

Gelişmiş ve Azgelişmiş Ülkelerde Ekonomik Büyüme Dinamikleri: Bir Panel Veri Analizi

Dynamics of Economic Growth for Developed and Underdeveloped Countries: A Panel Data Analysis

Ekrem GÜL

Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, (gulekrem@yahoo.com)

Havanur ERGÜN

Arş. Gör., Bartın Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, (havanurergun@gmail.com)

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

*Ekonomik Büyüme,
Panel Veri Analizi,
Gelişmiş Ülkeler,
Azgelişmiş Ülkeler*

Ekonomik büyüme olgusu hem Gelişmiş hem de Azgelişmiş ülkeler açısından önemli bir olgudur. Büyümenin belirleyicilerinden olan kamu harcaması, yatırım ve nüfus değişkenlerinin ayrı ayrı analiz edildiği çalışmalarda genel olarak tüm bu değişkenlerin büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada ise, kamu harcaması, yatırım ve nüfus değişkenlerinin büyüme üzerindeki etkisini incelemek için; Gelişmiş Ülke Grubu ve Az Gelişmiş Ülke Grubu olmak üzere iki ülke grubu seçilmiş, sonuçlar bu ülke grupları arasında karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Büyüme dinamiklerini analiz etmek amacıyla seçilmiş ülke gruplarında kamu harcaması, yatırım ve nüfus değişkenlerinden oluşan ve 1980-2009 dönemini kapsayan bir panel veri analizi yapılmıştır.

ABSTRACT

Keywords:

*Economic Growth,
Panel Data Analysis,
Developed Countries,
Underdeveloped
Countries*

The concept of economic growth bears importance for both developed and underdeveloped countries. Within the studies that analyse the indicators of growth one by one, namely public expenditure, investment and population reached a conclusion as each single of these factors make positive contribution to growth. This study aims to analyse the effects of public expenditure, investment and population to growth: two group of countries, developed countries and underdeveloped countries are chosen and results are evaluated in a comparative way for the groups concerned. With the purpose of analysing growth dynamics of the chosen country groups a panel data analysis was done for the period of 1980-2009.

1. GİRİŞ

Toplumsal refah göstergesi sayılan ekonomik büyüme çerçevesinde analiz edilmesi gereken en önemli konulardan biri büyümenin belirleyicileridir. Bu noktada büyüme kaynaklarının incelenmesi açısından hesaplanması gerekli ilk değişken yatırımdır. Gelişmiş ve Azgelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalar yatırımların dolayısıyla sermaye birikiminin ekonomik büyüme ve kalkınmanın temel belirleyicisi olduğunu ortaya koymaktadır. Yüksek sermaye birikimine sahip gelişmiş ülkelerde sermayenin azalan verimi yüzünden, yüksek getiri arayışındaki firmalar düşük sermaye birikimi ama yüksek yatırım getiriye sahip ülkeleri tercih etmektedir. Az gelişmiş ülkelerde sermaye birikiminin düşük kalması, sermaye talebindeki kısır döngüden ileri gelmektedir. Bu ülkelerde halkın reel gelirinin düşük olması, talep düşüklüğüne; talep düşüklüğü de pazarın dar olmasına, verimliliğin düşük olmasına neden olur. Düşük verimlilikte halkın reel gelirinin düşük olmasına neden olur. Dolayısıyla Az Gelişmiş ülkeler pazar payını büyütürken bu kısır döngüden kurtulması gerekmektedir.

Üretken bir ekonomide işgücünün artırılması temel büyüme dinamiklerinden biridir. İstihdamı arttıran nüfus artışının niceliğinden çok niteliği de son zamanlarda önemli hale gelmiştir. Bilgi birikimi ve teknolojik gelişmenin birbirini karşılıklı olarak beslemesi üretkenlik hızını ve üretim miktarını da arttırmakta, bu sayede tüm ekonomi aynı anda gelişme göstermektedir.

Ekonomik büyümenin temel belirleyicilerinin yanında politik ve kurumsal belirleyicileri de 1980'li yıllardan beri ele alınmaya başlanmıştır. Bu noktada para ve maliye politikalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi çok sık tartışılmıştır. Para politikası faiz oranı aracılığıyla büyümeyi etkilerken, maliye politikaları işgücünün niteliğini, sermayenin verimliliği ile işgücü ve sermaye girdilerinin arzını değiştirerek büyümeyi etkilemektedir. Maliye politikası araçlarından biri olarak kullanılan kamu harcamaları üretken ise büyüme olumlu, üretken değil ise büyüme olumsuz etkilenmektedir. Kamu harcamalarının büyüme üzerindeki etkisi, kamunun ekonomideki müdahalesinin büyüklüğü de dikkate alınarak (vergi gelirleri) ülkelerin gelişmişlik düzeyine, harcamanın türüne ve finansman yöntemine göre değişmektedir.

Bugüne kadar kamu harcamaları, nüfus ve yatırım ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmaya yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar ülkeler, dönemler, veri setleri ve uygulanan ekonometrik yöntemler yönüyle

değişiklik arz etmekte ve birbiriyle çelişen sonuçlar üretmektedir. Bu çalışmada kamu harcaması, yatırım ve nüfus değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenecektir.

Literatürde büyümenin dinamiklerini inceleyen çalışmalara bakıldığında, genel olarak ya seçilmiş gelişmiş, ya da az gelişmiş ülkeler üzerine yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise büyüme dinamikleri konusunu incelemek için; gelişmiş ülkeler ve az gelişmiş ülkeler olmak üzere iki ülke grubu seçilmiştir. Dönem olarak ise 1980-2009 dönemi alınmıştır. Çalışmada milli gelir, yatırım, kamu harcamaları ve nüfus değişkenleri kullanılarak, her bir ülke grubu için panel veri analizine göre tahminler yapılmıştır. Yapılan tahmin sonuçlarına göre kamu harcamaları, yatırım ve nüfus değişkenlerinin iki ülke grubu için büyümeye olumlu katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Çalışma giriş ve sonuç dışında temel olarak üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde ekonomik büyüme ve belirleyicileri arasındaki ilişki teorik olarak ele alınmıştır. Ekonomik büyümenin dinamikleri konusundaki ilişkiyi ampirik olarak ortaya koymayı amaçlayan sonraki bölümde ise, önce literatür taraması kapsamında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Ardından yatırım, kamu harcamaları ve nüfus değişkenlerinin büyüme üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik ekonometrik testler yapılmıştır. Üçüncü bölümde ise modellerin tahmini yapıldıktan sonra ortaya çıkan bulgular yorumlanmıştır. Çalışmanın sonunda ise ulaşılan sonuçlar yer almaktadır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

Her ekonomide belli bir çıktı üretilmesi için, fiziki sermaye, beşeri sermaye, işgücü ve doğal kaynaklar gibi girdiler girişimciler tarafından bir araya getirilir. Bu süreç içerisinde büyümenin kaynaklarının incelenmesinde ve potansiyel büyüme oranının hesaplanmasında gerekli olan değişkenlerin başında yatırım ve sermaye birikimi, istihdam artışı, inovasyon ve teknolojik gelişme son olarak da işgücü ve toplam faktör verimliliği gelmektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalar yatırımların, istihdam artışının ve teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme ve kalkınmanın temel belirleyicileri olduğunu ortaya koymaktadır. Yatırımların dolayısıyla sermaye birikiminin düşük ve orta gelirli ülkelerin yüksek gelirli ülkelerin refah düzeyine ulaşma sürecini inceleyen yakınsama teorilerinde önemli yeri vardır. Genel olarak ise yatırımların büyüme üzerindeki önemi şu sebeplerden kaynaklanır (Önal, 2009:36):

- Yatırım, ölçek ekonomilerinin ve artan getirinin temelini oluşturur.
- Yatırım, yeni teknolojilerin kullanılmasına imkan tanıyan temel araçtır.
- Yatırım, deneyim kazanma ve yaparak öğrenme fırsatını sunar.
- Yatırım, sosyal sermayenin ve dışsallıkların birikimine imkan tanır.
- Yatırım, verimliliği yüksek çalışma alanları yaratır.

Ekonomik büyümenin temel belirleyicilerinin yanında politik ve kurumsal belirleyicileri de önemli bir yere sahiptir. Büyüme sürecinde önemli bir unsur sayılan politik ve ekonomik istikrarın sağlanmasında bu belirleyicilerin önemli bir yeri vardır. Bu doğrultuda temelde altı belirleyiciden söz edilebilir. Bunlar: Maliye ve para politikası, Kurumsal yapıda gelişmeler, dış ticaret ve kur politikası, finansal sistemin gelişmesi, sanayi ve teknoloji politikası ve makroekonomik istikrar ve küreselleşmedir.

Ülkelerin istikrarlı bir ekonomik büyüme ve kalkınma gerçekleştirebilmeleri için uzun dönemde sürekli ve yüksek bir milli gelir artış hızına ulaşmaları gerekir. Bu noktada uygulanacak istikrarlı para ve maliye politikası önemli hale gelmektedir. Özellikle maliye politikası araçlarından biri olan kamu harcamalarının ekonomik performans ve büyüme üzerindeki etkisi son derece önemlidir (Uzay, 2002:162).

Kamu harcamaları ve büyüme arasındaki ilişki konusunda çeşitli hipotezler geliştirilmiştir. Bu doğrultuda geliştirilen hipotezlerden ilki 19. yy'da A. Wagner'in "Kamu Harcamalarının Artışı Kanunu'dur". Wagner'e göre milli gelirdeki artışa paralel olarak bireylerin sosyal refahı yükselten eğitim, sağlık ve altyapı hizmetlerine yönelik daha fazla talepte bulunmaları kamu harcamalarının da artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyümenin sebep olduğu zorunlu bir kamu harcaması artışı ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda kamusal faaliyetlerin ekonomideki ağırlığı artacaktır. Bu nedenle kamu harcamalarının gelir esnekliği 1'den büyük olacaktır (Altay ve Akin, 2008:4).

Kamu harcaması konusundaki bir diğer görüş ise Barro'ya aittir. Barro kamu harcamalarının gayrisafi milli hasıla içindeki payı küçüldükçe büyüme oranının olumlu, artması durumunda da büyüme oranını olumsuz etkileyeceğini iddia etmiştir. Modelde kullanılan üretim fonksiyonu ise aşağıdaki gibidir.

$$Y=f(k, g) = Ak^{1-\alpha} g^{\alpha}$$

Burada 'k', kişi başına özel sektöre ait sermaye miktarını göstermektedir; 'g' ise kişi başına kamusal mal ve hizmet harcamalarını göstermektedir. Bu modelde, sadece "k" için azalan verim hali geçerlidir. Ancak "k" ve "g" birlikte iken ölçeğe göre sabit getiri durumu mevcuttur. Buna göre, eğer özel sektöre ait sermaye kamusal girdilerle tamamlanmazsa azalan verim halinden kurtulamaz (Barro, 1990:103-125).

İşte bu noktada kamusal mallar yarattıkları pozitif dışsallıklar, insan sermayesinin üretilmesi ve geliştirilmesinde taşıdıkları önem ve yol açtıkları artan getiri dolayısı ile içsel büyümenin önemli bir etmeni olarak kabul edilmiştir.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Kamu harcaması, nüfus ve yatırımın büyüme üzerine etkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma olmasına rağmen, bunların etkisini ayrı inceleyen sınırsız sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar ortak bir sonuca ulaşamamış; bazı çalışmalarda kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi hızlandırdığı, bazılarında ise ekonomik büyümenin kamu harcamalarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kimi çalışmalarda ise anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır.

Mamatzakis (2001), kamu harcaması ve büyüme arasındaki ilişkiyi Yunanistan'da 1950-1998 yılları arasındaki verileri kullanarak yaptığı koentegrasyon ve etki-tepki analizi sonucunda, özel sektör ve kamu yatırımları arasında pozitif ilişkiye ulaşırken, özel sektör ve kamusal tüketim arasında negatif yönlü bir ilişkiye ulaşmıştır.

Yang (2002), 9 ülke üzerinde karşılaştırmalı analiz sonucunda dolaysız yabancı sermaye yatırımlarının büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşırken, finansal sermaye hareketlerinin sermaye birikimi ve ekonomik büyüme üzerinde net bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Diğer taraftan doğrudan yabancı yatırımların(DYY) ekonomik büyümeye pozitif etkisi olduğuna dair güçlü kanıtlar bulamayan bazı çalışmalara da rastlanmaktadır. Carkovic ve Levine (2005), 1960-1995 yıllarını kapsayan çalışmalarda DYY'nin büyüme üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşamamıştır. Sonuçların benzer çalışmalardan farklı çıkma nedenini ise zaman farklılığına dayandırmışlardır. Bununla birlikte Yang (2008), 110 ülke üzerinde yaptığı karşılaştırmalı analiz sonucunda, DYY'lerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin zaman ve mekana göre farklılık gösterdiğini söylemiştir. 1973-1987 arasındaki dönemde Latin Amerika ülkelerinde DYY ve büyüme arasında pozitif ilişki bulunurken, Orta Doğu ülkeleri için negatif ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde 1988-2002 yılları arasındaki dönemde ise OECD, Avrupa ve Orta Asya ülkelerinde DYY'nin büyümeye pozitif etkisine ulaşırken, Afrika'da negatif etki ulaşmıştır. Diğer ülkelerde ise önemli bir etkiye rastlanamamıştır.

Kamu harcaması, nüfus ve yatırımın büyüme üzerine etkisini ayrı inceleyen yerli literatürde çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları:

Deliktaş (2001), 1960-1990 arası dönemi kapsayan verilerin kullanıldığı çalışmada ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu varsayılan faktörlerin (özellikle Malthusun yaklaşımından ekonomik büyümeye geçişte önemli rolü olan beşeri sermayenin), büyüme üzerindeki etkisi regresyon yapılarak analiz edilmiştir. Sonuçta ekonomik büyüme ile beşeri sermaye stoku ve teknolojik ilerleme arasında güçlü bir ilişkinin var olduğu gözlenmiştir.

Ulutürk (2001), 1963-1993 dönemini kapsayan çalışmada iki sektörlü üretim fonksiyonu kullanarak yaptığı çalışmada kamu harcamalarının büyümeyi pozitif etkilediği ve kamu kesiminin büyük olmasının ekonomik büyümeyi hızlandırdığını bulmuştur. Bunun nedenini ise incelenen dönemde kamu kesiminde faktör verimliliğinin özel sektöre göre daha yüksek olmasına dayandırmıştır.

Halıcıoğlu (2003), 1960-2000 dönemi kapsayan çalışması sonucunda kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem ilişkisinin var olduğunu göstermiştir. Ancak, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında nedensellik açısından da anlamlı ve beklenen yönde ilişkiler tespit edilememiştir.

Arısoy (2005), Türkiye'de kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1950-2003 dönemi verilerinden yararlanarak incelemiştir. Yapılan eş bütünleşme testi sonucunda reel transfer harcamaları, reel transfer dışı kamu harcamaları, reel toplam kamu harcamaları ile reel GSMH serileri arasında uzun dönemli denge ilişkisi belirlenmiştir. Daha sonra Granger nedensellik testi uygulanarak ilişkinin yönü tespit edilmeye çalışılmıştır. Buna göre büyümeden kamu harcamalarına doğru tek yönlü bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir.

Afşar (2007) çalışmada, Granger nedensellik analizi çerçevesinde doğrudan yabancı sermaye ve büyüme ilişkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre Türkiye ekonomisi için doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Alagöz, Erdoğan ve Topallı (2008), DYY ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1992-2007 dönemine ait verileri kullanarak analiz etmişlerdir. Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada, nedensellik bağlantısının bulunmadığı sonucuna varılmıştır. 2002-2007 dönemini kapsayan regresyon analizinde ise DYY'nin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin orta şiddette olduğunu göstermiştir.

Gül ve Yavuz (2010), 1996-2008 dönemini kapsayan çalışmalarında AB'nin Yeni Üyeleri ile Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisini analiz etmişlerdir. Panel veri kullanılarak yapılan analiz sonucunda, söz konusu dönemde ve adı geçen ülkelerde gerek ekonomik büyüme ve kamu harcamaları gerekse kamu harcamalarının alt kalemleri olan (cari, yatırım, transfer) harcamalarla ekonomik büyüme arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin var olduğunu ortaya koymuşlardır.

4. EKONOMETRİK YÖNTEM VE VERİLER

Modelde kullanılan değişkenler aşağıdaki kısaltmalarla gösterilmiştir:

$$Y_{it} = \text{GSYİH}$$

$$K_{it} = \text{Kamu harcamaları}$$

$$I_{it} = \text{Yatırım}$$

$$N_{it} = \text{Nüfus}$$

Modelin tahmini için kullanılan değişkenlerin zaman ve kesit boyutları şöyledir:

Gelişmiş Ülkeler için: $t=30$ ve $i=5$

Az Gelişmiş Ülkeler için: $t=30$ ve $i=5$

Çalışmada kullanılan model;

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 K_{it} + \beta_2 I_{it} + \beta_3 N_{it} \quad t = 1, \dots, T; i = 1, \dots, N$$

Değişkenlerin GSYİH üzerindeki etkisini panel veri yöntemiyle tahmin edebilmek için gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasından seçilen ülke grupları ise şöyledir.

<i>Gelişmiş Ülke Grubu İçin seçilen ülkeler</i>	<i>Az Gelişmiş Ülke Grubu İçin seçilen ülkeler</i>
Danimarka	Malezya
Fransa	Pakistan
Hollanda	Sudan
İngiltere	Ürdün
Avusturya	Fiji

İki ülke grubu için 1980-2009 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Ayrıca iki ülke grubuna ait gayri safi milli hasıla, yatırım, kamu harcamaları ve nüfus verileri, The World Bank World Development Indicators veri tabanından cari fiyatlarla milyon ABD doları cinsinden elde edilmiştir. Elde edilen veriler, ABD GSYİH deflatörü ile reel hale getirilmiş ve logaritması alınmıştır.

4.1. Panel Birim Kök Testleri ve Sonuçları

Panel birim kök testi, seriler veya kesitler arasında otoregresif bir süreç olup olmadığına dayanır. Panel birim kök testini açıklamak için aşağıdaki AR(1) sürecini ele alalım:

$$y_{it} = \rho_i y_{it-1} + X_{it} \delta + \varepsilon_{it}$$

$i = 1, 2, \dots, N$ t dönemindeki seri veya kesit,

X_{it} = sabit etkiyi ya da trendi içeren dışsal değişken,

ρ_i = otoregresif katsayı,

ε_{it} = hata terimi.

LL testinde

$$\Delta y_{it} = \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{i,t-L} + z_{it}' \gamma + u_{it}$$

regresyonu tahmin edilmektedir. Bu denklemde z_{it} sabit, sabit etkiler ve basit trend gibi modelin deterministik bileşenlerini göstermektedir. Bu yöntemde dinamik otoregresif değişkenin katsayısının tüm panel üyeleri için homojen olduğu ($\rho_i = \rho$) varsayımı yapılmaktadır. Boş hipotez ve alternatif hipotez aşağıdaki gibidir;

$H_0: \beta_i = 0$ Birim kök var.

$H_1: \beta_i < 0$ Birim kök yok.

IPS testi Levin-Lin testinde verilen $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_n = \rho$ boş hipotezi gevşetir.

Testin öne sürdüğü düşünce ise Levin-Lin'deki modelde yer alan ρ ile ρ_i yer değiştirmelidir. Verileri bir araya getirmek yerine N sayıda kesit birim verisinin her biri için ayrı birim kök testi kullanılır. Örneğin T sayıda gözleme dayalı her bir kesit veri için t testi göz önüne alınsın. O zaman IPS test istatistiği

$$W_i = \frac{\sqrt{N} t_{N,T} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(t_{i,T})}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N V(t_{i,T})}} \Rightarrow N(0,1)$$

şeklinde verilebilir (Im, Pesaran and Shin, 2003).

Im, Pesaran ve Shin (2003) kendi testlerini Levin-Lin'in testlerinin bir genellemesi olarak değerlendirmektedir. Ancak IPS ρ_i 'nin paneldeki her bir seri için heterojen olduğunu varsaymıştır. Ayrıca her bir seri farklı gecikme uzunluklarına sahip olabilmektedir. Bu nedenle bu test LL testine göre daha iyidir. IPS yönteminde kullanılan model;

$$\Delta y_{it} = \rho^* y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{i,t-L} + z_{it}'\gamma + u_{it}$$

biçiminde ve boş hipotez ve alternatif sırasıyla;

$$H_0 : \rho_i^* = (\rho_i - 1) = 0 \text{ ve } H_1 : \rho_i^* < 0 \text{ (en az bir kesit serisi için)}$$

biçimindedir. IPS testinin alternatif hipotezinde paneldeki en az bir serinin durağan olduğu iddia edilmektedir. Bu yöntemde her bir kesit için hesaplanan ayrı ADF birim kök istatistiklerinin ortalaması alınmaktadır.

LL ve IPS testlerinden farklı olarak Maddala ve Wu'nun savunduğu prosedür dengeli bir panele ihtiyaç duymaz ve parametrik değildir. Maddala Wu her bir 'i' kesiti için birim kök tahmininden elde edilen boş hipotezin reddedildiği anlamlılık düzeylerinin birleştirilmesine dayanan Fisher ADF ve Fisher PP testlerini önermişlerdir. Bu testte;

$$P = -2 \sum_{i=1}^N \ln p_i$$

istatistiğin $2N$ serbestlik derecesi ile χ^2 dağılımına sahiptir. Testteki p_i ise her bir kesit için bireysel birim kök testinden elde edilen p değeridir. Maddala Wu (1999) Fisher tipi testin IPS ve LL testlerine göre daha başarılı olduğunu göstermişlerdir.

Bu modelde IPS testi ile Maddala Wu 'nun önerdiği Fisher-ADF ve Fisher-PP testleri kullanılarak panel birim kök testleri yapılmıştır. Gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir.

Tablo 1'de gelişmiş ülkeler için oluşturulan modelde IPS testi ile Maddala Wu 'nun önerdiği Fisher-ADF ve Fisher-PP testleri kullanılarak panel birim kök testleri yapılmıştır. Gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir.

Tablo 1. Gelişmiş Ülke Grubu Panel Birim Kök Test Sonuçları

IPS	Seviye		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
Değişkenler				
GSYİH	4.24 (1.00)	-0.66 (0.25)	-5.57 (0.00)*	-4.12 (0.00)*
Yatırım	2.25 (0.98)	-1.91(0.02)**	-6.21 (0.00)*	-4.72 (0.00)*
Nüfus	5.36 (1.00)	0.09 (0.53)	-2.06(0.00)*	-2.46 (0.00)*
Kamu harc.	-1.92(0.02)**	-0.90 (0.18)	-6.16 (0.00)*	-5.21(0.00)*
Fisher ADF	Seviye		Birinci Fark	
Değişkenler	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
GSYİH	0.67 (1.00)	11.44 (0.32)	47.27 (0.00)*	32.62 (0.00)*
Yatırım	1.67 (0.99)	17.80 (0.05)**	53.52 (0.00)*	37.55 (0.00)*
Nüfus	1.23 (1.00)	18.16 (0.05)**	28.97(0.00)*	25.04 (0.00)*
Kamu harc.	19.02 (0.03)**	14.56 (0.14)	54.08 (0.00)*	42.98 (0.00)*
Fisher PP	Seviye		Birinci Fark	
Değişkenler	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
GSYİH	1.02 (0.99)	12.60 (0.24)	46.87 (0.00)*	32.12 (0.00)*
Yatırım	1.90 (0.99)	13.40 (0.20)	53.87 (0.00)*	37.84 (0.00)*
Nüfus	0.83 (0.99)	3.77 (0.95)	26.92 (0.00)*	22.04 (0.00)*
Kamu harc.	13.40 (0.20)	6.06 (0.80)	49.56 (0.00)*	46.72 (0.00)*

Notlar: Modelde gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir. IPS testi için parantez içindeki rakamlar ortalama t istatistiklerine ilişkin p değerleridir. Fisher ADF ve Fisher PP testleri için parantez içindeki rakamlar ADF-Fisher ve PP-Fisher χ^2 istatistiklerine ilişkin p değerleridir. * istatistiğin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. ** İstatistiğin en az %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 1'e göre Yatırım değişkeni Fisher ADF ve IPS testlerinde sabit+trend %5 anlamlılık seviyesinde "tüm seriler için paneldeki her bir seride birim kök vardır" şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Kamu harcamaları değişkeni Fisher ADF ve IPS testlerinde sabit %5 anlamlılık seviyesinde "tüm seriler için paneldeki her bir seride birim kök vardır" şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Nüfus değişkeni ise Fisher ADF testinde sabit+trend %5 anlamlılık seviyesinde "tüm seriler için paneldeki her bir seride birim kök vardır" şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Fakat serilerin birinci farkı alındığında tüm seriler için boş hipotez reddedilmektedir. Yani Nüfus, Kamu Harcamaları, Yatırım ve GSYİH için, serilerin seviye itibari ile durağan olmadıkları, fark itibari ile durağan oldukları sonucuna varılabilir.

Tablo 2. Az Gelişmiş Ülke Grubunun Panel Birim Kök Test Sonuçları

IPS	Seviye		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
Değişkenler				
GSYİH	3.47 (0.99)	1.61 (0.94)	-6.62 (0.00)*	-6.70 (0.00)*
Yatırım	1.26 (0.89)	1.13 (0.87)	-8.01 (0.00)*	-7.72 (0.00)*
Nüfus	-5.27 (0.00)*	4.57 (1.00)	-1.88 (0.02)**	-5.09 (0.00)*
Kamu harc.	1.50 (0.93)	1.66 (0.95)	-7.09 (0.00)*	-6.48 (0.00)*
Fisher ADF				
Değişkenler				
GSYİH	1.36 (0.99)	4.22 (0.93)	57.30 (0.00)*	53.93 (0.00)*
Yatırım	7.15 (0.71)	5.97 (0.81)	71.84 (0.00)*	62.79 (0.00)*
Nüfus	48.27 (0.00)*	0.55 (1.00)	21.66 (0.01)*	42.06 (0.00)*
Kamu harc.	3.95 (0.94)	3.12 (0.97)	62.08 (0.00)*	52.46 (0.00)*
Fisher PP				
Değişkenler				
GSYİH	1.49 (0.99)	3.21 (0.97)	56.82 (0.00)*	51.18 (0.00)*
Yatırım	7.28 (0.69)	4.72 (0.90)	71.73 (0.00)*	105.15 (0.00)*
Nüfus	70.33 (0.00)*	8.28 (0.60)	14.14 (0.16)	15.45 (0.11)
Kamu harc.	3.56 (0.96)	2.67 (0.98)	62.68 (0.00)*	52.64 (0.00)*

Notlar: Modelde gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir. IPS testi için parantez içindeki rakamlar ortalama t istatistiklerine ilişkin p değerleridir. Fisher ADF ve Fisher PP testleri için parantez içindeki rakamlar ADF-Fisher ve PP-Fisher χ^2 istatistiklerine ilişkin p değerleridir. * istatistiğin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. ** İstatistiğin en az %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 2'ye göre Nüfus değişkeni Fisher ADF, Fisher PP ve IPS testlerinde sabit+trend %5 anlamlılık seviyesinde "tüm seriler için paneldeki her bir seride birim kök vardır" şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Nüfus, Kamu harcamaları, Yatırım ve GSYİH için, IPS, Fisher ADF ve Fisher PP testlerinde sabit+trend %1 anlamlılık seviyesinde, boş hipotez reddedilmemektedir. Fakat serilerin birinci farkı alındığında Kamu harcamaları, Yatırım ve GSYİH için boş hipotez reddedilmektedir. Yani, Kamu Harcamaları, Yatırım ve GSYİH için, serilerin seviye itibari ile durağan olmadıkları, fark itibari ile durağan oldukları sonucuna varılabilir. Nüfus değişkeninin ise IPS ve Fisher ADF testlerine göre birinci farkı alınarak durağan hale geldiği ancak Fisher PP testine göre ise ikinci farkında durağan hale geldiği sonucuna varılabilir (Nüfus değişkeninin ikinci fark alındığındaki sabitli değeri: 64.54 (0.00)*, sabit+trend değeri: 100.37(0.00)*'dır.)

4.2. Panel Koentegrasyon Testleri ve Sonuçları

Serilerin birinci dereceden entegre olduklarını belirledikten sonra, ikinci aşamada eğer seriler arasında uzun dönemli ilişki varsa seriler arasında koentegrasyon olup olmadığını test etmek gerekir. Bunun için panel veri koentegrasyon testleri kullanılmaktadır. Literatürdeki panel koentegrasyon testleri iki yaklaşıma dayanılarak yapılmaktadır (Vergil ve Ayaş, 2009:102) ;

- Tek denklemler panel koentegrasyon testleri, örneğin, Kao (1999), Pedroni (1995, 1999) ve McKoskey ve Kao (1998),
- Çok denklemler panel koentegrasyon testleri, örneğin, Larsson, Lyhagen ve Lothgren (2001).

Pedroni eşbütünleşme testinde birinci adım, hipotezde ileri sürülen eşbütünleşme regresyonundan artıkları elde etmektir. En genel durumda $t=1,2,\dots,T$; $i=1,2,\dots,N$ ve $m=1,2,\dots,M$ olmak üzere eşbütünleşme regresyonu aşağıdaki gibi yazılır.

$$y_{i,t} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} x_{1i,t} + \beta_{2i} x_{2i,t} + \dots + \beta_{mi} x_{mi,t} + e_{i,t}$$

Pedroni (1997), yedi farklı istatistiğin küçük örneklem özelliklerini incelemiştir. Bu yedi istatistiğin dördü gruplar içi olarak bilinir ve veriyi gruplar boyunca bir araya getirmeye çalışır. Diğer üç istatistik ise gruplar arası olarak bilinir.

Pedroni (1997), gruplar içi eşbütünleşme (koentegrasyon) istatistiklerine panel eşbütünleşme istatistikleri, gruplar arası eşbütünleşme istatistiklerine ise grup ortalamaları eşbütünleşme istatistikleri adını vermektedir. Gruplar arası istatistikler, her i birim için farklı tahmin edilen katsayıların ortalaması üzerine temelleniyor iken, grup içi istatistikler farklı birimlere göre tahmin edilen otoregresif katsayıları birleştirir.

Pedroni (1997), geliştirdiği testleri grup içi ve gruplar arası olarak ayırmakla birlikte aynı zamanda bu testleri kendi içlerinde parametrik ve parametrik olmayan testler olarak sınıflandırmıştır. Parametrik olmayan testler paneldeki otokorelasyon sorununun giderilmesine yöneliktir. Parametrik testler ise gecikmelerin direkt olarak alınmasını sağlamaktadır.

Pedroni'nin (1999), hangi istatistiğin seçileceğine dair görüşü ise şu şekildedir: $N > 100$ olduğu durumlarda tüm test istatistikleri kullanılabilir. N ve T değerlerinin küçük olduğu durumlarda ise parametrik olmayan test istatistikleri seçilmelidir. Çünkü parametrik olmayan test istatistikleri N ve T değerlerinin küçük olduğu durumda daha iyi sonuç vermektedir (Pedroni, 1999).

Kao (1999)'un geliştirdiği koentegrasyon testi standart Engle-Granger iki aşamalı koentegrasyon testine oldukça benzemektedir;

$$y_{it} = x'_{it} \beta_{i+} z'_{it} \gamma + e_{it}$$

Bu denklemin hata terimleri kullanılarak $x_{it} = x_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$ ve $e_{it} I(1)$ DF tipi testler tahmini yapılan artıklardan hesaplanabilir.

$$\hat{e}_{it} = \rho \hat{e}_{i,t-1} + v_{it}$$

burada seriler arasında koentegrasyon yoktur boş hipotezine karşılık, ($H_0: \rho=1$), y ve x serileri arasında koentegrasyon vardır alternatif hipotezi, ($H_1: \rho < 1$) test edilir.

Gelişmiş ve Az Gelişmiş ülke grubu için koentegrasyon testi olan Kao testi sonuçları Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3. Kao Panel Koentegrasyon Test Sonucu (Gelişmiş ve Az Gelişmiş Ülkeler için)

	Gelişmiş Ülkeler		Az Gelişmiş Ülkeler	
	T istatistiği	Prob.	T istatistiği	Prob.
ADF	-4.45	0.00*	-3.02	0.00*

Not: * Simgesi istatistiğin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3, koentegrasyon yoktur boş hipotezinin %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiği yönünde sonuç veren Kao (1999) koentegrasyon testini göstermektedir. Bu test sonucuna göre her iki ülke grubu açısından paneldeki seriler arasında koentegrasyon ilişkisi vardır.

Diğer bir koentegrasyon testi olan Pedroni'ye göre olan sonuçlar Tablo 4'de gösterilmektedir. Pedroni (1997, 1999) koentegrasyon testine göre yedi istatistik baz alınmış ve gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir.

Tablo 4'de Gelişmiş ülkeler açısından Pedroni koentegrasyon testi sonuçlarına göre her iki modelde de 7 istatistiğin hepsinde koentegrasyon yoktur şeklindeki boş hipotez reddedilememektedir. Az gelişmiş ülkelerde ise Pedroni koentegrasyon testi sonuçlarına göre her iki modelde de 7 istatistiğin dördünde koentegrasyon yoktur şeklindeki boş hipotez reddedilmektedir. Bu sonuçlara göre Gelişmiş ülkelere ait modelde seriler arasında koentegrasyon ilişkisi yoktur, ancak Az Gelişmiş ülkelere ait modele göre ise seriler arasında koentegrasyon ilişkisi vardır.

Tablo 4. Pedroni Panel Koentegrasyon Test Sonucu (Gelişmiş ve Az Gelişmiş Ülkeler için)

	Gelişmiş Ülkeler		Az Gelişmiş Ülkeler	
	Sabit	Sabit ve Heterojen Trend	Sabit	Sabit ve Heterojen Trend
Test: Boyut-İçi	İstatistik (prob)	İstatistik (prob)	İstatistik (prob)	İstatistik (prob)
Panel v İst.	0.16 (0.43)	-0.75 (0.77)	0.92 (0.17)	0.07 (0.47)
Panel Rho İst.	0.74 (0.77)	1.52 (0.93)	-0.58 (0.28)	0.28 (0.61)
Panel Pp İst.	0.25 (0.60)	0.83 (0.79)	-1.83 (0.03)**	-0.69 (0.24)
Panel ADF İst.	-0.08 (0.46)	-0.30 (0.38)	-2.22 (0.01)*	-2.54 (0.00)*
Test: Boyutlar-Arası	İstatistik (prob)	İstatistik (prob)	İstatistik (prob)	İstatistik (prob)
Grup Rho İst.	1.92 (0.97)	2.38 (0.99)	0.40 (0.51)	0.93 (0.82)
Grup Pp İst.	1.31 (0.90)	1.51 (0.93)	-2.04 (0.02)**	-1.84 (0.03)**
Grup ADF İst.	0.45 (0.67)	0.28 (0.61)	-2.19 (0.01)*	-3.14 (0.00)*

Notlar: Modeldeki gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir. * (**) işaretleri katsayının %1, %5 anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlara göre, Az Gelişmiş Ülkelerin Pedroni (1995, 1999) ve Kao (1998) testi sonuçları aynı yönde çıkmıştır. Yani seriler arasında koentegrasyon ilişkisi vardır. Diğer grup olan gelişmiş ülkelerin ise Pedroni (1995, 1999) ve Kao (1998) testi sonuçları çelişmektedir. Bu belirsizliği ortadan kaldırmak için Kao (1998) testi sonuçları baz alınarak seriler arasında koentegrasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

4.3. Panel Koentegrasyon Modeli Tahmini

Panel koentegrasyon da model tahminine ilişkin literatüre bakıldığında, koentegre panel veri değişkenleri arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için Pedroni (2000) tarafından geliştirilen tam dönüştürülmüş EKK (FMOLS) yöntemi, Kao ve Chiang (2000) tarafından bulunan dinamik EKK (DOLS) yöntemi ve Breitung (2002) tarafından geliştirilen vektör hata düzeltme yöntemleri kullanılmaktadır. DOLS yöntemi gecikmeli birinci farklar modele eklenerek otokorelasyonu düzelten parametrik bir yaklaşımdır. FMOLS yöntemi ise otokorelasyonu düzeltmede parametrik olmayan bir yaklaşımdır. FMOLS yöntemi küçük tahmincilerde oldukça sapmalı sonuç vermektedir (Breitung; 2005).

DOLS yöntemi küçük örneklerle uygulanabilen bir yöntem olması itibarıyla ve analizde kullanılan değişkenlerin bir arada kullanılabilmesine imkân vermesi dolayısıyla eşbütünlük vektörlerin tahmin edilmesinde kullanılan diğer yöntemlere nazaran uygulamada bir takım avantajlara sahiptir (Esteve ve Martinez-Zahonero, 2007).

Panel DOLS yönteminde gecikme dinamiğinin ve öncü dinamiğinin modele eklenmesi yoluyla model değiştirilmektedir;

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 K_{it} + \beta_2 I_{it} + \beta_3 N_{it} + \sum_{t=-s}^s \beta_t^D \Delta K_{i,t-1} + \sum_{t=-s}^s \beta_t^G \Delta I_{i,t-1} + \sum_{t=-s}^s \beta_t^C \Delta N_{i,t-1} \varepsilon_{it}$$

Bu yöntemde birinci fark terimleri de eklendiğinden seviye terimlerinin katsayıları uzun dönemli etkileri gösterirken birinci fark terimli değişkenlerin katsayıları kısa dönemli dinamikleri göstermektedir.

Tablo 5. DOLS Tahmin Sonuçları

	Gelişmiş Ülkeler	Az Gelişmiş Ülkeler
K_{it}	0.01 (1.53)	0.48 (8.13)
I_{it}	0.81 (16.02)	0.32 (4.65)
N_{it}	2.45 (6.39)	0.37 (3.67)
İSTATİSTİK		
R^2	0.99	0.99
NT	125	115

Notlar: t-istatistikleri White'ın değişen varyans düzeltilmiş t istatistikleridir. * (**) işaretleri katsayının %5, %10 anlamlılık düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Modeldeki gecikme ve öncü derecesi bir olarak belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre; bağımlı değişkendeki değişmelerin bağımsız değişken veya değişkenler tarafından açıklanma oranını belirten katsayı olan belirlilik katsayısı (R^2) iki ülke grubu için %99 olarak bulunmuştur. Buna göre, K_{it} , I_{it} , N_{it} bağımsız değişkenlerdeki değişmeler bağımlı değişkendeki değişmelerin %99'unu açıklayabilmektedir.

I ve Y arasındaki ilişkiyi veren katsayı ise gelişmiş ülke ve azgelişmiş ülke grubu için beklenildiği gibi pozitif yönlü çıkmıştır. Aynı şekilde N ve Y arasındaki ilişkiyi veren katsayı ise gelişmiş ülke ve azgelişmiş ülke grubu için beklenildiği gibi pozitif yönlü çıkmıştır.

K (kamu harcaması) ve Y arasındaki ilişkiyi veren katsayı ise bütün gruplar için beklenildiği gibi pozitif yönlü çıkmıştır. Ayrıca katsayı iki ülke grubu içinde anlamlı çıkmıştır. Bu sonuç seçilmiş ülkelerin kamu harcamalarının büyümeyi arttırdığını göstermektedir.

Ancak tahmin sonuçlarından da görüldüğü üzere kamu harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini gösteren katsayı iki ülke grubu için farklı sonuç vermektedir. Gelişmiş ülke grubu için 0.01'dir. Kamu harcamalarından dolayı büyüme % 0.01 artmaktadır. Az gelişmiş ülke grubu için 0.48'dir. Kamu harcamaları büyümeyi % 0.48 arttırmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada kamu harcaması, yatırım ve nüfus değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla 1980-2009 dönemi için Az Gelişmiş ve Gelişmiş ülke grubu olmak üzere iki ülke grubuna dair verilere yer verilmiştir. Çalışmada milli gelir, yatırım, kamu harcamaları ve nüfus değişkenleri kullanılarak panel veri test ve tahmin yöntemleriyle model tahmin edilmiştir. Panel birim kök testlerine göre modeldeki değişkenlerin birinci dereceden entegre oldukları bulunmuş; panel koentegrasyon testlerine göre ise modeldeki değişkenler arasında koentegrasyon olduğu sonucuna varılmıştır. Modelin tahmini için parametrik bir yaklaşım olan DOLS tahmininden yararlanılmıştır.

Tahmin sonuçlarına göre, öncelikle büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. İki ülke grubu için de büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişki teoride öngörüldüğü gibi pozitif ve istatistiki olarak % 5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Teoride kamu harcamaları kamu otoritelerinin toplumsal ihtiyaçları karşılamak, sosyal ve ekonomik hayata müdahalelerde bulunmak üzere belirli kurallara göre yaptıkları harcamaları ifade ettiği için, yapılan bu harcamalar talebi arttırarak milli gelir artışını sağlamaktadır. Dolayısıyla kamu harcamaları ve milli gelir arasındaki teoride var olan pozitif ilişki bu çalışmada da ampirik olarak doğrulanmıştır.

Modelde diğer bir bağımsız değişken olarak yatırım kullanılmıştır. Yapılan tahmin sonuçlarına göre iki ülke grubunda da yatırım ve büyüme arasındaki ilişki teoride öngörüldüğü gibi pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Yatırımlar, bir ekonomide belirli bir dönemde mevcut sermaye malları ve teçhizat stokuna yapılan net ilaveyi göstermektedir. Bu ilavenin sonucunda ise ekonominin üretim kapasitesinde artış yaşanmaktadır. Dolayısıyla yatırımların büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olması kaçınılmazdır.

Modeldeki son değişken olan nüfus ve büyüme arasındaki ilişkinin tahmini bütün gruplar için beklenildiği gibi pozitif yönlü çıkmıştır. Katsayı tüm ülke grupları için %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Teoride nüfus artışı üretimi arttıracaktır. Dolayısıyla nüfusun büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olması teoriye uygun olarak çıkmış, bu çalışmada da ampirik olarak kanıtlanmıştır.

Sonuç olarak iki ülke grubunda da kamu harcaması, yatırım ve nüfus değişkenleri büyümeyi olumlu yönde etkilerken, bu etkileşim ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre farklılık göstermektedir.

KAYNAKÇA

- AFŞAR, M. (2007). "The Causality Relationship between Economic Growth and Foreign Direct Investment in Turkey", Business and Economics Society International, July, Antibes, France, 16–20.
- ALAGÖZ, M.; ERDOĞAN, S. ve TOPALLI N. (2008). "Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Deneyimi 1992-2007", Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(1), 79-89.
- ALTAY, O. ve ALTIN O. (2008). "Türkiye’de kamu harcamalarının ekonomik büyüme ve yatırımlar üzerine etkilerinin analizi (1980–2005)", Ege Akademik Bakış, 8 (1) 2008: 267-285
- ARISOY, İ. (2005). "Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi (1950- 2003)", Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni.
- BARRO, R. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", Journal of Political Economy, Vol: 98, s. 103-125.
- BREITUNG, J. (2005). "A Parametric Approach to the Estimation of Cointegration Vectors in Panel Data", Econometric Reviews, Vol: 24, s. 151-173.
- CARKOVIC, M. and LEVINE, R. (2005). "Does foreign direct investment accelerate economic growth?" in: Moran, H., Graham, E.M. (eds), Does foreign direct investment promote development? Institute for International Economics, Washington, D.C.
- DELİKTAŞ, E. (2001). "Malthusgil Yaklaşımdan Modern Ekonomiye Geçiş", Ege Akademik Bakış, Cilt:1, Sayı:1
- ESTEVE, V. and MARTINEZ-ZAHONERO J. L. (2007). "Testing the Long-Run Relationship between Health Expenditures and GDP in the Presence of Structural Change: The Case of Spain", Applied Economic Letters, Vol: 14, s. 271-276.
- GÜL, E. ve YAVUZ H. (2010). "AB’nin Yeni Üyeleri ile Türkiye’de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1996-2008 Dönemi", Maliye Dergisi, Sayı:158.
- HALICIOĞLU, F. (2003). "Testing Wagner’s Law for Turkey (1960-2000)", Review of Middle East Economics and Finance, vol: 1, No:2, 129-140.
- IM, K.; PESARAN M. H. and SHIN, Y. (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", Journal of Econometrics, Vol: 115, s. 53.
- KAO, C. (1999). "Spurious Regression and Residual Based Tests for Cointegration in Panel Data", Journal of Econometrics, Vol: 90, s. 1-44.
- MADDALA, G.S. and WU, S. (1999). "A Comparative Study of Unit Root Tests With Panel Data And A New Simple Test", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol: 61, No: 1, s.631-652.

- MAMATZAKIS, E. C. (2001). "Public spending and private investment: evidence from Greece", *International Economic Journal*, Volume 15, No.4
- UZAY, N. (2002). "Kamu Büyüklüğü ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği (1970- 1999)", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Temmuz-Aralık, Sayı 19, s.162
- PEDRONI, P. (1997). "Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis, New Results", *Indiana University Working Papers on Economics*
- PEDRONI, P. (1999). "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, s. 61.
- ÖNAL, H. (2009). "Ekonomik Büyümenin Belirleyicileri ve Sanayileşme Stratejileri", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- ULUTÜRK, S. (2001). "Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi", *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 1: 131-139.
- VERGİL, H. ve AYAŞ, N. (2009). "Doğrudan Yabancı Yatırımların İstihdam Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği", *İktisat-İşletme ve Finans Dergisi*, Cilt: 24, Sayı: 275, s. 102-111.
- WORLD BANK (2011). <http://data.worldbank.org>, (03.04.2011).
- YANG, J. (2002). "Direct and financial foreign investment: how do they differ in the benefits to the developing countries", *The George Washington University Global Management Research Working Paper*, No:02-10.
- YANG, B. (2008). "FDI and growth: a varying relationship across regions and over time", *Applied Economics Letters*, 15, 105-108.