

TÜRKİYE'DE KAMU YATIRIM HARCAMALARININ UZUN DÖNEMLİ BÜYÜMEYE ETKİLERİ

Sanlı ATEŞ*
Uğur Bülent KAYTANCI**

Özet

Bu çalışma, 1980'li yıllarda ortaya çıkan içsel büyüme modelleri çerçevesinde, ölçeğe göre sabit getirili ve tek sektörlü üretim fonksiyonundan hareketle kamu yatırım harcamalarının uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde etkili olup olmadığını araştırmaktadır. İçsel büyüme modelleri, neoklasik büyüme yaklaşımından farklı olarak verimli kamu harcamalarının uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranını etkileyebileceğini öne sürmektedir. Bu öngörü, Türkiye ekonomisi için 1980-2013 döneminde koşullu ECM (ARDL sınır testi) yaklaşımıyla incelenmiştir. Sonuçlar, toplam kamu yatırım harcamalarının uzun dönemde büyüme üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Kamu kesiminin makine yatırımları ise uzun dönemde Solowgil öngörünün altında büyüme etkisine yol açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İktisadi Büyüme, Kamu Yatırım Harcamaları, ARDL Sınır Testi

THE EFFECTS OF GOVERNMENT INVESTMENT EXPENDITURES ON THE LONG-TERM GROWTH IN TURKEY

Abstract

This paper studies whether or not the government investment expenditures affect the growth rate of GDP per capita in the long term with reference to production function with constant returns to scale and one sector within the context of endogenous growth theory that emerged in 1980s. Endogenous growth models, unlike neoclassical growth models, argue that productive government expenditures may affect the growth rate of GDP per capita in the long term. This argument has been studied through conditional ECM approach (ARDL bounds test) for the Turkish economy in the period 1980-2013. The results indicate that ratio of total government investment do not affect the growth rate of GDP per capita in the long term. Increasing of ratio of government equipment investment has an effect on long-run per capita gdp growth, but however, this effect is smaller than Solow's prediction.

Keywords: Economic Growth, Government Investment Expenditures, ARDL Bounds Test

* Yrd. Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, asanli@cu.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Harran Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, ubk70@yahoo.com

GİRİŞ

Türkiye’de kamu kesimi harcamalarının uzun dönemdeki büyüme etkilerine odaklanan çalışmalar ele aldıkları dönem, ekonometrik yaklaşımlar, harcamaların niteliği ve ekonometrik analizlerinin bulguları itibarıyla çeşitlilik göstermektedir. Çalışmalarda genel olarak kamu kesimi harcamalarının büyüme süreci üzerine etkilerinin ya bulunmadığı ya da çok zayıf olduğuna ilişkin tespitlerin yapıldığı dikkati çekmektedir. Ancak kamu kesimi harcama politikasının neoklasik ve içsel büyüme modelleri çerçevesinde karşılaştırmalı bir değerlendirmesinin yapılmamış olduğu görülmektedir. Bu çalışma hem bu boşluğu doldurmayı hem de ARDL sınır testi (Pesaran, Shin ve Smith, 2001) yaklaşımı ile Türkiye’de kamu kesimi yatırım harcamaları ile GSYH büyüme oranı arasındaki uzun dönemli ilişkileri yakalayabilmeyi amaçlamaktadır. Kamu harcamalarının uzun dönemde GSYH büyüme oranı üzerinde etkili olabileceğini öne süren içsel büyüme modellerinin, Solowgil neoklasik büyüme modelleri karşısındaki bu hipotezinin sınanabilmesi için, biriktirilebilir girdilere göre getirinin sabit olduğu Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle, optimizasyon problemi çözümü yapılmış ve elde edilen denklem ARDL sınır testi yaklaşımıyla tahmin edilmiştir. Tahmin edilen katsayılar, Türkiye ekonomisinin 1980-2013 dönemi için kalibre edilen Solow modelinin öngörülerıyla de karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümü, literatürde konu üzerine yapılan teorik ve ampirik çalışmaların incelenmesine ayrılmıştır. İkinci bölüm, kuramsal modeli ve uygulamalı kısımda kullanılan verinin genel tanımsal özelliklerini ele almaktadır. Üçüncü bölümde, ekonometrik uygulamaya yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise, bulgular özetlenmekte ve sonuçlara ilişkin değerlendirme yapılmaktadır.

1. Literatür İncelemesi

Kamu harcamaları ile iktisadi gelişme bağlantılarını 19. yüzyılda İngiltere, ABD ve Japonya gibi ülkeler üzerine yaptığı gözlemlere dayalı olarak oluşturan Alman iktisatçı Adolph Wagner’de görmek olanaklıdır. Wagner gelişen ülkelerin daha çok kamu hizmetine gereksinim duyarak taleplerini artıracaklarını öne sürmüştür (Wagner, 1883). Bu anlamda Wagner’de GSYH büyümesinden kamu harcamaları artışına doğru bir nedensellik vardır. Richard Musgrave ise iktisadi gelişme sürecinde kamu harcamaları mutlak olarak artmakla birlikte özel kesim yatırımlarının GSYH’deki payı arttığından, kamu kesimi yatırım oranının azalacağını vurgulamaktadır (Sönmez, 1987: 10-11). Öte yandan J.M. Keynes’de büyümeden kamu harcamalarına doğru olan nedenselliğin tersine döndüğünü görüyoruz: Kamu harcamaları arttıkça çarpan yoluyla talep yanlı olarak GSYH düzeyi de yükselmektedir. Rostow (1971: 36-58)’a göre ise ekonominin kalkış aşamasında altyapı niteliğindeki kamu harcamaları özel kesim yatırımlarını destekleyici bir görev üstlenerek büyüme atağının gerçekleşmesini sağlamaktadır. Ancak sözü edilen tüm bu çalışmalarda kamu harcamaları ile uzun dönemli büyüme arasındaki ilintiden çok GSYH düzeyinin artışı arasındaki ilinti öne çıkmaktadır.

Bir ekonomide arz yanlı bir çerçevede uzun dönemde büyümenin izleyeceği seyre ilişkin daha sistemli açıklamalar ilk olarak Solow tarafından yapılmıştır. Solow (1956)’un büyüme modeli, sermayenin azalan verimle çalıştığı varsayımı nedeniyle iktisat

politikalarının kişi başına GSYH düzeyini yükseltmekle birlikte uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranlarını etkilemeyeceğini; uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranlarının dışsal teknolojik gelişme hızına bağlı olacağını öngörmektedir. 1980’li yıllarda başlayan ve ilerleyen yıllarda yoğunlaşan içsel büyüme modelleri Solow’un büyüme öngörüsünü çok yönlü olarak yeniden ele almış ve uzun dönemde iktisat politikalarının büyüme etkilerinin gerçekleşebileceğini hem teorik hem de ampirik olarak tartışma gündemine taşımıştır. Bu çalışmalar, beşeri ve fiziksel sermaye birikimi (Romer, P.M., 1986; Rebelo, 1991), AR-GE (Romer, P.M., 1990; Aghion ve Howitt, 1992), maliye politikaları (Barro, 1989, 1990 ve 1991; Barro ve Sala-i-Martin, 1992; Easterly, 1993), dış ticaret (Grossman ve Helpman, 1991) gibi etmenlerin fiziksel sermayede yaşanacağı varsayılan azalan verimlilik durumunun önüne geçeceğine, dolayısıyla uzun dönemde kişi başına GSYH büyümesinin dışsal teknolojik gelişme düzeyine düşmeyeceğine dikkat çekmekte; aynı zamanda iktisat politikalarının rekabetçi kaynak dağılımını oluşturarak ekonominin Paretooptimaliteden uzaklaşmasını engelleyeceğini söylemektedir. Temple (2003), içsel büyüme modellerinin teorik yapılarındaki parametre kısıtlamalarından öte gerçek bir politika yapıcısı açısından pek bir şey ifade etmeyebileceğini karikatürize bir dille eleştirmektedir. Bazı içsel büyüme modellerinde (Lucas, 1988; Young, 1991) ise maliye politikalarının uzun dönemli büyüme etkilerine yer verilmemektedir.

İçsel büyüme modelleri uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranını destekleyen üç temel maliye politikası üzerinde yoğunlaşmaktadır: Vergiler, kamu harcamaları ve destekleme politikaları (Tanzi ve Zee, 1997). Bu politikaların büyüme oranı üzerindeki etkilerine ilişkin şu öngörülerden söz edebiliriz (Plosser, 1992; Hansson ve Henrekson, 1994): Kamu harcamaları, büyümeyi zayıflatan dışsallıklar ve doğal tekel durumlarında düzenleyici işlevleri sayesinde büyüme oranını artırıcı bir görev üstlenebilir. Kamu harcamaları ve büyüme ilişkisi harcama yöntemiyle hesaplanmış olan milli gelir verileri üzerinden araştırılıyorsa harcama, GSYH’nin bir payı olduğundan, artışı da doğrudan GSYH artışına yansiyacaktır. Bu durum tamamıyla bir “verimlilik artışı” biçiminde yanlış bir yorum yaratabilir. Kamu harcamaları büyük ölçekte olduğundan dolayı Verdoom yasasının¹ sonuçları burada görülebilir. Kamu harcamaları bir yandan talep artırıcı etkilere, diğer yandan arz yanlı destekleyici etkilere yol açabilir. Örneğin alt yapı (enerji, yol, liman yatırımları), eğitim ve sağlık harcamaları özel kesimi tamamlayıcı nitelikleriyle uzun dönemde verimlilik artırıcı olabilirler. Savunma harcamaları konusunda ise farklı yaklaşımlar mevcuttur. Bir grup çalışma, savunma harcamalarını verimlilik azaltıcı atıl yatırımlar olarak görmekte iken diğer grup, sermaye birikiminin ve yatırımların güvenliğini sağlayıcı olarak dikkate almaktadır (Frederiksen ve Looney, 1983; Ram, 1995: 251-273). Schultz (1961)’a göre, bazı iktisat politikaları beşeri ve fiziksel sermaye birikimini özendirerek büyüme oranını olumlu yönde etkileyebilir. Vergi politikası ise özellikle kaynak dağılımını etkileyerek büyüme oranı üzerinde önemli etkiler yaratabilir. Örneğin vergi oranlarının azalışı, hanehalklarının ve girişimcilerin beşeri ve fiziksel sermaye birikim kararlarını olumlu yönde etkileyerek büyüme oranını uzun dönemde yükseltici görev yapabilir. Vergi oranlarındaki artış ise bir yandan işgücü arzının gerilemesine diğer yandan da yatırım isteğinin azalmasına neden olarak büyüme

1 Verdoom yasası, %1 ölçüsündeki ölçek büyümesinin %0,5ölçüsünde verimlilik artışına neden olacağını tanımlamaktadır.

oranlarını azaltıcı bir etki yaratabilir (Barro, 1990). Dışa açık küçük ekonomilerde yurtiçine sermaye girişini özendiren iktisat politikalarının benzer etkiler yapacağı da öne sürülmüştür (King ve Rebelo, 1990; Fischer, 1993; Ihori, 1997). Plosser (1992), kamu harcamalarındaki artışın ve vergilerdeki değişimin, dışlama olgusunu da işin içine katarak fiziksel sermaye ve beşeri sermaye birikimi, dolayısıyla da uzun dönemli büyüme oranı üzerinde Solow modelinin öngörüsünden daha etkili olabileceğine dikkat çekmektedir.

İçsel büyüme modelleri çerçevesinde kamu harcamalarının uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranına etkileri ilk olarak Barro (1990) tarafından ele alınmıştır. Barro, vergilerle finanse edilen kamu harcamalarının, hanehalklarının ve firmaların fayda ve üretim fonksiyonlarını etkileyerek sosyal ve bireysel getiriye farklılaştırdığını ve dolayısıyla sermaye ve birikim kararları yoluyla uzun dönemde büyüme oranlarının etkilendiğini öne sürmektedir. Barro'nun modelinde fiziksel sermaye ve kamu harcamaları makro düzeyde ölçüğe göre sabit getiriye sahip varsayıldığı için yatırımlar gibi verimli kamu harcamaları kişi başına GSYH büyüme hızının durağan duruma düşmesini engellemektedir. Buna karşın Barro (1989 ve 1991), vergileme politikalarının ve eğitim ve savunma harcamaları dışında kalan kamu cari (tüketim) ve yatırım harcamalarının büyüme üzerinde negatif, eğitim harcamalarının pozitif etkiye yol açtığını, kamu tüketim harcamalarının da özel kesim yatırımlarını dışladığını belirtmekte ve üretken olmayan kamu kesimi tüketim harcamalarının büyüme üzerinde doğrudan bir etki yaratmayıp, ekonomideki kaynak dağılımını bozarak negatif etkilere neden olduğunu ve bunun çok ülkeli ampirik araştırmalarda da ortaya konulduğunu öne sürmektedir. Bununla birlikte genel olarak kamu harcamalarının bir yandan özel sektörü tamamlayıcı ve destekleyici, diğer yandan da hanehalklarının refah düzeyini artırıcı bir niteliğe sahip olduğu, Barro (1989) ve P.M. Romer (1989) gibi içsel büyüme yaklaşımlarında vurgulanmaktadır. İçsel büyüme modellerinde kamu, harcamalar yoluyla tamamlayıcı olarak verimlilik artıran ve vergiler yoluyla optimal kaynak dağılımı sağlayan bir işleve sahiptir.

1970-95 döneminde 22 gelişmiş ülkede uygulanan kamu harcamaları ile vergilerin büyüme üzerindeki etkilerini araştıran Bleaney, Gemmell ve Kneller (2001), Barro'nun öngörülerine destek vermektedir. Yani verimli kamu harcamaları (savunma, sağlık, eğitim, ulaştırma, genel hizmet harcamaları) büyüme oranını kalıcı olarak yükseltmekte, kaynak dağılımını bozma etkisi yüksek olan vergi politikaları (gelir, kâr, ücret ve mülkiyet üzerinden alınan vergiler, sosyal güvenlik katkısı) ise düşürmektedir. Ancak maliye politikaları dikkate alınmaksızın özel sektör yatırımlarının büyümeye etkilerinin abartılı sonuçlar verebileceğine dikkat çekmektedirler. Buna karşın Young (1998), ölçek etkisinin oluşmadığı modellerde maliye politikalarının uzun dönem büyüme üzerinde etkisiz olabileceğine dikkat çekmektedir.

Rebelo (1991), vergi politikaları başta olmak üzere beşeri ve fiziksel sermaye birikimini etkileyen iktisat politikalarının, ülkelerarasındaki gelir düzeyi ve uzun dönemli büyüme hızı farklılıklarının önemli bir nedeni olduğunu öne sürmektedir. Bu çerçevede, dışa açık küçük ekonomilerde uygulanmakta olan iktisat politikaları, önemli düzeyde kalkınma mucizelerine ya da tuzaklarına yol açabilir. King ve Rebelo (1990)'ya göre gelir vergisinin

%10’luk artışının etkisi içsel büyüme modelinde neoklasik büyüme modeline kıyasla kendini 40 kat daha güçlü hissettirebilmektedir. İçsel büyüme modellerinde örneğin gelir vergisi oranlarındaki artışlar sermayenin getirisini azaltarak sermaye birikim hızının ve dolayısıyla da kişi başına GSYH büyüme hızının düşmesine neden olmaktadır. Ana yapısı Uzawa (1965) ve Lucas (1988)’in çalışmalarına dayandırılabilir olan AK tipi içsel büyüme modelleri iki temel olguya sahiptir: Birincisi, iktisat politikası düzenlemeleri olmadığı sürece kişi başına GSYH büyüme hızı durağan durum sürecinin üzerinde süregelen bir değer alamaz. İkincisi, reel faiz oranları uzun dönemli bir trende sahip değildir. Her iki olgu da durağan durum sonucuna sahip büyüme modellerine uymaktadır. Bu nedenle hanekalklarının tüketim fonksiyonu uzun dönemde sabit bir tüketim çizgisine ve sabit bir reel faiz oranına olanak sağlayan Ramsey tipi fayda fonksiyonuna dayandırılmıştır.

Engen ve Skinner (1992), 1970-85 dönemini kapsayan analizlerinde, vergi oranlarındaki %10’luk artışın, orta uzunlukta bir dönemde (15 yıl) GSYH büyüme hızını yıllık bazda %3,2 ölçüsünde azalttığı; uzun dönemde ise dengeli bir bütçe politikası gözetilerek yapılan %10’luk kamu harcaması ve vergi artışının GSYH büyüme hızını %1,4 azalttığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmada kamu harcamalarının uzun dönemdeki büyüme etkileri, içsel büyüme modellerinin öne sürdüğünün aksine negatiftir. Hansson ve Henrekson (1994), sektörel veri düzeyinde, toplam faktör verimliliği kavramını dikkate alarak kamunun cari ve transfer harcamalarının uzun dönemli büyüme üzerinde negatif, eğitim harcamalarının pozitif, yatırım harcamalarının belirsiz etkilere sahip olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Landau (1983), çok ülkeli yatay kesit analizlerde kamu cari harcamalarının GSYH’deki payının kişi başına GSYH büyüme hızı üzerinde negatif etkilere yol açtığını belirlemiştir. 1986’da az gelişmiş ülkeler üzerine yaptığı bir başka çalışmada, savunma ve eğitim harcamaları dışında kalan kamu harcamalarının kişi başına GSYH büyümesi üzerinde negatif etkili, savunma ve transfer harcamalarının etkisiz, eğitim harcamalarının pozitif etkili olduğunu belirlemiştir (Landau, 1986). Aschauer (1990), ABD ekonomisinde kamu kesimi savunma ve tüketim harcamalarının GSYH üzerinde zayıf, altyapı yatırım harcamalarının kuvvetli pozitif etkilere yol açtığını belirlemiştir. Bunun nedenini, kamu kesimi yatırımlarının tamamlayıcılık yaratarak özel kesim yatırımlarının verimliliğini yükseltmesinde görmektedir. Ram (1986), iki sektörlü bir model üzerinden toplam kamu harcamalarının GSYH büyümesi üzerinde etkilerini çok ülkeli yatay kesit ve zaman serisi yöntemleriyle incelemiştir. Ram, kamu sektörünün tüm ekonomiye pozitif dışsallıklar yaratarak ve daha verimli çalışarak GSYH büyümesini artırdığını öne sürmüştür. Çalışmaya göre gelişmekte olan ülkelerde bu etkiler daha yüksek ölçülmüştür. Ram’ın yaklaşımı kişi başına GSYH’nin uzun dönem dinamiklerini dikkate almamakta olduğundan, kamu harcamalarının durağan duruma etkilerini göz ardı etmektedir. Bairam (1989), Ram’in yöntemini eleştirmekle birlikte geleneksel talep teorisinden hareketle Yeni Zelanda ekonomisi üzerine yaptığı analizlerde, kamu harcamalarındaki artışın GSYH büyümesini artırdığını belirlemiştir. Ram’in yaklaşımını kullanan Guseh (1997) ise gelişmekte olan ülkelerde kamu harcama artışının uzun dönemde büyümeye zarar verdiğine, sancılı politik yapılaraya sahip ekonomilerde bu zararın katlandığına dikkat çekmektedir. Sheehy (1993), ülkeleri gelişmiş-gelişmekte olan ve kamu harcamalarının GSYH’deki payını %15 eşik düzeyinin altı-üstü biçiminde ayırarak yaptığı incelemede, gelişmekte olan ve %15 eşik düzeyinin altında bulunan

ülkelerde kamu harcama büyüklüğündeki artışın büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu belirlemiş, ancak eşik düzeyin üzerindeki gelişmekte olan ülkelerde istatistiksel anlamlılık bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Kamu harcamalarının özellikle gelişmekte olan ülkelerde hangi yolla finanse edildiği büyüme etkileri bakımından önemlidir (Aschauer, 1990). Vergilerle finanse edildiğinde firmaların ve hanehalklarının fiziksel ve beşeri sermaye birikim kararlarını olumsuz yönde etkileyerek uzun dönemli büyüme baskı altında tutabilir. Hanehalklarından borçlanma yoluyla finanse edilirse, faiz oranlarını yükseltici etkisi oluşacağından, yatırım kararlarının azalmasına, büyüme oranlarının düşmesine neden olabilir. Son olarak da merkez bankası üzerinden borçlanma durumunda da, para arzının artışına, enflasyon oranlarının ve maliyetlerin yükselmesine yol açarak büyüme baskılayabilir (Landau, 1985). Ancak bu çalışmada kamu harcamalarının uzun dönemli büyüme oranına etkileri üzerine çalışıldığından, bunun hangi yollarla ve ne ölçüde gerçekleştiği başka bir çalışmanın konusu olarak bırakılmıştır.

Türkiye ekonomisinde kamu harcamaları ile büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmaların büyük bir kısmının Wagner hipotezi üzerinden gerçekleştirilmiş olduğunu görmekteyiz. Kamu harcamalarından büyüme doğru oluşan etkileri inceleyen çalışmalar ise daha azdır. Kar ve Taban (2003) tarafından yapılan çalışma 1971-2000 dönemi için kamu harcamalarını eğitim, sağlık, altyapı ve sosyal güvenlik harcamaları olarak ayırıp, kişi başına GSYH üzerine etkilerini eş-bütünleşme ve hata düzeltme yaklaşımlarını kullanarak test etmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, eğitim ve sosyal güvenlik harcamaları büyüme olumlu etkilemekte, altyapı harcamaları olumsuz etkilemekte, sağlık harcamalarının ise etkisi bulunmamaktadır. Çalışmanın çerçevesinin içsel büyüme modelleri olduğu ifade edilse de (Kar ve Taban, 2003: 165) bu çerçevenin ele alındığı ve sınındığı bir modele rastlanmamaktadır. Yıldırım ve diğerleri (2011) kamu kesimi eğitim harcamaları ve büyüme ilişkilerini 1973-2009 dönemi için Toda ve Yamamoto nedensellik yöntemini kullanarak incelemiştir. GSYH'den reel kişi başına eğitim harcamalarına doğru nedensellik bulunduğunu, ters yönde nedensellik gerçekleşmediğini belirlemişlerdir. Kamu kesimi altyapı harcamalarının GSYH üzerine etkilerini Johansen eş-bütünleşme yaklaşımıyla inceleyen Demir ve Sever (2008), imalat sanayii, turizm ve ulaştırma sektörlerindeki kamu kesimi altyapı harcamalarının GSYH üzerinde pozitif, tarım, eğitim ve sağlık sektörlerinin ise negatif etkilere yol açtığı bulgularını elde ettiklerini öne sürmektedirler. Ancak çalışmada, bağımlı değişken GSYH'de artışa yol açan diğer değişkenlerin etkilerine ilişkin dikkati çeken yanlış bir değerlendirme söz konusudur. Örneğin, bağımlı değişken (GSYH) logaritmik olarak ele alınmasına karşın, imalat sanayi altyapı harcamalarındaki bir birimlik artışın GSYH'de 0,24 birimlik artışa neden olduğu biçiminde yanlış bir değerlendirme yer almaktadır. Bunun %0,24 birim olarak tanımlanması gerekir. Ram (1986)'ın çalışmasındaki modeli esas alan bazı çalışmalar (Ulutürk, 2001; Oktayer ve Susam, 2008) kamu harcamalarının büyüme süreci üzerinde pozitif dışsallıklar yaratarak etkili olduğunu öne sürmektedirler. Bu çalışmalar sıradan en küçük kareler (SEK) yöntemini, ardışık bağımlılık durumunu dikkate almadan kullanmış olduklarından, katsayıların güvenilirliği tartışmalıdır. Gül ve Yavuz (2011),

1963-2008 dönemi için Johansen eş-bütünleşme ve Granger nedensellik yöntemlerini kullandıkları çalışmalarında, kamu harcamalarının büyüme üzerinde etkili olduğunu öne sürmektedirler. İsmihan ve diğerleri (2005), 1963-1999 dönemini kapsayan çalışmalarında, uzun dönemde kamu kesimi yatırım harcamalarının büyüme üzerinde etkili olamamasını Türkiye ekonomisinin istikrarsız bir gelişme süreci izlemesine bağlamakta, bu istikrarsız sürecin kamu kesimi ile özel kesim arasındaki uzun dönemli tamamlayıcılık ilişkilerini kopardığına ve dışlama etkilerinin arttığına dikkat çekmektedir. Salınımları dikkate alan ve 1969-1999 dönemini kapsayan bir başka çalışmada (Metin-Özcan vd., 2001), kamu kesimi yatırım harcamalarının özel kesimi dışlayıcı etkileri olmasına rağmen talep yanlı etkileri (çarpan etkisi) nedeniyle GSYH büyümesi üzerinde olumlu katkılar yaptığına dikkat çekilmektedir. Hilmi ve Safa (2008), 1987 sonrası dönemde kamu harcama artışına karşın harcamanın kompozisyonunun transfer harcamaları (borç+faiz ödemeleri) lehine değişmesine dikkat çekerek buna bağlı olarak azalan yatırım harcamaları oranının GSYH büyümesi üzerinde etkisiz kaldığını vurgulamaktadır.

Türkiye’de uzun dönemli yüksek ve kalıcı bir büyümenin sürdürülmesinin önünde bir taraftan sermayenin etkinliğine, diğer yandan TFV’nin artışına yönelik engellerden söz edilebilir (Atiyas ve Bakış, 2011). Kamu kesimi yatırım harcamaları ekonomik gelişmeyi doğrudan ve özel kesimi desteklemesi (tamamlayıcılık) yoluyla etkileyebilir. Bazı çalışmalar, Türkiye ekonomisinde kamu ve özel kesim arasındaki tamamlayıcılık ilişkisinin zayıf düzeyde kaldığını (İsmihan vd., 2005; Yavuz, 2005) ya da düşük düzeyde de olsa bir dışlama etkisinin bulunduğunu (Başar ve Temurlenk, 2007); bazı çalışmalar ise altyapı yatırımlarının tamamlayıcı, diğer kamu kesimi yatırımlarının dışlayıcı olduğunu (Akkina ve Çelebi, 2002) öne sürmektedirler. 1963-1999 dönemini ele alan İsmihan ve diğerleri (2005), kamu kesimi ile özel kesim arasında kısa ve orta dönemde tamamlayıcılık ilişkisinin var olduğuna, ancak Türkiye ekonomisinin kararsız gelişmesinden dolayı uzun dönemde bu ilişkinin ortadan kalktığına vurgu yapmaktadır. Önder ve diğerleri (1993: 51-56), 1980 sonrasında kamu kesimi yatırım oranı artışlarının kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde etkisiz kalışının nedenlerinden biri olarak kamu kesimi yatırım oranının çok düşük değerlerde seyretmesini göstermektedir.

2. Yöntem, Model ve Veriler

Bu çalışmadaki analizler, (1) numaralı denklemde verilmiş olan tüm biriktirilebilir sermaye girdilerine (fiziksel sermaye, beşeri sermaye) göre sabit getirili, her bir girdinin de azalan verimliliğe tabi olduğu Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bir grup içsel büyüme modeli (Romer, P.M., 1986; Rebelo, 1991; Barro ve Sala-i-Martin, 1992), Solow’un yaklaşımındaki tüm girdilere göre azalan getiriden kaynaklanan çalışan başına GSYH büyüme oranının asimptotik olarak sifıra yaklaşması sorununu, biriktirilebilir sermaye girdilerine göre getiriyi sabit varsaymakla gidermeye çalışan bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu çalışmada kamu yatırım harcamalarının uzun dönemli büyüme etkilerinin varlığını sınamak için yukarıda sözü edilen çalışmalar dikkate alınarak (1) numaralı denklem oluşturulmuş ve sınamalara uygun hale getirmek amacıyla da çözülmüştür.²

2 (1) numaralı denklemin ayrıntılı çözümü Ateş (2013)’de yer almaktadır. Benzer modellerin kullanımı için De Long ve Summers(1991), Auerbach ve diğerleri (1994) ve Jones (1995) çalışmalarına bakılabilir.

$$\max_{i_{p,t}, i_{g,t}, i_{h,t}} \int_{t=0}^{\infty} u(c_t) e^{-rt} dt \quad (1)$$

Kısıt fonksiyonları:

$$\begin{aligned} c_t &= (1 - i_{p,t} - i_{g,t} - i_{h,t})y_t \\ y_t &= Ak_t^\alpha g_t^\beta h_t^{1-\alpha-\beta}, \quad 0 < \alpha + \beta < 1 \\ \dot{k}_t &= i_{p,t}y_t - \delta k_t \\ \dot{g}_t &= i_{g,t}y_t - \delta g_t \\ \dot{h}_t &= i_{h,t}y_t - \delta h_t \end{aligned}$$

Bu modelde $u(c)$, çok dönemli ve sabit ikame esnekliğine sahip hanehalkı fayda fonksiyonu; c , hanehalkları tüketimi; y , kişi başına GSYH; k , özel kesimdeki kişi başına fiziksel sermaye stoku; g , kamu kesimindeki kişi başına fiziksel sermaye stoku; h , kişi başına beşeri sermaye stoku; $i_{p,t}$, özel kesimdeki yatırım oranı (toplam özel kesim yatırımları/GSYH); $i_{g,t}$, kamu kesimindeki yatırım oranı (toplam kamu kesimi yatırımları/GSYH); $i_{h,t}$, beşeri sermaye yatırım oranı; δ , hem fiziksel hem de beşeri sermaye için aynı olduğu varsayılan amortisman oranıdır. Durağan duruma geçiş sürecinde uyarılma maliyetlerinin olmayacağı varsayımı altında tüm sermaye girdileri aynı büyüme çizgisini izleyecek ve her bir sermaye girdisinin diğerine oranı sabit kalacaktır:

$$\frac{h}{k} = \frac{1-\alpha-\beta}{\alpha} = \psi_0, \quad \frac{h}{g} = \frac{1-\alpha-\beta}{\beta} = \psi_1, \quad \frac{g}{k} = \frac{\beta}{\alpha} = \psi_2$$

Bu durum dikkate alınarak (1) numaralı problem çözüldüğünde (2a) denklemini elde ederiz:

$$\Delta \ln y_t = a_0 + a_1 i_{p,t} + a_2 i_{g,t} + \varepsilon_{1,t} \quad (2a)$$

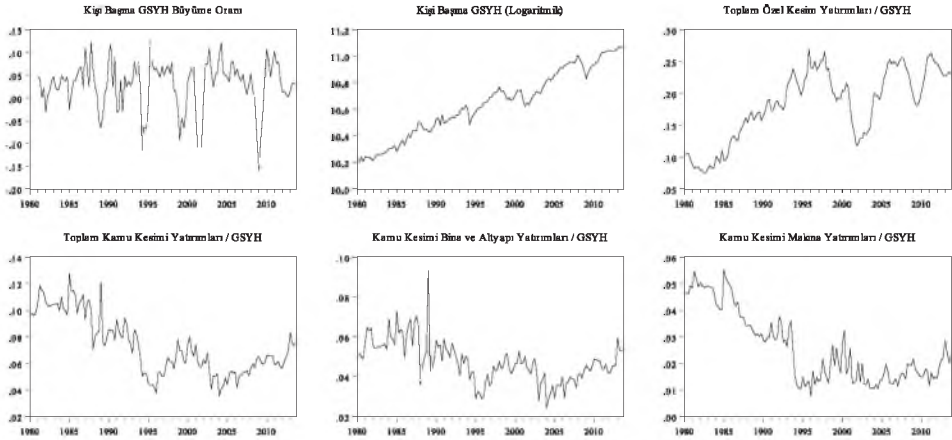
Kamu kesimi sermaye stokunu makine ve inşaat (bina+altyapı) biçiminde ayırarak (1) numaralı problemi genişletip 2a'dakine benzer biçimde çözersek 2b denkleminde ulaşırız:

$$\Delta \ln y_t = b_0 + b_1 i_{p,t} + b_2 i_{gm,t} + b_3 i_{gb,t} + \varepsilon_{2,t} \quad (2b)$$

2b denkleminde $i_{gm,t}$, kamu kesimi makine yatırımı/GSYH; $i_{gb,t}$, kamu kesimi inşaat yatırımı/GSYH'dir. Bu iki değişkenin toplamı i_g 'ye eşittir.

Bu çalışmada, kamu kesimi yatırım oranlarındaki değişimin uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranı üzerine etkileri 2a ve 2b denklemleri ile tahmin edilmektedir. Ekonometrik analizler Türkiye ekonomisine ait 1980-2013 dönemindeki üçer aylık verilerle gerçekleştirilmiştir. İlgili dönemin yıllık seri olarak dikkate alınması, gecikmeli modellerde serbestlik derecesinin düşmesi nedeniyle sıkıntıya neden olabileceğinden, serinin üçer aylık olarak daha çok gözlemle (136 gözlem) yapılması uygun görülmüştür. Ancak 1980'den günümüze düzenli olarak gelen harcamalar yöntemiyle GSYH'ye

ilişkin sabit bazlı tek seri mevcut değildir. TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından yayınlanmış iki farklı bazda (1987 ve 1998) harcamalar yöntemiyle GSYH serileri mevcuttur. İki seriyi tek seriye indirebilmek için, 1998Q1-2013Q4 dönemini kapsayan 1998 bazlı serinin büyüme oranları hesaplanmış, bu büyüme oranı değerleri, 1980Q1-2007Q3 dönemini kapsayan 1987 bazlı serinin son gözleminden itibaren 2013Q4' e kadar uygulanarak, 1987 bazlı 1980Q1-2013Q4 serisi elde edilmiştir. Bu düzenlemeden sonra, büyüme oranları ve yatırım oranları tarafımızca hesaplanmıştır. Kişi başına GSYH değerlerine ulaşabilmek için TÜİK tarafından yayınlanan nüfus istatistiklerinden hareketle, doğal üstel interpolasyon ve extrapolasyon tahmin yöntemleriyle, nüfusun üçer aylık ara değerleri tarafımızca hesaplanmıştır. Modellerde kişi başına GSYH değişkeni logaritmik, diğer değişkenler GSYH'ye oranlanmış (%) biçimiyle yer almaktadır. Kamu harcamaları ve GSYH değerleri üçer aylık olduğundan mevsimsel hareketleri de içermektedirler. Bu nedenle serilere mevsimsellikten arındırma yöntemi (X-12) uygulanmıştır.



Şekil 1: Türkiye'de Kişi Başına GSYH Büyüme Oranı, Özel ve Kamu Kesimleri Yatırım Oranlarının 1980/1-2013/4 Dönemindeki Seyri

Türkiye ekonomisinin 1980-2013 dönemine ilişkin kişi başına GSYH büyüme oranı ve yatırım oranlarındaki gelişmeler Şekil 1'de görülmektedir. Ayrıca kişi başına GSYH büyüme oranı ($\Delta \ln y$), özel kesim yatırım oranı (ip), kamu kesimi toplam, makine ve inşaat yatırım oranları (ig , igm ve igb), kamu kesimi tüketim oranı (cari harcamalar/GSYH, cg) ve transfer harcamaları dışında kalan kamu kesimi toplam harcamaları oranının [$g (= ig + cg)$] tüm dönem ve alt dönemler itibarıyla ortalama değerleri ve ortalama büyüme hızları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Türkiye’de Alt Dönemler İtibarıyla Ortalama Büyüme Hızları ve Değerler

Dönemler	Yıllık Ortalama Büyüme Hızları (%)							Ortalama Değerler (%)					
	γ	i_p	i_g	i_{gm}	i_{gb}	c_g	g	i_p	i_g	i_{gm}	i_{gb}	c_g	g
1980-2013	2,65	0,38	-0,09	-0,09	0,01	-0,01	-0,10	18,21	7,35	2,59	4,76	7,75	15,10
1980-1990	3,25	0,62	-0,18	-0,21	0,04	-0,09	-0,27	12,15	9,95	4,20	5,74	7,85	17,79
1990-2013	2,39	0,28	-0,05	-0,05	-0,01	0,02	-0,03	20,98	6,20	1,86	4,33	7,71	13,90

Kaynak: TÜİK verileri kullanılarak tarafımızca hesaplanmıştır.

Türkiye ekonomisinin 1980-2013 döneminde kişi başına GSYH büyüme oranı ortalama %2,65’tir. Bu değer, hemen hemen 1923’den sonra günümüze kadar gösterilen büyüme performansı düzeyindedir. Özel kesim yatırım oranı 1980’lerin başlarında %10-15 aralığındayken, 1990’lar boyunca %20 platosunda seyretmiş, ilerleyen yıllarda bir düşüş eğilimine karşın, 2002 sonrasında yeniden bir artış eğilimi yakalamıştır. Tüm dönem boyunca özel kesim yatırım oranı yıllık ortalama %0,38 büyüme göstermiştir. Özel kesim yatırım oranının büyüme trendine karşın, kamu kesiminde, toplam ve makine yatırım oranlarının her ikisi de %0,09 azalmış, inşaat yatırım oranı ise %0,01 artmıştır.

Tablo 1’de dikkati çeken ilk nokta, kişi başına GSYH artış hızının, bazı gelişmekte olan ekonomilerle aynı dönemde kıyaslandığında,³ görece olarak düşük sayılabilecek düzeyde seyrettiğidir. Neoklasik büyüme yaklaşımı, kişi başına sermayenin azalan verimlilik çizgisini izleyerek çalışacağını varsaydığından, kişi başına GSYH artışıyla birlikte büyüme oranları da giderek azalacak, uzun dönemli büyümeyi dışsal teknolojik gelişme hızı (TFV büyüme hızı) belirleyecektir. Bu çerçevede kıyaslanan ülkelere bakıldığında gelişmiş grupta yer alan ekonomilerin genel olarak Türkiye ekonomisinin büyüme hızının altında seyrettiği görülmektedir. Ancak uzun dönemde Türkiye ekonomisinin de benzer gelişme yolunu izleyeceği varsayılırsa büyüme hızının 1980-2013 dönemi ortalamasının altına düşme olasılığı yüksektir. Gelişmekte olan ülkelerle yapılan kıyaslama genel olarak Türkiye aleyhine bir görüntü vermektedir. Bazı ülkelerde yıllık ortalama %3-4 kadar daha yüksek bir hız dikkati çekmektedir. Bugün Türkiye’nin 10.782 ABD doları olan kişi başına GSYH’sini dikkate alırsak⁴ ve önümüzdeki 20 yıl boyunca büyüme hızını %2,6 oranında koruyacağını varsayarsak, 20 yıl sonraki kişi başına GSYH düzeyi 18.016 ABD doları olacaktır. Kişi başına GSYH büyüme hızı %5 olan aynı gelir düzeyine sahip bir başka gelişmekte olan ülkede ise gelir düzeyi 20 yıl sonra 28.608 ABD dolarına yükselecektir. Gelişmiş ülkeler kıyas alındığında şöyle bir tablo ortaya çıkmaktadır: Gelişmiş ekonomilerde ortalama gelir düzeyini 40.000 ABD doları ve ortalama büyüme hızını %1,5 varsayarsak⁵, Türkiye yıllık ortalama %2,6 büyüme hızıyla gelişmiş ülkeleri yaklaşık 120 yıl sonra yakalayabilecektir. Türkiye’nin büyüme hızını %5’e çektiğimizde yakalama süresi 38 yıla inmektedir. Yani çok iyimser tahminlerde bile Türkiye’nin

3 Gelişmekte olan ülkeler: Arjantin 4,71, Brezilya 2,08, Çin 5,83, Güney Kore 5,96, Hindistan 3,90, İran 3,88, Mısır 4,87, Singapur 4,95, Şili 2,81, Tayvan 4,18; gelişmiş ülkeler: ABD 1,72, Almanya 2,16, Fransa 1,42, İngiltere 2,05, İrlanda 3,66, İspanya 2,58, Japonya 1,86, Kanada 1,51, Portekiz 2,95 (değerler % olarak verilmiştir).
Kaynak: Penn World Tables 8’den tarafımızca hesaplanmıştır.

4 TÜİK verilerine göre 2013 yılı Kişi Başına GSYH değeri cari fiyatlarla 10.782 ABD dolarıdır.

5 <http://data.worldbank.org/income-level/HIC>

gelişmiş ülkeler grubuna katılımı 35 yılı geçmektedir.

Tablo 1'de dikkati çeken ikinci nokta, kamu harcamaları oranının özelde de kamu kesimi yatırım harcamaları oranının düşük düzeylerde seyretmesidir. Bu durum ilk anda bir eşik sorunu oluşup oluşmayacağına akla getirmektedir. Yani kamu harcamaları belirli bir değerden sonra mı büyüme süreci üzerinde etkili olmaktadır? Bu çalışmanın asıl konusu olmamakla birlikte Hansen (2000) tarafından geliştirilmiş olan TAR yaklaşımı kullanılarak modelin doğrusal olup olmadığı ve bir eşik değerinin bulunup bulunmadığı da incelenmiştir.

3. Ekonometrik Analizler

Bu çalışmada kişi başına GSYH büyüme oranı ile fiziksel sermaye yatırım oranı arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı, ARDL sınır testi (Pesaran, Shin ve Smith, 2001) yaklaşımı kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Pesaran, Shin ve Smith tarafından geliştirilen koşullu hata düzeltme yaklaşımı, modeldeki değişkenler arasındaki bağlantıyı hem kısa hem de uzun dönem çerçevesinde tahmin etmektedir. Bu yaklaşımın, uzun dönem dinamikleri belirlemede kullanılan daha önceki eş-bütünleşme (cointegration) yaklaşımlarına göre sağladığı önemli yararlarından birincisi, modelin bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin aynı bütünleşme (entegrasyon) düzeyinde olmasını gerektirmemesidir. Değişkenler 0 ya da 1. dereceden bütünleşik olabilirler. İkinci önemli nokta, modelde değişkenlerin farklı gecikme değerlerine yer verilebilmesidir. Değişkenlerin gecikme uzunlukları doğru belirlendiğinde, uzun dönem ilişkiler konusundaki analizlerde daha sağlıklı olmaktadır. Üçüncüsü, örnek boyutunun küçük olduğu durumlarda da bu yaklaşım etkinliğini yitirmemektedir.

i_p ve i_g (ya da i_p ve i_{gm} ile i_{gb}) kişi başına GSYH düzeyini ve büyüme hızını yalnızca eşanlı değil, gecikmeli olarak da etkileyebileceğinden, bu durum dikkate alınarak 2a ve 2b numaralı denklemler koşullu hata düzeltme modeli biçiminde şöyle yazılabilir:

Model 1:

$$\Delta \ln y_t = c_0 + c_1 t + c_2 \ln y_{t-1} + c_3 i_{p,t-1} + c_4 i_{g,t-1} + \sum_{j=1}^{n-1} \theta_{y,j} \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{p,j} \Delta i_{p,t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \theta_{g,j} \Delta i_{g,t-j} + \varepsilon_{3t} \quad (3a)$$

Model 2:

$$\Delta \ln y_t = f_0 + f_1 t + f_2 \ln y_{t-1} + f_3 i_{p,t-1} + f_4 i_{gm,t-1} + f_5 i_{gb,t-1} + \sum_{j=1}^{n-1} \delta_{y,j} \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \delta_{p,j} \Delta i_{p,t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \delta_{gm,j} \Delta i_{gm,t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \delta_{gb,j} \Delta i_{gb,t-j} + \varepsilon_{4,t} \quad (3b)$$

Bu denklemde ε , tesadüfi hata terimini; t , trendi göstermektedir. Eşitliğin sol yanında

6 Değişkenlerin birden büyük bütünleşme derecesine sahip oldukları durumda bu yaklaşım kullanılamamaktadır.

logaritmik olarak kişi başına GSYH değişimi (kişi başına GSYH büyüme oranı, $\Delta \ln y_t$) yer almaktadır.

Pesaran, Shin ve Smith koşullu ECM yaklaşımı, aynı zamanda değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi belirleyebilme olanağı sağladığından, 3 numaralı koşullu ECM modelinden hareketle bu modeldeki uzun dönemli ilişkiyi, denklem 4a ve 4b'den hareketle belirleyebiliriz:

Model 1:

$$\ln y_t = d_0 + d_1 t + d_2 i_{p,t} + d_3 i_{g,t} + \sum_{j=1}^n \pi_{y,j} \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{p,j} i_{p,t-j} + \sum_{j=1}^n \pi_{g,j} i_{g,t-j} + \varepsilon_{5,t} \quad (4a)$$

Model 2:

$$\ln y_t = e_0 + e_1 t + e_2 i_{p,t} + e_3 i_{gm,t} + e_4 i_{gb,t} + \sum_{j=1}^n \gamma_{y,j} \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^n \gamma_{p,j} i_{p,t-j} + \sum_{j=1}^n \gamma_{gm,j} i_{gm,t-j} + \sum_{j=1}^n \gamma_{gb,j} i_{gb,t-j} + \varepsilon_{6,t} \quad (4b)$$

Denklem 4a'nın sıradan en küçük kareler (SEK) yöntemiyle tahmin edilmesinden sonra elde edilen katsayılar kullanılarak yatırım oranlarının uzun dönemde ne ölçüde kişi başına GSYH büyüme oranına yol açacağı şu hesaplama yöntemiyle görülebilir:⁷

$$\frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{p,t}} = \frac{d_2 + \sum_{j=1}^n \pi_{p,j}}{\sum_{j=1}^n \pi_{y,j}} \quad \text{ve} \quad \frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{g,t}} = \frac{d_3 + \sum_{j=1}^n \pi_{g,j}}{\sum_{j=1}^n \pi_{y,j}} \quad (5)$$

Temel soru bu noktada yeniden belirlemektedir: Yatırım oranları uzun dönemli kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde kalıcı bir etkiye yol açmakta mıdır? Bu sorunun yanıtı, 5 numaralı eşitliklerde belirlenen uzun dönem etkilerin, durağan durum sürecindeki ekonominin süregelen yatırım şoku sonrasında oluşacak kişi başına GSYH büyüme oranından ne ölçüde büyük olduğuna bağlıdır. Bunun için Solowgil büyüme modelinde, durağan durum sürecindeki ekonomide, bir puanlık kamu kesimi yatırım oranı artışı sonrasında oluşan kişi başına GSYH büyüme oranını hesaplayalım (Romer,1996: 24; Jones, 1995):

7 Bu çalışmanın ekonometrik analizleri Eviews8.0 ve Microfit 5.01 ekonometri yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem ilişkileri gösteren katsayılar Microfit 5.01 yazılımı tarafından doğrudan hesaplanarak kullanıcıya verilmektedir. Ayrıca F istatistiğinin alt ve üst kritik değerleri de Microfit 5.01 yazılımı tarafından çalışmada kullanılan örneklem büyüklüğü dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Pesaran, Shin ve Smith (2001)'in çalışmasındaki F alt-üst kritik değerleri, asimptotik olarak hesaplandığından, bu çalışmada sunulan kritik değerlerden küçük sapmalar gösterebilir.

8 %1'lik artış olmadığına, 1 puanlık artış olduğuna dikkat edelim. Örneğin kamu kesimi yatırım oranının %7'den %8'e yükselmesi.

$$\frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{g,t}} = \frac{\beta}{1-\beta} \frac{1}{i_{g,t}} \quad (6)$$

TÜİK tarafından 1980-2007 dönemi için mevcut olan gelir yöntemiyle ulusal gelir hesaplarına baktığımızda, ortalama olarak işgücünün %40, sermayenin de %60 pay aldığını görürüz.⁹ Bu hesapları dikkate alarak kamu kesiminin ulusal gelirdeki payının (β)%20 ile %30 aralığında seyrettiğini varsayalım. Bu varsayımlar dikkate alındığında, özel kesimin payı (α) da %42 ile %48 aralığında değerler alacaktır. Kamu ve özel kesim ortalama yatırım oranları ($i_{g,t}$, $i_{p,t}$) 1980-2013 döneminde sırasıyla %7,4 ve %18,2’dir. Kamu kesiminin ulusal gelir payını %20 kabul ettiğimizde, 1 puanlık kamu kesimi yatırım oranı artışı ($\Delta i_{g,t} = 1$), kişi başına GSYH’de uzun dönemde %3,8 ölçüsünde artışa yol açacaktır. Payı %30 olarak dikkate alırsak büyüme oranı %5,8 olacaktır. Yani kamu kesiminin GSYH’deki görece payı %20 ile %30 arasında değerler aldığımda, durağan durumdaki bir ekonomi için, 1 puanlık yatırım oranı artışı, Solowgil büyüme yaklaşımına göre kişi başına GSYH büyüme oranının %3,8-%5,8 aralığında değerler almasına neden olacaktır. Eğer incelenen ekonomi yatırım oranı artışı sonrasında bu değerlerin üzerinde uzun dönemli büyüme oranı yakalıyorsa AK tipi büyüme modelinin “büyüme etkisi” tezinin oluştuğu öne sürülebilir (Jones, 1995). Şimdi denklem 6’yı kullanarak yukarıda yaptığımız varsayımlar çerçevesinde, sırasıyla 1 puanlık kamu ve özel kesim yatırım oranı artışı karşısında Solow büyüme modelinin sonuçlarını kalibre edelim:

$$\begin{aligned} \beta = 0,2, i_{g,t} = 0,074 &\rightarrow \frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{g,t}} = \frac{0,20}{0,80} \frac{1}{0,074} = \%3,8 \\ \beta = 0,3, i_{g,t} = 0,074 &\rightarrow \frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{g,t}} = \frac{0,30}{0,70} \frac{1}{0,074} = \%5,8 \\ \alpha = 0,42, i_{p,t} = 0,182 &\rightarrow \frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{p,t}} = \frac{0,42}{0,58} \frac{1}{0,182} = \%4,0 \\ \alpha = 0,48, i_{p,t} = 0,182 &\rightarrow \frac{\Delta \ln y_t}{\Delta i_{p,t}} = \frac{0,48}{0,52} \frac{1}{0,182} = \%5,1 \end{aligned}$$

Tablo 2: Değişkenlerin Birim Kök Sınamaları

	ADF			PP			DFGLS		
	Bütünleşme Derecesi	t Değeri	Olasılık	Bütünleşme Derecesi	t Değeri	Olasılık	Bütünleşme Derecesi	t Değeri	Test Kritik Değeri
$\ln y$	I(0)**	-3,70	0,03	I(0)**	-3,77	0,02	I(0)*	-3,69	-3,54
i_p	I(1)*	-9,32	0,00	I(1)*	-9,33	0,00	I(1)*	-9,39	-3,54
i_k	I(1)*	-10,05	0,00	I(0)***	-3,36	0,06	I(0)***	-2,77	-2,71
i_{gm}	I(0)***	-3,28	0,07	I(0)***	-1,72	0,08	I(0)**	-3,20	-3,00
i_{gk}	I(0)*	-5,98	0,00	I(0)*	-6,16	0,00	I(1)*	-9,38	-3,54

Not: I(0) ve I(1) sırasıyla sıfırıncı ve birinci dereceden bütünleşikliği; *, **, *** ise sırasıyla test istatistiklerinin %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

⁹ Penn World Tables8.0’a göre, 1980-2011 dönemi için işgücünün GSYH’deki payı %37’dir. <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/v80/pwt80.xlsx>.

Ekonometrik analizin ilk aşamasında değişkenlerin hangi dereceden bütünleşik oldukları ADF, PP (Phillips-Perron) ve DF-GLS birim kök tahmin yöntemleriyle saptanmaya çalışılmıştır. Her bir değişkene ilişkin bütünleşme dereceleri ve birim kök istatistikleri Tablo 2’de yer almaktadır. Modele katılan değişkenlerin ya sıfır ($I(0)$) ya da birinci dereceden ($I(1)$) bütünleşik oldukları görülmektedir.

Tablo 3: Model 1 ve Model 2 İçin Optimal Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi

Model 1					
Gecikme	Sabitin Olasılığı	Trendin Olasılığı	AIC	LM Test İstatistiği	
				F İstatistiği	Olasılık
1	0,000	0,000	-4,513	1,237	0,299
2	0,000	0,000	-4,522	0,373	0,543
3	0,000	0,000	-4,503	2,183	0,142
4	0,000	0,000	-4,478	0,985	0,323

Model 2					
Gecikme	Sabitin Olasılığı	Trendin Olasılığı	AIC	LM Test İstatistiği	
				F İstatistiği	Olasılık
1	0,000	0,000	-4,498	1,177	0,324
2	0,000	0,000	-4,491	1,255	0,292
3	0,000	0,000	-4,490	1,935	0,109
4	0,000	0,000	-4,455	2,483	0,048

İkinci aşamada, uzun dönem tahmini için temel oluşturacak olan en uygun gecikme uzunluğu 3a ve 3b numaralı eşitliklerin değişik gecikme düzeyleri için tahmin edilmesiyle ve Akaike ölçütü (AIC) kullanılarak belirlenmiştir. 3a ve 3b numaralı denklemlerin üçer aylık verilerimiz itibarıyla 4 gecikmeye kadar sıradan en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmesi ile elde edilen sonuçlar Tablo 3’de verilmiştir. Tablo 3’deki sonuçlara göre, birinci ve ikinci modelde uygun gecikme uzunluğunun sırasıyla, AIC istatistiğinin mutlak değer olarak en yüksek değer (4,522 ve 4,498) aldığı 2 ve 1 gecikme olduğu görülmektedir.¹⁰ Ayrıca sabit ve trend terimleri de anlamlı olduğundan, çözümlenelerde her ikisine de yer verilmiştir.

Üçüncü aşamada, özel ve kamu kesimi yatırım oranlarından kişi başına GSYH’ye doğru Granger nedenselliğinin varlığı Toda-Yamamoto yöntemiyle her iki model için de incelenmiş, sonuçları Tablo 4’de verilmiştir. Toda-Yamamoto yöntemi, aynı ya da farklı bütünleşme derecelerine sahip değişkenler arasında eş-bütünleşmenin varlığına ilişkin geliştirilmiş olan önsel bir sınamadır ve değişkenler arasında istatistiksel bakımdan

¹⁰ EViewsekonometri programı ile yapılan çözümlenelerde; AIC istatistiğinin mutlak değer olarak en yüksek değeri, minimum AIC istatistiğine tekabül etmektedir.

nedensel bir ilişkinin var olup olmadığını araştırır. AIC kriterine göre 2 ve 1 gecikme altında özel kesim yatırım oranından kişi başına GSYH’ye doğru bir Granger nedensellik olmakla birlikte kamu kesimi yatırım oranlarından kişi başına GSYH’ye doğru Granger nedenselliğin olmadığı görülmektedir.

Tablo 4: Toda-Yamamoto Yöntemiyle Granger Nedensellik Testi

Model 1				
H ₀ Hipotezi	Gecikme	Gözlem	Ki-Kare	Olasılık
i_p, lny' 'nin nedenseli değildir	2	134	18,291	0,0001
i_g, lny' 'nin nedenseli değildir	2	134	0,7683	0,6810

Model 2				
H ₀ Hipotezi	Gecikme	Gözlem	Ki-Kare	Olasılık
i_p, lny' 'nin nedenseli değildir	1	135	6,4764	0,0109
i_{gm}, lny' 'nin nedenseli değildir	1	135	1,7763	0,1826
i_{g0}, lny' 'nin nedenseli değildir	1	135	0,3861	0,5344

Uygun gecikme uzunluğunun ve değişkenler arası nedenselliğin belirlenmesi sonrasında 3a ve 3b eşitlikleri (Model 1 ve Model 2) koşullu hata düzeltme yöntemiyle ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Birinci modelde özel ve kamu kesimi yatırımları toplam olarak dikkate alınmış (Model 1); ikinci modelde, özel kesim yatırımları toplam olarak yer alırken kamu kesimi toplam yatırımlarına makine ve inşaat (bina+altyapı) yatırımları biçiminde yer verilmiştir (Model 2). Bundaki amaç, kamu kesiminin büyüme süreci üzerine olumlu etkileri görülüyorsa, bunun makine yatırımlarından mı yoksa inşaat yatırımlarından mı kaynaklandığını açık biçimde görerek, kamu kesiminin özel kesime ikame ya da tamamlayıcılık oluşturabilme etkileri konusunda bir fikir edinmektir.

Tablo 5, 6, 7, 8, 9 ve 10, Model 1 ve Model 2’ye göre sonuçları göstermektedir. Tablo 5 ve Tablo 6’ya bakıldığında, her iki model için de uygun gecikme uzunlukları dikkate alınarak yapılan Koşullu ARDL tahmin sonuçlarına göre, Model 1 için en uygun gecikme uzunlukları $(lny, i_p, i_g) = (1, 2, 0)$; Model 2 için de $(lny, i_p, i_{gm}, i_{g0}) = (1, 1, 0, 0)$ olarak belirlenmiştir. Model 1’in F istatistiği 10,887, Model 2’nin F istatistiği de 7,735’tir. Her iki modelin F değeri %95 üst güven sınırının üzerinde kaldığı için istatistiksel olarak anlamlıdır. Yani her iki modelde de, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin (eş-bütünleşmenin) var olduğu öne sürülebilir. Bu gecikme düzeyinde hata terimlerinin ardışık bağımlılık sorunu yaşamadığı da gözlenmektedir.

11 Pesaran, Shin ve Smith (2001)’in çalışmasında, sabit ve trende yer verilen ve verilmeyen beş farklı model tanımlanmakta ve tahminler yapılmaktadır. Bu çalışmada, tahmin ettiğimiz her iki modeldeki smamalara göre, sabit ve trendin yer aldığı modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür.

Tablo 5: Model 1'in ARDL Tahmin Sonuçları (1,2,0)

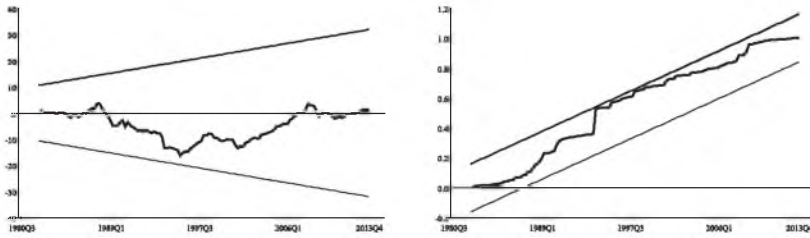
	LM Test İstatistiği	Olasılık
Ardışık Bağımlılık	3,507	0,477
Ramsey RESET	3,865	0,049
Normallik	61,14	0,000
Farklı Yayılım (Heteroscedasticity)	0,944	0,331

F İstatistiği	%95		%90	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
10,887	5,0006	5,9253	4,2413	5,1019

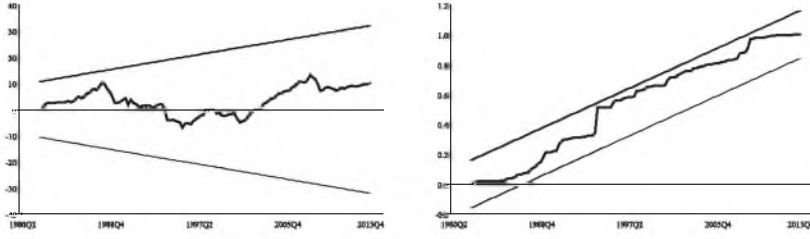
Tablo 6: Model 2'nin ARDL Tahmin Sonuçları (1,1,0,0)

	LM Test İstatistiği	Olasılık
Ardışık Bağımlılık	5,161	0,271
Ramsey RESET	2,391	0,122
Normallik	70,059	0,000
Farklı Yayılım (Heteroscedasticity)	0,404	0,525

F İstatistiği	%95		%90	
	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
7,735	4,1327	5,1324	3,5481	4,4798



Şekil 2: Model 1 CUSUM ve CUSUMQ Sınamaları
Not: Üst ve alt sınırlar %5'e göre çizilmiştir.



Şekil 3: Model 2 CUSUM ve CUSUMQ Sınamları

Not: Üst ve alt sınırlar %5'e göre çizilmiştir.

Her iki modele ilişkin katsayı tahminlerinin zaman içerisinde sabit kalıp kalmadığını (yapısal kırılmayı) sınamak için de CUSUM ve CUSUMQ istatistiklerine bakılmıştır. Şekil 2 ve Şekil 3, CUSUM ve CUSUMQ istatistiklerini göstermektedir. Alt ve üst aralıklar %5 güven aralığına göre çizilmiştir. İlgili istatistikler bu alt ve üst sınırlar arasında seyrettiğinden, incelenen dönem için katsayılar da bir yapısal kırılmanın oluşmadığı hipotezi %95 olasılıkla öne sürülebilir.

Tablo 7: Model 1'e Göre Özel ve Kamu Kesimi Yatırım Oranlarındaki Artışın Kişi Başına GSYH Büyüme Oranı Üzerine Uzun Dönemli Etkileri

Bağımlı Değişken İny				
	Uzun Dönem Katsayısı	Standart Hata	t Değeri	Olasılık
i_p	0,8290	0,1599	5,1837	0,000
i_g	0,5712	0,3865	1,4780	0,142
Sabit	10,067	0,5141	195,81	0,000
Trend	0,0057	0,0002	25,659	0,000

H_0 Hipotezi: Kişi başına GSYH Büyüme Oranı ile ilgili değişkenler arasında bir uzun dönem ilişki yoktur.

Tablo 8: Model 2'ye Göre Özel Kesim Yatırım Oranı ile Kamu Kesimi Makine ve İnşaat Yatırım Oranlarındaki Artışın Kişi Başına GSYH Büyüme Oranı Üzerine Uzun Dönemli Etkileri

Bağımlı Değişken İny				
	Uzun Dönem Katsayısı	Standart Hata	t Değeri	Olasılık
i_p	0,9503	0,1592	5,9680	0,000
i_{gm}	1,5006	0,8749	1,7153	0,089
i_{gp}	-0,1681	0,7106	-0,2365	0,813
Sabit	10,0550	0,0507	197,998	0,000
Trend	0,0057	0,0002	24,1405	0,000

H_0 Hipotezi: Kişi başına GSYH Büyüme Oranı ile ilgili değişkenler arasında bir uzun dönem ilişki yoktur.

Uzun dönem katsayıları bulabilmek için 4a ve 4b denklemleri aynı gecikme uzunlukları için yeniden tahmin edilmiş ve her bir değişkenin kişi başına GSYH büyümesi üzerine uzun dönem etkilerini gösteren katsayılar denklem 5 kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplanmış bu katsayılar, her iki model için de Tablo 7 ve Tablo 8'de yer almaktadır. Tablo 7'deki sonuçlara göre, kamu kesimi toplam yatırımlarının büyüme üzerine bir etkisi bulunmamaktadır (i_g değişkeninin uzun dönem katsayısının olasılık değeri %14,2'dir) . Özel kesim toplam yatırım oranlarındaki 1 puanlık artışın, kişi başına GSYH'yi uzun dönemde %0,83ölçüsünde artırdığı görülmektedir. Tablo 8'de yer alan Model 2 sonuçlarına göre, kamu kesimi makine yatırım oranının istatistiksel olarak %10 düzeyinde anlamlı olduğu ve bir puanlık kamu kesimi makine yatırım oranı artışının uzun dönemde kişi başına GSYH üzerinde %1,50 oranında bir etkiye yol açtığı görülmektedir. Kamu kesimi inşaat yatırım oranı ise istatistiksel olarak anlamsızdır.Özel kesim yatırım oranı Model 2'ye göre de uzun dönemde kişi başına GSYH üzerinde etkilidir. Kamu kesiminde makine yatırım oranı dışındaki yatırım oranlarının kişi başına GSYH büyümesi ile istatistiksel bağlamda anlamlı bir ilişkiye sahip olmaması nedeniyle Solow büyüme modeli üzerinden gerçekleştirdiğimiz kalibrasyon değerleriyle karşılaştırma gereksiz hale gelmektedir. Özel kesim yatırım oranı ve kamu kesimi makine yatırım oranı artışları istatistiksel olarak anlamlı olup, uzun dönem etkileri, kalibrasyon değerlerine göre, Solowgil öngörüyü destekleyen niteliktedir. Kamu kesimi makine yatırım oranındaki bir puanlık artış uzun dönemde kişi başına GSYH'nin %1,50'lik büyüme göstermesine neden olmasına rağmen, Solow büyüme modeli çerçevesinde yaptığımız kalibrasyon değerinin altında seyretmektedir. Bu sonuç, uzun dönemli büyüme etkisinin oluşmadığı biçiminde yorumlanabileceğinden, içsel büyüme modellerinin kamu harcama oranı artışlarının uzun dönemde büyüme etkisi oluşturacağı savını destekler nitelikte değildir. Kamu kesimindeki makine yatırım oranının pozitif büyüme oranı etkisine rağmen, kamu kesiminin toplam yatırım harcamalarının pozitif ve anlamlı bir büyüme etkisi oluşturamamasının nedeni, 1980-2013 döneminde makine yatırımlarının toplam kamu kesimi yatırımlarındaki payının ortalama %34 düzeyinde seyretmesi ve daha büyük paya sahip olmasına rağmen verimlilik etkileri daha çok özel sektör tamamlayıcılığıyla ortaya çıkan inşaat yatırımlarının ise kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde doğrudan büyüme etkisi gösterememesidir.

Tablo 9: Model 1’e Göre Özel ve Kamu Kesimi Yatırım Oranlarındaki Artışın Kişi Başına GSYH Büyüme Oranı Üzerine Kısa Dönemli Etkileri

Bağımlı Değişken Δlny				
	Tahmin Edilen Katsayı	Standart Hata	tDeğeri	Olasılık
Δi_p	0,7699	0,1887	4,0798	0,000
Δi_{gm}	0,5170	0,1835	2,8178	0,006
Δi_{gb}	0,2314	0,1690	1,3696	0,173
$\Delta trend$	0,0023	0,0004	5,5118	0,000
ecm(-1)	-0,4052	0,0728	-5,5637	0,000
ecm = 10,07 + lny 0,83i _p 0,57i _{gm} 0,006trend				
R ²	0,301		0,268	
S.E.	0,024	F(5,128)	10,95	
AIC	305,953	DW	1,974	

Not: $\Delta i = i - i(-1)$; $\Delta i 1 = i(-1) - i(-2)$

Tablo 10: Model 2’ye Göre Özel Kesim Yatırım Oranı ile Kamu Kesimi Makine ve İnşaat Yatırım Oranlarındaki Artışın Kişi Başına GSYH Büyüme Oranı Üzerine Kısa Dönemli Etkileri

Bağımlı Değişken Δlny				
	Tahmin Edilen Katsayı	Standart Hata	t Değeri	Olasılık
Δi_p	0,8949	0,1890	4,7350	0,000
Δi_{gm}	0,6175	0,3877	1,5927	0,114
Δi_{gb}	-0,0692	0,2915	-0,2373	0,813
$\Delta trend$	0,0024	0,0005	5,2530	0,000
ecm(-1)	-0,4115	0,0764	-5,3848	0,000
ecm = 10,06 + lny 0,95i _p 1,50i _{gm} 0,17i _{gb} 0,006trend				
R ²	0,263		0,228	
S.E.	0,024	F(5,129)	9,149	
AIC	305,161	DW	2,049	

Not: $\Delta i = i - i(-1)$; $\Delta i 1 = i(-1) - i(-2)$

Tablo 9 ve Tablo 10’da yer alan hata düzeltme modeli (*ecm*), değişkenlerin kısa dönem dinamiklerini göstermektedir. *ecm* katsayısı her iki model için de negatif fakat çok yüksek olmayan bir değere sahiptir. Model 1’in tahmin edilen *ecm* katsayısı -0,405, Model 2’nin ise -0,412’dir. Model 1’de toplam yatırım oranının 1 puanlık artışından sonra, kişi başına GSYH büyüme oranı, bir önceki dönemin dengeden uzak değerinin %40’ı ölçüsünde

dengeye doğru bir düzeltme yapmış olacaktır. Çok yüksek olmamasına rağmen, bu değerler, yatırım oranı artışlarının kısa dönemli etkilerinin daha başat olduğunu, yani yatırım artışları sonrasında Türkiye ekonomisinin uzun dönemli büyüme trendine (çizgisine) hızlıca geri döndüğünü göstermektedir. Ancak kısa dönem bakımından her iki modelde yer alan kamu yatırım harcama oranlarının kişi başına GSYH büyümesi üzerinde de etkili olmadıkları görülmektedir. Tablo 9 ve Tablo 10'daki hata düzeltme modeli sonuçlarına bakarak özel kesim yatırımlarının büyüme üzerine etkilerinin kısa dönemli olduğunu da vurgulayabiliriz. Sonuçlar, Türkiye ekonomisinde yatırım oranındaki artışların etkilerinin kişi başına GSYH düzeyini artırmasına rağmen uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranını %3'lerin üzerine çekebilecek bir büyüme etkisi oluşturamadığına işaret etmektedir.

Bu çalışmanın doğrusal bir model üzerinden analizleri gerçekleştirdiğine dikkat edilmelidir. Literatürde "Armye Eğrisi"¹² olarak bilinen yaklaşım, kamu kesimi harcamalarının görece büyüklüğüyle büyüme oranı arasında ters-U biçimli bir ilişkinin oluşabileceğini, bu nedenle analizlerin doğrusal olmayan model yaklaşımlarıyla daha iyi belirlenebileceğini öne sürmektedir. Bu yaklaşıma göre, her ülkenin uzun dönemde büyüme oranını maksimize eden optimal bir kamu büyüklüğü vardır. Bu büyüklüğün altındaki ya da üstündeki değerler, büyüme oranının zayıflamasına neden olacaktır. Samimi ve diğerleri (2010) TAR yöntemiyle Türkiye'de kamunun cari (tüketim) ve yatırım harcamaları toplamı için %13,96 eşik değerini; Altunç ve Aydın (2012) ise toplam harcamalar (cari+yatırım+transfer) için %15,8 eşik değerini, yatırım harcamalarında eşik değerin oluşmadığını belirlemişlerdir. Bu bulgulara dayanarak Türkiye'de toplam kamu harcamalarının eşik düzeye doğru azaltılmasını önermektedirler. Hansen (2000) yaklaşımını kullanarak yaptığımız TAR modeli incelemelerinde cari+yatırım harcamaları için eşik değeri %15,6 olarak belirledik.¹³ Bulgular, bu değerden düşük olan kamu harcamalarının kişi başına GSYH büyümesi üzerinde negatif etkilere yol açtığını göstermektedir. Aynı analizleri kamu kesiminin yatırım oranları için de gerçekleştirdiğimizde doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığının öne sürülemeyeceği sonuçlarını elde ettik. Yani kamu kesimi yatırım oranları için anlamlı bir eşik değer elde edilmemiştir.

Sonuç

Bu çalışma Türkiye ekonomisinin 1980-2013 dönemini üçer aylık gözlemlerle dikkate alarak kamu kesimi fiziksel sermaye yatırım oranlarındaki artışların kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde uzun dönemli ve belirgin düzeylerde etkilere yol açıp açmadığını araştırmıştır. Koşullu ECM (ARDL sınır testi) ekonometrik yaklaşımı kullanılarak yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre, kamu kesimi toplam yatırım oranının, uzun dönemde kişi başına GSYH büyümesi üzerinde etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Kamu kesimi toplam yatırımları, makine ve inşaat (bina+altyapı) yatırımları biçiminde ayrıştırılarak incelendiğinde, inşaat yatırımları için de benzer sonuçlar elde edilmiştir.

12 Armye Eğrisi, ABD'li akademisyen ve senatör Richard Keith Armye'in çalışmalarında dile getirildiğinden, onun adına affen kullanılmaktadır.

13 Çalışmadaki yer sıkıntısı nedeniyle ve çalışmanın konusundan uzaklaşmayı getirdiğinden dolayı, TAR yöntemiyle yapılan analizlerin bulgularına ve ayrıntılı tartışmalarına yer verilmemiştir.

Kamu kesimi makine yatırımları ise kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde %1,50 ölçüsünde uzun dönemli bir etki yaratmasına rağmen, bu sonuç düzey etkisi olarak kalmakta, büyüme etkisine dönüşmemektedir. Bunun yanında, özel kesimin 1’er puanlık toplam yatırım oranı artışları karşısında uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranının %0,83-%0,95 civarında olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, kamu kesimi toplam fiziksel sermaye yatırım oranı artışlarının, uzun dönemde kişi başına GSYH büyüme oranı üzerinde bir büyüme etkisi yaratmadığını, özel kesim yatırımlarının ise belirgin düzeyde kalıcı bir büyüme etkisi yaratmadığını, yatırım oranı artışları sonrasında oluşan büyüme oranının kısa sürede yeniden kendi uzun dönem trendine geri döndüğünü ortaya koymaktadır. Bunun olası nedenleri arasında, ölçek büyümesinin, işgücünün ortalama verimliliğini artırarak büyüme üzerinde olumlu etkiler yaratabilmesine rağmen (Verdoorn yasası) Türkiye’de büyük ölçekteki kamu kesimi iktisadi girişimlerinin bu etkileri ortaya çıkartamaması; kamu kesimi özel kesim tamamlayıcılığının yeterince güçlü olmaması; kamu kesimi yatırımlarının olumlu etkilerinin görülebileceği düzeyin (yaklaşık %15) altında seyretmesi; beşeri sermayedeki gelişmelerin yeterli düzeye ulaşamaması gösterilebilir.

Gelişmiş ülkelerin kişi başına GSYH düzeyinin Türkiye’nin ortalama olarak 4 kat üzerinde bulunduğu dikkate alındığında, özel ve kamu kesimlerinin yatırım oranlarındaki artışın uzun dönemli (kalıcı) büyüme etkilerinin oluşmaması, yakınsama sürecinin çok uzun yıllar alabileceğini göstermektedir. Bu durumun tersine çevrilerek yüksek ve kalıcı büyümenin oluşturulabilmesi için, kamu yatırımlarının GSYH’deki payının %15 düzeyinin üzerine çekilmesi; kamu inşaat yatırımlarının, üretken bir özel sektör oluşmasını sağlayacak biçimde seçici ve tamamlayıcı nitelikte gerçekleştirilmesi; kamu kesimi makine yatırımlarının toplam kamu yatırımları içerisindeki payının artırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Aghion, P.ve Howitt, P.(1992), “A Model of Growth through Creative Destruction”, *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- Akkına, K. R. ve Çelebi, M.A. (2002), “The Determinants of Private Fixed Investment and the Relationship between Public and Private Capital Accumulation in Turkey”, *The Pakistan Development Review*, 41(3), 243-254.
- Altunç, Ö. F. ve Aydın, C. (2012), “Türkiye’de Kamu Sektörü Büyüklüğü ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ampirik Analizi”, *Ekonomik Yaklaşım*, 23(82), 79-98.
- Aschauer, D.A. (1990), “Is Government Spending Stimulative?”, *Contemporary Policy Issues*, VIII, 30-46.
- Ateş, S. (2013). “Türkiye’de Fiziksel Sermaye Yatırımlarının Büyüme Oranına Uzun Dönemli Etkileri”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 34(1), 63-85.
- Atıyas, İ. ve Bakış, O. (2011), *Türkiye’de Büyümenin Kısıtları: Bir Önceliklendirme Çalışması*, Yayın No: TÜSİAD-T/2011/11/519, İstanbul.

- Auerbach, A.J.,Hassett, K.A. ve Oliner, S.D. (1994), “Reassessing the Social Returns to Equipment Investment”, **The Quarterly Journal of Economics**, 109(3), 789-802.
- Bairam, E. (1989), “Government Expenditure and Economic Growth: Reflections on Professor Ram’s Approach, A New Framework and Some Evidence from New Zealand Time-Series Data”, **Keio Economic Studies**, 25(1), 59-66.
- Barro, R.J. (1989),“A Cross-Country Study of Growth, Saving, and Government”,**NBER Working Paper**, w2855, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1-57.
- Barro, R.J. (1990), “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth”,**The Journal of Political Economy**, 98(5), S103-S125.
- Barro, R.J. (1991), “Economic Growth in a Cross Section of Countries”, **The Quarterly Journal of Economics**, 106(2), 407-443.
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1992), “Public Finance in Models of Economic Growth”, **Review of Economic Studies**, 59(4),645-661.
- Başar, S. ve Temurlenk, M.S. (2007), “Investigating Crowding-Out Effect of Government Spending for Turkey: A Structural VAR Approach”, **Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 21(2), 95-104.
- Bleaney, M., Gemmell, N.ve Kneller, R. (2001), “Testing the Endogenous Growth Model: Public Expenditure, Taxation, and Growth over the Long Run”, **Canadian Journal of Economics**, 34(1), 36-57.
- DeLong, J.B. ve Summers, L.H. (1991), “Equipment Investment and Economic Growth”, **The Quarterly Journal of Economics**, 106(2), 445-502.
- Demir, M. ve Sever, E. (2008), “Kamu Altyapı Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme (1980-2007)”, **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, XXV(2), 99-118.
- Easterly, W. (1993), “How Much Do Distortions Affect Growth?”, **Journal of Monetary Economics**, 32, 187-212.
- Engen, E.M.ve Skinner, J. (1992), “Fiscal Policy and Economic Growth”, **NBER Working Paper**, 4223, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1-50.
- Fischer, S. (1993), “The Role of Macroeconomic Factors in Growth”, **Journal of Monetary Economics**, 32, 485-512.
- Frederiksen, P.C. ve Looney, R.E. (1983),“Defense Expenditures and Economic Growth in Developing Countries”, **Armed Forces and Society**, 9(4), 633-645.
- Grossman, G.M. ve Helpman, E. (1991), **Innovation and Growth in the Global Economy**, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Guseh, J.S. (1997), “Government Size and Economic Growth in Developing Countries: A Political-Economy Framework”, **Journal of Macroeconomics**, 19(1), 175-192.

- Gül, E. ve Yavuz, H. (2011), “Türkiye’de Kamu Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1963-2008 Dönemi”, **Maliye Dergisi**, Sayı 160, 72-85.
- Hansen, B.E. (2000), “Sample Splitting and Threshold Estimation”, **Econometrica**, 68(3), 575-603.
- Hansson, P. ve Henrekson, M. (1994), “A New Framework for Testing the Effect of Government Spending on Growth and Productivity”, **Public Choice**, 81, 381-401.
- Hilmi, N. ve Safa, A. (2008), “Globalization, Public Expenses and Economic Growth: Evidence from Turkey”, **Topics in Middle Eastern and North African Economies**, electronic journal, Volume 10, Middle East Economic Association and Loyola University Chicago, September, <http://www.luc.edu/orgs/meea/>
- Ithori, T. (1997), “Taxes on Capital Accumulation and Economic Growth”, **Journal of Macroeconomics**, 19(3), 509-522.
- İsmihan, M., Metin - Özcan, K. ve Tansel, A. (2005), “The Role of Macroeconomic Instability in Public and Private Capital Accumulation and Growth: The Case of Turkey 1963-1999”, **Applied Economics**, 37, 239-251.
- Jones, C.I. (1995), “Time Series Tests of Endogenous Growth Models”, **The Quarterly Journal of Economics**, 110(2), 495-525.
- Kar, M. ve Taban, S. (2003), “Kamu Harcama Çeşitlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 58(3), 145-169.
- King, R.G. ve Rebelo, S. (1990), “Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications”, **The Journal of Political Economy**, 98(5), S126-S150.
- Landau, D. (1983), “Government Expenditure and Economic Growth: A Cross-Country Study”, **Southern Economic Journal**, 49(3), 783-792.
- Landau, D. (1985), “Government Expenditure and Economic Growth in the Developed Countries 1952-76”, **Public Choice**, 47, 459-477.
- Landau, D. (1986), “Government and Economic Growth in the Less Developed Countries: An Empirical Study for 1960-1980”, **Economic Development and Cultural Change**, 35(1), 35-75.
- Lucas, R.E. Jr. (1988), “On the Mechanics of Economic Development”, **Journal of Monetary Economics**, 22, 3-42.
- Metin-Özcan, K., Voyvoda, E. ve Yeldan, A.E. (2001), “Dynamics of Macroeconomic Adjustment in a Globalized Developing Economy: Growth, Accumulation and Distribution, Turkey 1969-1999”, **Canadian Journal of Development Studies**, XII(1), 219-253.
- Oktayer, N. ve Susam, N. (2008), “Kamu Harcamaları-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1970-2005 Yılları Türkiye Örneği”, **Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 22(1), 145-164.

- Önder, İ., Türel, O., Ekinci, N.ve Somel, C. (1993), **Türkiye’de Kamu Maliyesi, Finansal Yapı ve Politikalar**, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Pesaran, M.H.,Shin, Y. ve Smith, R.J. (2001), “Bounds Testing Approachesto the Analysis of Level Relationships”, **Journal of Applied Econometrics**, 16(3), 289-326.
- Plosser, C.I. (1992), “The Search for Growth”,Jackson Hole (der.), **Policies for Long-Run Economic Growth** içinde, A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Wyoming, 57-86.
- Ram, R. (1986), “Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data”, **The American Economic Review**, 76(1), 191-203.
- Ram, R. (1995), “Defense Expenditure and Economic Growth”, K. Hartley ve T. Sandler (der.), **Handbook of Defense Economics, Vol. 1** içinde, Amsterdam, New York and Oxford: North-Holland, 251-273.
- Rebelo, S. (1991), “Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth”, **The Journal of Political Economy**, 99(3), 500-521.
- Romer, D. (1996), **Advanced Macroeconomics**, The McGraw-Hill Comp.,Inc.
- Romer, P.M. (1986), “Increasing Returns and Long-Run Growth”, **Journal of Political Economy**, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P.M. (1989), “Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth”, R.J. Barro(der.), **Modern Business Cycle Theory** içinde, Basic Blackwell and Harvard University Press.
- Romer, P.M. (1990), “Endogenous Technological Change”, **Journal of Political Economy**, 98(5), S71-S102.
- Rostow, W.W. (1971), **The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto**, Second Edition, Cambridge University Press.
- Samimi, A.J., Nademi, Y. ve Zobeiri, H. (2010), “Government Size & Economic Growth: A Threshold Regression Approach in Selected Islamic Countries”, **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, C(): CC-CC.
- Schultz, T.W. (1961), “Investment in Human Capital”, **The American Economic Review**, 51(1), 1-17.
- Sheehy, E.J. (1993), “The Effect of Government Size on Economic Growth”, **Eastern Economic Journal**, 19(3), 321-328.
- Solow, R.M. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, **The Quarterly Journal of Economics**, 70(1),65-94.
- Sönmez, S. (1987), **Kamu Ekonomisi Teorisi: Kamu Harcamalarında Etkinlik Arayışı**, Teori Yayınları Verso A.Ş., Ankara

-
- Tanzi, V. ve Zee, H.H. (1997), “Fiscal Policy and Long-Run Growth”, **IMF Staff Papers**, 44(2), 179-209.
 - Temple, J. (2003), “The Long-run Implications of Growth Theories”, **Journal of Economic Surveys**, 17(3), 497-510.
 - Ulutürk, S. (2001), “Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, (1), 131-139.
 - Uzawa, H. (1965), “Optimum Technical Change in An Aggregative Model of Economic Growth”, **International Economic Review**, 6(1), 18-31.
 - Wagner, A. (1883), “Three Extracts on Public Finance”, R.A. Musgrave ve T.A. Peacock (1958) (der.), **Classics in the Theory of Public Finance** içinde, London-New York: Macmillan, 1-15.
 - Yavuz, N.Ç. (2005), “Türkiye’de Kamu Harcamalarının Özel Sektör Yatırım Harcamalarını Dışlama Etkisinin Testi (1980-2003)”, **Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi**, XX(1), 269-284.
 - Yıldırım, N., Deniz, H. ve Hepsağ, A. (2011), “Do Public Education Expenditures Really Lead to Economic Growth? Evidence from Turkey”, **International Research Journal of Finance and Economics**, 65, 12-24.
 - Young, A. (1991), “Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade”, **The Quarterly Journal of Economics**, 106(2), 369-405.
 - Young, A. (1998), “Growth without Scale Effects”, **Journal of Political Economy**, 106(1), 41-63.