



BAHÇEŞEHİR  
ÜNİVERSİTESİ

*10.yıl*

# KAMU HARCAMALARININ BİLEŞİMİNİN BÜYÜME VE REFAH ETKİLERİ

MAYIS 2008

**libetam**

Bahçeşehir Üniversitesi  
Ekonomik ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi



AÇIK TOPLUM ENSTİTÜSÜ  
Türkiye Temsilciliği



BAHÇEŞEHİR  
ÜNİVERSİTESİ

*10.yıl*

# KAMU HARCAMALARININ BİLEŞİMİNİN BÜYÜME VE REFAH ETKİLERİ

MAYIS 2008

**betam**

Bahçeşehir Üniversitesi  
Ekonomik ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi



AÇIK TOPLUM ENSTİTÜSÜ  
Türkiye Temsilciliği

## PROJE YÖNETİCİSİ

### **PROJE YÖNETİCİSİ**

Prof. Dr. Seyfettin GÜRSEL

*Bahçeşehir Üniversitesi Ekonomik ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi (betam)  
Direktörü*

### **PROJE DANIŞMANI**

Prof. Dr. Asaf Savaş AKAT

*Bilgi Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

### **PROJE ARAŞTIRMACILARI**

Dr. Ozan BAKIŞ

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Renginar DAYANGAÇ

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Ayça Akarçay GÜRBÜZ

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Prof. Dr. Ahmet İNSEL

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Prof. Dr. Thomas JOBERT

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Fatih KARANFİL

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Yard. Doç. Dr. Bilge ÖZTÜRK

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Dr. Sezgin POLAT

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

Yard. Doç. Dr. Ruhi TUNCER

*Galatasaray Üniversitesi, Ekonomi Bölümü*

## İçindekiler:

- Giriş.....3  
*Asaf Savaş Akat, Seyfettin Gürsel*
- 1994-2007 arasında kamu harcamalarının gelişimi.....19  
*Ahmet İnsel*
- Türkiye’de ve AB’de kamu harcamaları: karşılaştırmalı bir inceleme.....33  
*Ayça Akarçay Gürbüz*
- Sağlık ve eğitim harcamalarının illere göre karşılaştırmalı incelemesi.....56  
*Fatih Karanfil, Sezgin Polat*
- Kamu harcamaları ve büyüme, zaman serileri analizi.....81  
*Ozan Bakış, Thomas Jobert, Ruhi Tuncer*
- Kamu harcamalarının bileşiminin büyüme ve refah etkisi.....105  
*Renginay Dayangaç, Seyfettin Gürsel, Bilge Öztürk*

## GİRİŞ

### Araştırmanın başlıca bulguları ve politika önerileri

**Asaf Savaş Akat, Seyfettin Gürsel**

Modern toplumun kuruluşunda hükümdarın yetkilerinin kısıtlanması yatar. Bu kuruluşun ilk adımları, ilginç şekilde, kamu maliyesi üzerinden atılmış, vergileme kararlarına vergiyi ödeyecek kesimlerin katılması talep edilmiştir. Nitekim demokratik kurumların evrimi ile toplumun kamu gelirlerinin ve kamu harcamalarının hacmi ve dağılımı üstünde söz sahibi olma çabasının birebir kesiştiği söylenebilir. Dolayısı ile, vatandaşların kamu maliyesi bilincine sahip olması sağlıklı işleyen bir demokratik rejim için hayati önemdedir. Siyasi tartışmalarda ve seçim kampanyalarında vergi ve harcama politikaları daima ön sıralarda yer alır. Seçimden karmaşık alternatifler arasında tercih yapması beklenir.

Bir sorun kamu mallarında bedavacılık yani külfetine katlanmadan hizmetten yararlanma arayışıdır. Demokratik geleneği güçlü toplumlarda bile vatandaşın aynı anda hem vergi indirimi hem de kendisine yönelik kamu hizmetlerinin artması talebi yaygındır. Diğer sorun vergilerde ve harcamalarda şeffaflığın beraberinde hesap verilebilirliği getirmesi, her ikisinin de yöneticilerin keyfi gücünü aşındırmasıdır. Tüm diğer konularda zıtlaşan siyasi kadroların kamu maliyesinde demokratik denetimi engellemek üzere gizliliği savunmaları son derece yaygındır. Bununla birlikte olgun demokrasilerde kamu maliyesinde açıklığı savunan örnekler mevcuttur. ABD'de *Congressional Budget Office* Kongre üyelerini harcamalarda ve vergi yasalarında yapılmak istenen değişikliklerin ekonomi ve toplumsal kesimler üzerindeki etkileri hakkında bilgilendirmekle görevlidir. Bu görevi son derece seçkin iktisatçıların kamuoyu ile de paylaştıkları araştırmalar sayesinde yerine getirir. Bir diğer örnek Fransa'dan verilebilir. Yeni bütçe teknikleri her harcama önerisinin amacının şeffaf şekilde açıklanmasını zorunlu kılmakta,

uygulamadan sonra da, muhalefetin başkanlığını yaptığı komisyonda gerçekleşme ile amaç karşılaştırılabilmektedir.

Siyasal temsilcilerin ve vatandaşların kamu gelir ve harcamaları hakkında ayrıntılı bilgilere kolayca ulaşabilmesi, vergiyi kimlerin ödediğini ve harcamalardan kimlerin yararlandığını görebilmesi, farklı politikaların ekonomik büyüme, refah ve gelir dağılımı etkilerini anlayabilmesi demokrasinin güçlenmesinde anahtar rol oynayacaktır.

### **Devletin işlevleri ve harcamalar**

Kamu harcamalarının analizi açısından zaman içinde devletin yükseldiği işlevleri kısaca görmekte yarar var.

1. Asayiş, savunma ve adalet: toplumu oluşturan bireylerin dışarıdan ve içeriden mülklerine ya da şahıslarına gelebilecek saldırılara karşı korunması ve kendi aralarında çıkabilecek sorunların çözüme bağlanması klasik devletin ilk (asli) işlevleridir. Polis, silahlı kuvvetler, yargı ve bunları destekleyen genel idarenin kullandığı kaynaklara kamu hizmeti harcamaları denebilir.
2. Eğitim, sağlık, altyapı ve bilim-kültür: bireysel getirisi toplumsal getirisinin altında kalan hizmetlerin (pozitif dışsallık) varlığı sanayileşme ile birlikte görünürlülük kazanmış ve üretimleri kamunun işlevleri arasına katılmıştır. Yaygın (ücretsiz) ilk-orta eğitim, ulaşım ve iletişim altyapısı, canlı bilimsel ve kültürel faaliyetler sanayi devletinin üretken harcamaları ile gerçekleşir. Hızlı sanayileşme çabasındaki ülkelerde yetersiz sermaye birikiminin olumsuz etkilerinin telafi edilmesi amacı ile kamu işletmeciliği bu kategoriye girer.
3. Sosyal güvenlik ve eşitsizlikle mücadele: modern toplumun gelir, servet ve fırsat dağılımında yarattığı eşitsizliklerin piyasa mekanizması tarafından düzeltilemeyeceğini görüşü ile bu işlevi kamu yüklenmiştir. Zorunlu emeklilik, işsizlik ve sağlık sigortaları, sektörel destekler (tarım, esnaf, yüksek eğitim), fakirlikle mücadele programları, vs. refah devletinin özel tüketimi (ve fırsat eşitliğini) arttıran (transfer) harcamalarıdır.

Gerçek yaşamda bu bölünmenin yukarıda anlatıldığı gibi net olmadığını özellikle vurgulamak gerekiyor. Kategoriler arasında geçişlere çok sayıda örnek verilebilir. Hukukun üstünlüğü ve tarafsız yargı (klasik devlet) mülkiyet haklarındaki belirsizliği azaltarak özel kesimin uzun vadeli yatırımlarını teşvik eder; yani sanayileşmeyi hızlandırır. Zorunlu eğitimin süresi ve kalitesi (sanayi devleti) beşeri sermaye birikimi üzerinden gelir dağılımını etkiler. Fırsat eşitliğinin sağlanması (refah devleti) üretimin en önemli kaynağının etkinliğini ve dolayısıyla milli gelir düzeyini yükseltir.

### **Enflasyon, kamu açıkları ve borç tuzağı**

20.inci yüzyılda kamu maliyesinin toplum tarafından denetlenmesine ek zorluklar getiren bir kurumsal gelişme devreye girdi. Altın ve diğer değerli madenlere bağlı para sistemleri şu ya da bu nedenle terk edildi ve yerine devletin her yerde basımını kendi tekeline aldığı kâğıt para geldi. Böylece kısa dönemde yöneticiler kamu gelirlerinin üstünde harcamayı para basarak finanse etme olanağına kavuştular. Enflasyonlar çağı başladı.

Bu noktada, vatandaşın cebindeki paradan alınan enflasyon vergisinin hem ekonomik etkinlik ve hem toplumsal hakkaniyet açısından en olumsuz sonuçlara yol açtığını özellikle vurgulamak gerekiyor. Bunlardan biri konumuz açısından çok önemli: enflasyon kamu maliyesini bir sis perdesi ile sarınca toplum kamu gelir ve harcamalarını denetleme umudunu yitiriyor. Enflasyonun uzun dönemde yarattığı ekonomik ve toplumsal maliyetin boyutunun bugün çok daha iyi kavrandığını memnuniyetle saptıyoruz.

Türkiye 20.inci yüzyılın son çeyreğini yüksek enflasyon sarmalında geçirdi. Birbirini besleyen “kamu açığı - yüksek enflasyon - yüksek faiz - artan kamu borcu” kısır döngüsünün sonucu düşük büyüme, yetersiz istihdam, bozulan gelir dağılımı, vs. ağır bir toplumsal bedel ödendi. Bekleneceği gibi, bu koşullarda hem toplumda hem yönetimlerde “bedavacılık” ve diğer popülist yaklaşımlar güçlendi. Kamu maliyesinin disiplinden uzak hali vatandaşın zaten zayıf vergi mükellefi bilincinin iyice silinmesini kolaylaştırdı.

Elinizdeki araştırmanın 2008 yılında yapılabilmiş olmasının gerisinde 2000'den bu yana kamu maliyesine disiplin getirme arayışının olumlu sonuçlanması yatmaktadır. Bütçede üst üste rekor düzeyde "faiz-dışı fazla" verilmesi kamu borcundaki tehlikeli gidişatın önce denetim altına alınmasını sonra tersine çevrilmesini mümkün kılmıştır. (Bkz. Tablo: 1987 ve 1998 bazlı GSYH'ya göre mali oranlar). Ancak söz konusu iyileşme harcamaların kısılmasından çok vergi yükünde ciddi bir artış sayesinde mümkün olabilmektedir. Nitekim, kamu harcamalarının GSYH içindeki payı 1998 yılında yüzde 10,3'den 2006'da 2 puan artarak yüzde 12,3'e çıkmıştır.<sup>1</sup> (Bkz. Tablo: 1987 ve 1998 bazlı GSYH'ya göre mali oranlar)

Vergi yükündeki artışın dolaylı vergilerin artırılması sayesinde gerçekleştiğinin altı çizilmelidir. Dolaylı vergilerin toplam vergiler içindeki payı yüzde 70'e kadar çıkmıştır. Bu OECD ülkeleri içinde tamamen istisnai bir durumdur. Keza bu dönemde kamu harcamalarının etkinliğini artıracak reformlar da gündeme gelmemiştir. Kısacası, sorumsuz maliye politikalarının çıkardığı yangını söndürmek öncelik aldığından, sıkılaştırılan ve disiplin altına alınan maliye politikasının kalitesi göz ardı edilmiştir.

Bugün gelinen noktada yangın sönmüş sayılabilir. Bundan böyle, OECD ve Dünya Bankası'nın da ısrarla önerdiği gibi önceliğin büyümeyi destekleyecek kamu harcamalarında etkinlik artışına ve ağırlığın üretken harcamalara kaydırılmasına verilmesi gerekiyor. Bu araştırmanın temel sonucu da bu önceliğin bir kez daha doğrulanmasıdır. Maliye politikasında önceliklerin değiştirilmesi siyaseten kolay bir iş değildir. Bunun için vatandaşların maliye politikasının sorunları, ikilemleri ve zorunlu ödünleşmeleri konusunda bilinçlenmeleri şarttır.

Araştırma beş bölümden oluşuyor. İlk bölümde Türkiye'de kamu harcamalarının son on yılda sergilediği eğilimleri özetliyoruz. İkinci bölümde kamu harcamalarının düzeyi ve bileşimi itibarıyla Türkiye'yi Avrupa Birliği ülkeleri ile kıyaslayarak farklılıkları ve

---

<sup>1</sup> Harcamalar yönüyle GSYH hesabında faiz harcamaları dışlanır ve kamu kesimi netleştirilir. Bu nedenle kamu harcama oranının düşük görünmesi doğaldır. Diğer yandan, nominal toplam kamu harcamaları faizlerin etkisiyle 1998'de yüzde 24'den kriz ertesinde yüzde 36'ya kadar çıkmış, 2007 yılında yaklaşık olarak başlangıç düzeyine geri dönmüştür (Bölüm 1, Tablo VI)



benzerlikleri saptamaya çalışıyoruz. Üçüncü bölümde üretken kamu harcaması olarak iki kritik kalemin, eğitim ve sağlık harcamalarının illere dağılımında yaşanan eşitsizlikleri irdeliyoruz. Dördüncü bölüm kamu harcamaları arasında hangi harcamaların büyümeye destek verdiğini, diğer ifadeyle üretken nitelikte harcamalar olduğunu belirlemeyi amaçlıyor. Nihayet son bölümde, Türkiye ekonomisini yansıtan ve bu araştırma için tasarladığımız Hesaplanabilir Genel Denge Modeli yardımıyla gerçekleştirdiğimiz politika simülasyonları ile iki temel soruya yanıt arıyoruz: 1) Güncel vergi yükü / kamu harcama düzeyi büyüme ve toplumsal refahı ne ölçüde desteklemekte ya da kösteklemektedir? 2) Vergi yükü / kamu harcama düzeyi sabit tutulduğunda, üretken kamu harcamaları, kamu hizmet harcamaları ve transfer harcamaları arasında gerçekleştirilecek kaynak aktarımları büyüme ve refahı ne yönde etkiler?

**Tablo: 1998-2007 Mali oranlar**

**Kamu Harcamaları/GSYH\***

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1998 bazlı	10,3%	12,2%	11,7%	12,4%	12,7%	12,2%	11,9%	11,8%	12,3%	12,2%
1987 bazlı	12,4%	15,0%	14,0%	14,4%	14,1%	13,7%	13,2%	13,1%	13,1%	---

**Bütçe Dengesi/GSYH**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1998 bazlı	-5,4%	-8,7%	-8,0%	-12,1%	-11,4%	-8,8%	-5,4%	-1,3%	-0,8%	-1,7%
1987 bazlı	-7,1%	-11,7%	-10,6%	-16,5%	-14,6%	-11,3%	-7,1%	-1,7%	-1,0%	---

**Net kamu borcu/GSYH**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1998 bazlı	---	---	43,0%	64,0%	61,0%	55,0%	49,0%	42,0%	34,0%	29,0%
1987 bazlı	---	---	57,1%	90,4%	78,4%	70,3%	64,0%	55,6%	45,1%	---

**Faiz Dışı Fazla/GSYH**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1998 bazlı	---	---	4,3%	5,0%	3,4%	4,1%	4,7%	5,8%	5,3%	4,0%
1987 bazlı	---	---	5,7%	6,8%	4,3%	5,2%	6,1%	7,7%	7,2%	---

\* Harcamalar yönüyle GSYH'nın bileşeni olarak kamu tüketimi ve yatırımı

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı konsolide ve genel bütçe istatistikleri ve TUIK GSYH istatistikleri

## **Kamu harcamaları alanında Türkiye'nin Avrupa Birliği'ndeki konumu**

Kamu harcamalarının az mı çok mu olduğu sorusunun kestirme bir yanıtı yoktur. Tarihsel gelişim içinde kamu harcamalarının GSYH içindeki payı uzun dönemde kişi başına gelir artışına paralel olarak artmıştır. Dolayısıyla kişi başına gelirle kamu harcamalarının GSYH içindeki payı arasında bir ilişki kurulabilir. Ancak bu ilişki için optimal bir patika saptamak kolay değildir. Büyük ihtimalle gerekli de değildir. Gelir düzeyi birbirine yakın ülkeler arasında dönemden döneme önemli farklar görülebilir. Bu farklar ülkelerin nüfus, jeostratejik konum gibi özelliklerine bağlı olduğu kadar, kamu harcamalarıyla ilgili toplumsal tercihlerin de bir sonucudur.<sup>2</sup>

Kamu harcamalarının az mı çok mu olduğu sorusu ilk yaklaşımda kamu harcamalarının düzeyine ilişkin bir sorudur. Oysa düzey kadar bileşim de önemlidir. Kamu harcamalarının payı açısından birbirine yakın iki ülkede kamu harcamalarının bileşiminde önemli farklar olabilir. Bir ülke gelir transferi harcamalarına önem verirken bir diğeri üretken harcamalara öncelik verebilir. Bu bakımdan soruyu belki de şöyle sormak daha doğru olur: Kamu harcamalarının büyüme ve refah açısından ekonomideki yeri nedir? Bu soruya yanıt verebilmek için kamu harcamalarının düzeyi ile bileşimini aynı anda değerlendiren bir yaklaşım gerekiyor. Böyle bir yaklaşım kaçınılmaz olarak kıyaslamayı da içerir. Türkiye'de kamu harcamalarının ekonomideki yerini sorgularken, bu yeri diğer ülkelere kıyasla tartışmak öğretici olacaktır.

Kıyaslama yapacağımız ülkeleri belirlemeye gelince, sanırız Avrupa Birliği'nin amaca en uygun ülkeler topluluğunu oluşturduğuna itiraz edilmez. Türkiye'nin Balkan ülkeleriyle ortak tarihi, kuruluşundan itibaren OECD üyesi olması, ve en önemlisi, Avrupa Birliği'ne aday ülke olarak bu ülkelerle her alanda kıyaslanan bir ülke olması, bu seçimin isabeti konusunda yeterince gerekçe sunar. Ülkeleri belirli bir alanda yapısal özellikleri arasındaki benzerliklere göre gruplandırılan Kohonen algoritmasını kullanarak bu kıyaslamayı yaptık. (Bölüm 2, *Türkiye'de ve AB'de kamu harcamaları: Karşılaştırmalı bir*

---

<sup>2</sup> OECD üyesi ülkelere 2002 yılında 25.000 – 30.000 Dolar (SAP) arasında kişi başına gelire sahip ülkelere İspanya ve Japonya'nın kamu harcamaları / GSYH oranı yüzde 35 civarındayken, İsveç, Danimarka ve Fransa'nın yüzde 50'nin üzerindeydi. (Gönenç Rauf, ve diğerleri, "Reforming Turkey's Public Expenditure Management", OECD Economic Department WP No.418

*inceleme*). Kohonen algoritması, aralarına Türkiye'yi de kattığımız AB üyesi ülkeleri, gerek toplam kamu harcamalarının (düzey), gerek fonksiyonel sınıflandırmaya (COFOG) göre belirlenmiş çeşitli kamu harcamalarının (bileşim) GSYH içindeki payları itibariyle birbirine yakın gruplara ayırdı.<sup>3</sup>

Bu gruplandırmaya bakarak Türkiye'de kamu harcamalarının AB ülkelerine kıyasla ekonomideki yeri hakkında birkaç yargıda bulunabiliriz. En genel haliyle AB ülkeleri yüksek ve düşük kamu harcamasına sahip ülkeler şeklinde iki gruba ayrıldığında, Türkiye beklendiği gibi ikinci grupta, yani kamu harcama payı düşük grupta yerini alıyor.<sup>4</sup> Gruplandırma kamu harcamalarının bileşimindeki farklılıklar da dikkate alınarak incelendiğinde, 8 grup temayüz ediyor. Bu gruplardan ikisi yüksek, altısı düşük kamu harcamalarına sahip gruplarda yer alıyorlar (Bkz Bölüm 2, Tablo 8). Danimarka, İsveç, Fransa ve Finlandiya'nın (1991-1996 döneminde) en gelişmiş refah devletine sahip ülkeler olduklarını görüyoruz. Nispeten gelişmiş refah devletine sahip diğer grupta ise Belçika (1993-2005), Avusturya, Portekiz, İtalya (1990-1993), Macaristan ve Slovenya yer alıyorlar. Bu grubun belirgin özellikleri savunma harcamalarının düşük, eğitim ve sağlık harcamalarının ise yüksek olmasıdır.

Türkiye düşük kamu harcamalarına sahip grubun içinde en düşük kamu harcama düzeyine sahip alt grubunun içinde yer alıyor. Bu grupta Türkiye'nin dışında Romanya,

---

<sup>3</sup> Bu değerlendirmede Türkiye için 2006 ve 2007 verileriyle yetinmek zorunda kaldık. Kamu harcamalarının fonksiyonel sınıflaması bu yıllar için mevcut. Kamu harcamalarının GSYH paylarında yeni milli gelir düzeyi esas alındı. Bu bakımdan çalışma bir ilktir. 1998-2006 döneminde toplam kamu harcamalarının GSYH içindeki payı (Harcamalar Yönüyle GSYH), 1998 bazlı yeni ve 197 bazlı eski milli gelir serilerine göre 2,1 ile 0,8 arasında yüzde puan olarak fark göstermektedir. (Bkz. Tablo: 1987 ve 1998 bazlı GSYH'ya göre mali oranlar)

<sup>4</sup> Ülkeleri ayırıştırarak ortak özelliklerine göre alt gruplarda toplama işlemi faiz harcamaları dahil ve hariç olmak üzere iki ayrı düzeyde yapıldı. (Bölüm 2) Faiz ödemeleri yüksek kamu borcuna sahip ülkelerin (Yunanistan, İtalya, Belçika, ilk yıllarda İrlanda) toplam harcama / GSYH paylarını yükselttiğinden, incelediğimiz konu itibariyle kıyaslamayı çarpıtma potansiyeli taşıyor. 2006 öncesi veriler değerlendirmeye katılabilseydi Türkiye'nin de toplam kamu harcama payı görece yüksek olacaktı. 2006 ve 2007'de kamu borç oranı Türkiye'de yüzde 40'lara gerilemişse de, reel faizler yüksek kaldığından faiz harcamaları benzer ülkelere kıyasla halen yüksektir. Faiz harcamaları ekonomik olarak transfer geliri kabul edilir. Ancak esas transfer gelirleri gibi gelir eşitsizliğini azaltıcı değil aksine artırıcı etki yaparlar. Tüm bu nedenlerle kamu harcamalarının büyüme ve refah etkilerinin araştırıldığı bu incelemede Türkiye'yi AB üyeleri ile kıyaslarken faiz harcamalarını dışlamak doğru olacağından bu giriş bölümündeki yorumları Bölüm 2'nin "faiz harcamaları hariç" bulgularına dayandırıyoruz

Litvanya, Slovakya, İrlanda ve İspanya bulunuyor. Grubun kamu harcamalarının bileşimi açısından özelliği eğitim, sosyal güvenlik ve genel kamu hizmeti harcamalarının düşüklüğüdür. Bu özelliğiyle Türkiye sadece refah devleti gelişmişliğinde alt sınırlarda yer almakla kalmıyor, üretken kamu harcamalarının önemli öğelerinden eğitim harcaması açısından da geride çıkıyor.

Kamu harcamaları görece olarak düşük diğer gruplara baktığımızda, Türkiye'nin bulunduğu gruba benzer bileşim özellikleri gösteren, ancak düzey itibarıyla yüksek harcama grubuna yakın duran 6. grubu görüyoruz (Bkz. Bölüm 2, Tablo 8). Bu grupta Belçika (1990-1992), Yunanistan, Hollanda ve Slovakya (2003) yer alıyor. Bu ülkelerin ortak özelliği savunma harcamalarının yüksek; kamu düzeni, eğitim, özellikle de sağlık harcamalarının ise düşük olmasıdır. İlginç bir şekilde İngiltere tek başına kendine özgü bir grup oluşturuyor. İngiltere'nin bu *sui generis* halinin en önemli nedeni savunma harcamalarının olağanüstü yüksekliği. Diğer gruplar harcama bileşimlerindeki farklılıklara göre oluşuyorlar.

Görüldüğü gibi AB üyelerini kamu harcamalarının düzeyi ve bileşimi bir arada dikkate alındığında türdeş olmaktan hayli uzak bir manzara sergiliyorlar. Türkiye'nin düzey olarak en düşük paya sahip grupta yer alması ilk yaklaşımda üzücü gelebilir. Bu bulgudan kamu harcamalarının GSYH içindeki payını bir an önce artıralım gibi bir sonuç çıkartmak çok yanlış olur. Kamu harcamalarının GSYH içindeki payını artırmak demek ekonomi / gelirler üzerindeki vergi yükünü de artırmak demektir. Oysa kişi başına gelir düzeyi veriyken vergi yükünü artırmanın beklenmedik ve amaçla çelişen sonuçları olabilir. Örneğin, salt üretken kamu harcamalarını artırırsanız bile büyüme olumsuz etkilenebilir.<sup>5</sup> Keza, salt transfer harcamalarını artırdığınızda, refah düzeyi artacağına azalabilir. Bu paradoksal gibi görünen önermelerin Türkiye ekonomisinde ne ölçüde geçerli olduklarını Türkiye ekonomisi için tasarladığımız Hesaplanabilir Genel Denge Modeli (HGDM) yardımıyla Bölüm 5'de irdeliyoruz.

---

<sup>5</sup> Dünya Bankası'nın Aralık 2007 tarihli "Turkey Public Expenditure Review" başlıklı raporunda, Türkiye'de kamu harcamalarının Brezilya, Arjantin, Malezya, Kore gibi diğer gelişmekte olan ülkelere kıyasla yüksek olduğu, ancak kamu harcamalarının bileşimi dikkate alındığında, Türkiye'de maaş ödemelerinin büyük yer tuttuğu, bunakarşılık çevre koruması, altyapı gibi alanlarda adı geçen ülkelere kıyasla geride kaldığı belirtilmektedir.

### **Sağlık ve eğitimde bölgesel eşitsizlikler**

Ancak bu can alıcı tartışmaya geçmeden önce kamu harcamalarının düzeyi ve bileşiminin yanı sıra, vatandaşların kamu harcamalarından eşitsiz yararlanmalarının da sorunun önemli bir boyutunu oluşturduğunu hatırlatmak isteriz. Bölüm 5’de gösterildiği gibi (Grafik 3.2), vergi yükü / harcama düzeyi veriyken, kamu harcamalarının bileşiminde yapılacak bir değişikliğin toplumsal refah üzerindeki etkisi, kamu hizmetlerine erişimde var olan eşitsizliğin derecesine bağlı olarak farklı olabilmektedir. Türkiye’de söz konusu eşitsizliğin boyutları hakkında bir fikir edinebilmek için sağlık ve eğitimde kamu harcamalarının iller temelindeki dağılımını inceledik. (Bkz. Bölüm 3)

Sağlık hizmetlerini iller temelinde karşılaştırılabilir kılmak için türdeşleştirilmiş sağlık personel sayıları (Yöntem için bkz. Bölüm 3, Ek 1) ile 100 bin kişiye düşen yatak sayılarını kullandık. Sağlık personelinin 1995-2004 döneminde bölgesel dağılımının eşitsizliği Gini ve Theil endeksleri aracılığı ile ölçüldüğünde nispeten yüksek bir eşitsizlik gözlemliyoruz. Ama daha önemlisi, eşitsizlik zaman içinde sınırlı bir iyileşme gösteriyor. Sağlık personeli eşitsizliğinde Gini yaklaşık 0,21 den 0,18’e, Theil de yaklaşık 0,07’den 0,055’e geriliyor. Keza yatak sayısındaki eşitsizlik de bir hayli yüksek. Yatak dağılımındaki eşitsizlik, sağlık personeline olduğu gibi, zaman içinde azalmakla birlikte bu azalışın da nispeten sınırlı kaldığını görüyoruz. Gini endeksi yaklaşık olarak 0,28’den 0,24’e, Theil de 0,12’den 0,09’a geriliyor. Sonuç olarak sağlık hizmetlerinde yıllar içerisinde belirgin bir seviye artışı sağlanmış olsa da, iller temelinde var olan eşitsizliklerin esaslı ölçüde azaltılabilmesi için, gelecekte sağlık harcamalarındaki artışların en yoksun bölgeler olan Doğu ve Güney Doğu’ya ağırlık verilerek yapılması gerekmektedir.

Eğitim hizmetini iller temelinde karşılaştırılabilir kılmak için ise, ayrı ayrı şube başına ve öğretmen başına düşen öğrenci sayılarını kullandık. 1997-2006 döneminde şube başına düşen öğrenci itibarıyla bölgesel eşitsizlikler oldukça düşük çıkıyor (Gini 0,09). Buna karşılık 10 yıl boyunca eşitsizlik düzeyinde hemen hemen hiç bir iyileşme

olmadığı görülüyor. Başlangıçta öğretmen başına düşen öğrenci sayısı itibariyle eşitsizlikte çok sınırlı bir iyileşme görülüyor (Bölüm 3, Grafik 4). Ancak 2002'den sonra eşitsizlik yeniden artmaya başlıyor. Sonuç olarak 2006'da 1997'ye kıyasla öğretmen başına düşen eşitsizlik biraz daha yüksek bir düzeyde bulunuyor. OECD PISA araştırmaları Türkiye'de eğitim kalitesinin ortalamada son derece düşük olduğunu gösterdi.<sup>6</sup> PISA araştırmalarının bir diğer bulgusu da, küçük bir elit öğrenci tabakasının eğitim düzeyi fevkalade yüksekken, kalan çoğunluğun kalitesinin olağanüstü düşük olduğudur. Bu sonucun eğitim hizmetinde gözlemlenen bölgesel eşitsizlikle hiç kuşkusuz çok yakın ilişkisi var. Bölüm 3'de gösterildiği gibi, eğitim hizmetine erişimdeki eşitsizliklerin üniversite giriş sınavındaki başarıda gözlemlenen eşitsizliklerin oluşmasında önemli rol üstlendiğinin de bu bağlamda altı çizilmelidir.

### **Kamu harcamalarının büyüme ve refah açısından ekonomideki yeri**

Kamu harcamalarını artırarak, özellikle de kamu hizmeti ve gelir transferi kalemlerini artırarak vatandaşı geçici bir refah artışıyla memnun etmek olanaklıdır. Demokrasi ile yönetilen bir ülkede her iktidar kamu harcamalarını artırmak ister. Özellikle seçimler yaklaşmışsa. Ancak orta ve uzun dönemde bireylerin refah seviyesinin nasıl etkileneceği daha karmaşık bir hesaba dikkate almayı gerektirir. Ekonomik istikrar ve sürdürülebilir büyüme hedefleri açısından, hükümetler bütçe politikasını, kısa dönemde ekonomik istikrarı, orta ve uzun dönemde de büyümeyi ve refahı bir arada optimize eden bir vergi ve harcama politikasına göre yürütmek zorundadırlar. Bu politikayı belirlemek hiç de kolay değildir. Kamu harcama düzeyindeki ve bileşimindeki değişimlerin enflasyonu, büyümeyi ve refahı ne yönde ve ne ölçüde etkilediklerinin bilinmesi gerekir. Ekonominin karmaşık yapısı içinde bu etkilerin hassas bir şekilde belirlenmesi olanaksızdır. Yine de hesaplanabilir genel denge modelleri yardımıyla ekonomik tercihlerin ve politikaların etkilerinin yönü, bir ölçüde de boyutları tahmin edilebilir.

Bu tür bir model kullanarak Türkiye ekonomisinin halen kamu harcamalarının düzeyine ve önceliklerine dair sorunları irdelemeye çalıştık. Türkiye ekonomisini temsil

---

<sup>6</sup> OECD, Education at a Glance 2007.

eden Hesaplanabilir Genel Denge Modeli (HGDM) (Bölüm 5) yardımıyla kamu harcamalarının Türkiye ekonomisindeki yeri irdelendiğinde, elde edilen ilk çarpıcı bulgu vergi yükünün / kamu harcamaları GSYH oranının gerek büyümeyi en çoklaştıran düzeyin, gerekse refahı en çoklaştıran düzeyin üzerine çıkmış olmasıdır. HGDM'nin referans dönemi olan 1998-2006 yıllarında kamu harcamaları oranını ortalama yüzde 21,7 (yeni GSYH serisi) olarak hesapladık. Modelde de bu rakam kullanıldı. Buna karşılık, referans döneminde Türkiye ekonomisinin durağan dengesini yansıtan koşullarda HGDM üretimi en çoklaştıran vergi yükünü / kamu harcamaları oranını yüzde 15, refahı en çoklaştıran vergi yükünü / harcama oranını ise yüzde 18 olarak tahmin ediyor. Bugün için referans dönemi ortalamasına kıyasla daha verimli bir Türkiye ekonomisi ve kişi başına daha yüksek bir milli gelir olduğunu kabul etsek bile, güncel vergi yükü / harcama oranı ile optimal oran arasında, özellikle de büyümeye destek açısından dikkate değer bir fark olduğu açıktır. Bu noktada bir kez daha Türkiye'nin çarpık vergi yapısını hatırlatmak gerekiyor. Dolaylı vergilerin toplam vergi geliri içindeki payının yüzde 70'e yakın olduğunu ve bu vergilerde yükün az farkla da olsa daha çok orta sınıfın üzerine bindiğini biliyoruz.<sup>7</sup> Bu araştırmada türdeş tek haneli olarak tasarlanan HGDM, farklı gelir düzeylerine sahip iki haneli bir tasarımda, ek vergi yükü zengin aktöre bindirildiği bir senaryoda, üretim ve refah düzeylerini optimize eden vergi oranlarını farklı tahmin edebilir.

Hükümet tarafından Mayıs 2008'de açıklanan Orta Vadeli Mali Çerçeve'de Merkezi Yönetim Bütçesi harcama / GSYH oranı 2007 için yüzde 22,2 olarak (Gelir=20,6+açık=1,6=22,6) belirtilmiş ve bu oranın 2010'de yüzde 21,6'ya düşürülmesi hedeflenmiştir. Vergi yükünü az da olsa hafifleten bu maliye politikası araştırmanın bulguları ile uyumludur. Diğer ifadeyle, vergi yükünün / kamu harcamaları oranının aşağıya çekilmesi büyümeyi ve refahı, aykırı gözükse de, olumlu etkileyecektir. Ancak büyümeyi en çoklaştıracak vergi yükünün yüzde 20'den daha düşük bir düzeye karşılık geldiği kuvvetle muhtemeldir. Vergi yükünde / kamu harcamaları oranında daha radikal bir düşüş politikası izlemek siyaseten yapılabilir olmayabilir. Bu koşullarda en azından

---

<sup>7</sup> Boğaziçi Üniversitesi-Açık Toplum Enstitüsü, "Tüketim üzerindeki vergileri kim ödüyor?" araştırması, Ocak 2006.

kamu harcamalarının bileşimini üretken kamu harcamalarının lehine değiştirerek büyüme ve toplumsal refah desteklenebilir.

Kamu harcamaları içinde nelerin üretken harcamalar olduğu, diğer ifade ile büyümeyi desteklediği ekonomi yazınında tartışmalı bir konudur (Bkz. Bölüm 2, Ek 1). Türkiye ekonomisinde hangi kamu harcamalarının büyümeye destek verdiği sorusuna ekonometrik bir inceleme ile yanıtlamaya çalıştık (Bölüm 4). Ekonometrik inceleme beklendiği gibi kamu yatırımları ile büyüme arasında aynı yönde ilişkinin varlığını göstermiştir. Ekonometrik incelemenin en önemli sonucu eğitim ve sağlık harcamalarının gecikmeli olarak büyümeyi olumlu etkilediğini göstermesidir.

HGDM'de üretken kamu harcamalarının kapsamını biraz daha geniş tuttuk. COFOG sınıflamasında kamu yatırımları kısmen ekonomik işler ve hizmetlerde, kısmen de genel kamu hizmetlerinde yer alıyorlar. Bu harcama kalemlerine eğitim ve sağlık harcamalarını ekledik. Son olarak da yargı sisteminin etkinliğinin ekonomik etkinliği olumlu etkilediği kabulüyle (Barro'yu izleyerek) kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri harcamalarını da üretken harcamalara dâhil ettik. Faiz ödemelerini kapsam dışı bıraktığımızı özellikle vurgulayalım. Kamu hizmetleri kapsamına savunma, çevre koruma, iskân ve toplum refahı, dinlenme, kültür ve din hizmetleri harcamalarını alıyoruz. Bu kategoride en önemli harcama kalemi savunma harcamalarıdır. Transfer harcamaları ise bilindiği gibi sosyal güvenlik ve sosyal koruma harcamaları olarak alındı. Bu harcama gruplarının toplam kamu harcamaları içindeki payları sırasıyla üretken harcamalar için 0,45, kamu hizmetleri 0,28, transferler için de 0,27 olarak hesaplanmıştır.

Vergi yükü / kamu harcama düzeyi sabitken, harcamaların bileşimini değiştirerek büyümeyi, ya da refahı, en iyi ihtimalle de her ikisini birden artırabilir miyiz? Bu soruyu yanıtlayabilmek için üç ana harcama grubunun paylarını değiştirerek, diğer ifadeyle bir gruptan diğeri kaynak aktararak büyüme ve refah üzerindeki etkileri HGDM ile araştırmamız gerekiyor.

İlk olarak üretken harcamalardan transferlere kaynak aktardığımızı varsayalım. Bu türden bir politika tipik seçim arifesinde hükümet tarafından oy tabanını genişletmek amacıyla izlenebilir. Ancak model beklenenin aksine sadece büyümenin değil refah



düzeyinin de düşeceğini söylüyor (Bölüm 5, Senaryo 2, Şekil 2). İlk yaklaşımda bu sonuç şaşırtıcı gelebilir, ancak model çözümlendiğinde durum kolayca aydınlanıyor: Üretken harcamalarda yapılan kısıntı üretimi ve buna bağlı olarak da geliri düşürüyor. Transfer gelirindeki artış üretim düşüşünden kaynaklanan geliri azalışını karşılamayınca, izlenen politikanın tamamen olumsuz olduğu ortaya çıkıyor. Hem büyüme, hem de refah olumsuz etkileniyor. Sonuç olarak Türkiye’de mevcut koşullarda, kamu hizmetlerinin düzeyi / vergi yükü sabit tutulduğunda, ki bunun gereği yukarıda açıklandı, devlet ancak sosyal transferleri düşürüp üretken harcamaları artırarak üretim düzeyini ve refahı aynı zamanda artırabilir. Üretim artışı yoluyla gelirleri, dolayısıyla refahı artırmak, doğrudan transferler yoluyla artırmaktan daha etkin gözükmektedir.

İkinci ödünleşme üretken yatırımlar ile kamu hizmetleri arasında düşünülebilir. Bu kez üretken harcamalardan kamu hizmetlerine kaynak aktarıyoruz. Kamu hizmetlerinin belirli bir düzeyine kadar üretimde düşüşün yarattığı refah kaybı, artan kamu hizmetlerinin yarattığı refah artışı ile karşılanabilmektedir (Bölüm 5, Senaryo 4, Şekil 4). Ancak kamu hizmetlerinin toplam harcamalar içindeki payının yüzde 28’i geçmesiyle toplam refah düzeyi kamu hizmetleri artsa da azalmaya başlamaktadır. Bu durumda üretim düzeyindeki düşüşten kaynaklanan gelir kayıplarının kamu hizmetleri artışı ile telafi edilemediği anlaşılmaktadır.

Kamu hizmetlerinin refahı maksimize eden oranının yaklaşık yüzde 28 olması ilginçtir. Bu oran kamu hizmetlerinin modeldeki payına, yani Türkiye’nin referans dönemi ortalamasına eşittir. Böyle kritik bir değerden sonra, kamu hizmetlerinin bütçe içindeki payının daha da artırılmasının hem büyümeyi hem de refahı olumsuz etkileyeceği anlaşılmaktadır. Bu durumda, kamu hizmetlerine daha adaletli bir erişim sağlanarak ve / ya da kamuda etkinlik artırılarak üretimi ve refahı aynı anda artırmak olanaklıdır. Dünya Bankası’nın (Turkey Public Expenditure Review, Aralık 2006) genel olarak kamu harcamalarının etkinliğinin artırılması üzerinde durması bu bakımdan son derece isabetlidir.

Son olarak kamu hizmetlerinden transferlere kaynak aktarılarak refah düzeyinin artırılıp artırılamayacağı sorgulanabilir. HGDM bunun kötü bir politika olduğunu söylüyor. Çünkü bu durumda, özel tüketim transfer gelirindeki artışla birlikte artsa da, hem refah hem de büyüme birlikte azalıyorlar. Bu çarpıcı sonucun nedeni, bir yandan kamu hizmetlerinin refah etkisinin, transferlerin refah etkisinden daha yüksek olması, diğer yandan da transfer gelirindeki artışın, işgücü arzını düşürmesi (daha az çalışma eğilimi) nedeniyle, üretim kaybının yol açtığı gelir kaybıdır. Ancak bu sonucun kamu hizmetlerinin refah etkisini ifade eden parametrenin değerine bağlı olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Bu değer kamu hizmetlerine erişimde eşitsizlik arttıkça düşmekte, dolayısıyla bir noktadan sonra kamu hizmetlerinden en yoksun kesimlere doğrudan gelir transfer etmek toplam refahı artırabilmektedir. Ancak Türkiye için bu kritik noktanın çok düşük olduğunu tahmin ediyoruz (Bölüm 5, Şekil 3.2). Günümüz Türkiye'sinde böyle bir etkinin ortaya çıkması pek olası gözüküyor.

### **Politika önerileri**

Türkiye ekonomisinin son on yıldaki ortalama durumunu temsil eden Genel Denge Modeli ile yaptığımız simülasyonlar kamu harcamalarının ekonomideki yeri bakımından iki kritik eşğin aşıldığını gösteriyor.

- 1- Vergi yükü / kamu harcamaları düzeyi, ekonominin verimliliğine ve kişi başı gelir düzeyine karşılık gelen optimal eşği aşmıştır. Modelden nicel çıkarsamalar yapmak, olası hata payları dikkate alındığında, doğru olmaz. Diğer ifadeyle, kritik eşğin GSYH payı olarak ne kadar aşıldığını söyleyemeyiz. Ancak şunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Vergi yükünü / kamu harcamaları payını zaman içinde bir miktar düşürmenin büyüme, ve refah üzerinde olumlu sonuçları olacaktır.
- 2- Kamu harcamalarının mevcut bileşimi büyüme dostu değildir. Dahası, refah dostu da değildir. Hükümetlerin çoğunlukla popülist politikalar izlemelerinin, örneğin Dünya'da örneği olmayan ekonomik akılcılıktan tamamen yoksun

bir emeklilik rejiminin benimsenmesi, uluslar arası fiyatlardan kopuk taban fiyatları, kamu harcamalarında ağırlığın üretken harcamalardan transfer harcamalarına kaydırılması gibi uygulamaların bu sonucu ortaya çıkarmış olması güçlü ihtimaldir. Bu durumda önümüzdeki yıllarda kamu harcamalarında önceliği üretken harcamalara, özellikle de eğitime vermek, gerek büyümeyi, gerek refahı olumlu etkileyecektir.

- 3- Araştırmada kullanılan modelin durağan dengede farklı maliye politikalarının büyüme ve refah etkilerini ortaya çıkardığını bir kez daha hatırlatalım. Bu şu demektir: Modelin zaman boyutu yoktur. Gerçek dünyada transfer gelirlerinden üretken harcamalara kaynak aktardığınız zaman, büyüme ve refah etkisi ancak birkaç yıl sonra ortaya çıkacaktır. Kısa dönemde kimi sosyal kesimler bu ödünleşmeden gelir ve refah kayıplarına uğrayacaklardır. Bu nedenle kamu harcamalarında gerek düzeyi tedrici olarak düşürmek, gerek transfer ve kamu hizmetlerinden alt yapı yatırımları, eğitim, sağlık gibi üretken harcamalara kaynak aktarmak siyaseten kolay değildir. Hele zayıf hükümetlerin bu zor manevrayı yapması olanaksızdır.
- 4- Bu bakımdan siyasal istikrar, güçlü iktidar ve toplumda kamu maliyesinin sorunları hakkında bilginin yaygınlaşmasıyla sorumlu bir kamu bilincinin oluşması, maliye politikasında zor tercihlerin yapılabilmesini kolaylaştıracaktır. Kamu maliyesi hakkında bilgi ve bilincin yaygınlaşması için Amerikan *Congressional Budget Office* benzeri bir kuruluş çok yararlı olur. Bize özgü bürokratik ama “özerk” kuruluş deneyimine uygun olarak böyle bir Ofisin DPT bünyesinde kurularak kamu harcama ve vergi yükü değişikliklerinin büyüme, refah ve gelir dağılımı etkilerini bağımsız olarak araştırması ve kamuoyunu bilgilendirmesi düşünülmelidir.

- 5- Türkiye'nin zor tercihleri yapabilmesinde Avrupa Birliği süreci kritik rol oynayabilir. İki bakımdan: Biricisi AB müktesebatı kamu maliyesinde etkinliği artıracaktır. Bu sayede aynı düzeyde kamu harcaması ile daha fazla büyüme ve daha fazla refah elde etmek mümkündür. Bu araştırmada kullanılan modelde bu olanak üretim fonksiyonunda kamu harcamalarının etkinlik parametreleri ile tahminlere dâhil edilmiştir.
- 6- AB üyeliği savunma ve güvenlik alanında mevcut tehditleri büyük ölçüde azaltacaktır. AB üyesi bir Türkiye, için doğası gereği Kıbrıs ve Ege sorunlarını çözmüş olacaktır. Kürt sorununun da askeri boyutunun en kötü ihtimalle çok düşük bir düzeye indirgeneceğini sanırız kabul etmek olanaklıdır. Bu koşullarda kamu hizmeti harcamaları içinde yer alan savunma giderlerinden tasarruf mümkün olabilir. Tasarruf edilen kaynaklar üretken harcamalara aktarılarak büyüme ve refah desteklenebilir. Ancak böyle bir "barış temettüsünden" yararlanabilmek için, yeni tehditlerin oluşmamasının, AB sürecinin kesintisiz devam etmesinin, ve tasarruf edilen kamu kaynaklarının transferlere değil üretken harcamalara aktarılmasının gerektiğini hatırlatmak isteriz.

# **Bölüm 1**

## **1994-2007 arasında kamu harcamalarının gelişimi**

**Ahmet İnel**

### **1. Giriş**

Kamu harcamalarının toplumsal gelişmeye genellikle olumlu bir katkısı olduğu gelişme iktisadı literatüründe yaygın biçimde kabul edilir. Esas olarak vergi gelirleriyle karşılanan bu harcamaların yarattığı mali baskının oranına ve harcama kalemlerinin türüne göre, kamu harcamalarının kalkınma etkisinin az veya çok olur. 1960'lara kadar genel olarak üretken olmayan harcama olarak nitelendirilip, GSMH hesaplamalarına bile dâhil edilmeyen ücretsiz kamu hizmet üretimi, 1980'lerde yeni makroekonomi modellerinde, büyüme etkisi yüksek üretken harcamalar olarak değerlendirilmeye başlandı. Özellikle eğitim ve sağlık gibi beşeri sermaye yatırımı amaçlı harcamalarla, araştırma-geliştirme ve altyapı harcamalarının orta-uzun vadede büyümeye katkısının üretimde doğrudan kullanılan sabit sermaye yatırımlarından daha az olmayabileceği varsayımı, dikkatleri yeniden bu tür harcamaların en önemli aktörü olan kamuya yöneltti. Bu çerçevede kamu harcamalarının finansmanı itibarıyla yarattığı mali baskının büyüme üzerindeki olumsuz etkisi karşılığında, üretken kamu harcamalarının yarattığı büyüme etkisinin ele alındığı yeni fayda-zarar denklemleri gündeme geldi. Bu çerçevede kamu harcamalarının da, büyüme etkisi yüksek olan ve büyüme etkisi az olan veya hiç olmayan harcamalar olarak büyüme literatüründe yeniden değerlendirildi. Eğitim, sağlık ve güvenlik kalemleri altında Türkiye'de kamu harcamalarının son on beş yıldaki seyrinin incelenmesi, bu kamu harcamalarının farklı bir kompozisyonda gerçekleşmiş olması durumunda nasıl bir büyüme dinamiği ve kalkınma tablosu çizilebilmiş olacağı sorusunu yanıtlamak için gerekli bir ön adımı oluşturmaktadır.

### **2. Kamu harcamalarının sınıflandırılması**

Merkezi kamu geleneğine sahip olan Türkiye Cumhuriyetinde, kamu harcamalarının çok büyük bir bölümü merkezi kamu ve ona bağlı kurumlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. 2003 yılında yürürlüğe giren kamu maliyesi reformundan önce,

merkezi kamu bütçesi, “Genel Bütçe” adı altında yer alan cumhurbaşkanlığı veya başbakanlığa bağlı kurumlar, bakanlıklar ve onlara bağlı kurumlar ve Anayasa Mahkemesi, Milli Güvenlik Kurulu Genel Sekreterliği gibi özerk genel idare kuruluşlarını kapsamaktaydı. Bunun yanında, “Katma Bütçeli Kuruluş” başlığı altında, YÖK, kamu üniversiteleri, Kamu Su İşleri, Vakıflar Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü vb. kuruluşlar yer alıyordu. Genel Bütçede yer alan kuruluşlarla Katma Bütçeli kuruluşların bütçe harcamaları toplamı, “Konsolide Bütçe” harcamalarını oluşturuyordu.

2003’den itibaren tedrici biçimde uygulanmasına başlanan ve 2004 yılı verileriyle birlikte ilk kez sonuçları yayımlanan yeni bütçe sınıflandırma yönteminde, Genel Bütçeli İdareler, Özel Bütçeli İdareler ve Düzenleyici ve Denetleyici Kurumlar bütçeleri alt başlıklarının toplamı “Merkezi Yönetim Konsolide Bütçesi” adı altında ifade ediliyor. Bunun yanında, İl Özel İdareleri, Belediyeler ve belediyelere bağlı kuruluşların bütçelerinin toplamı “Mahalli İdareler Konsolide Bütçesi”ni oluşturuyor. Üçüncü grupta ise, “Sosyal Güvenlik Kurumları Konsolide Bütçesi” yer alıyor. Bu üç konsolide bütçenin toplamı, kurumlar arası transferler düşüldükten sonra, “Genel Yönetim Bütçesi”ni oluşturuyor. Genel Yönetim Bütçesi, merkezi, yerel ve özerk kamusal kurumların tüm gelir ve harcamalarının toplanmasından oluştuğu için, sadece kamuyla sınırlı olmayan kamu kavramını ve onunla ilişkili kamu harcamasını ifade ediyor. 2006 yılında, merkezi yönetim harcamaları GSMH’nin %30,9’unu, mahalli idareler harcamaları GSMH’nin %4,1’ini ve sosyal güvenlik kurumları konsolide harcamaları da %9,8’ini oluşturdu.

Performans ölçümü amaçlı yeni “Analitik Kamu Muhasebesi Yöntemi”, bugüne kadar kurumsal ve ekonomik sınıflandırma yöntemlerine dayanan kamu harcaması sınıflandırmalarına ilaveten, on başlıkta toplanan fonksiyonel sınıflandırma yöntemini de içeriyor. Genel Kamu Hizmetleri, Savunma Hizmetleri, Kamu Düzeni ve Güvenliği Hizmetleri, Ekonomik İşler ve Hizmetler, İskân ve Toplum Refahı Hizmetleri, Çevre Koruma Hizmetleri, Sağlık Hizmetleri, Dinlenme, Kültür ve Din Hizmetleri, Eğitim Hizmetleri ve Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hizmetleri başlıkları altında toplanan genel kamu hizmetleri, genel, özel veya yerel bütçeye dâhil tüm kurumların harcamalarının bu fonksiyonel ayırım içinde değerlendirilmesini amaçlıyor.

Fonksiyonel sınıflandırma, o güne kadar kurumun aslî hizmet amacından hareketle, kurumun tüm harcamalarının o aslî amaca ait olduğu varsayımına dayalı kurum merkezli analizin yerine, iktisadi analiz açısından daha doğru olan, fonksiyon merkezli bir analizin yapılmasını mümkün kılıyor. Örneğin 2006 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunu ödenek cetveli icmaline (A cetveli) göre, Milli Eğitim Bakanlığının 16.568 milyon YTL olan toplam harcamasının 14 801 milyon YTL'sinin eğitim, 2,3 milyon YTL'sinin dinlenme, kültür ve din, 1 742 milyon YTL'sinin genel kamu, 0,4 milyon YTL'sinin de savunma amaçlı hizmetler için kullanıldığını görüyoruz. Benzer biçimde, Milli Savunma Bakanlığının 11 877 milyon YTL olan harcamalarında, savunma hizmetlerine 11 821 milyon YTL, genel kamu hizmetlerine 48 milyon YTL ve sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için de 6 milyon YTL ayrıldığını görüyoruz. Sağlık Bakanlığının fonksiyonel bütçesinde de sağlık hizmetlerinin payı %90'ının üzerinde gerçekleşiyor. Fonksiyonel dağılım tabloları, sağlık, eğitim, savunma, güvenlik gibi hizmetlerden sorumlu bakanlık ve kuruluşların harcamalarının %90'ı aşan bir kısmının, nicel olarak kuruluşun aslî hizmetine yönelik harcandığını gösteriyor.

1990'lardan bugüne kamu harcamalarının fonksiyonel dağılımı, geriye dönük olarak henüz hesaplanmadığı için, bu çalışmada 1994-2007 arasındaki seçili kamu harcamalarını kurumsal dağılıma dayanan yöntemle ele alacağız. Kurumsal sınıflandırma ile fonksiyonel sınıflandırma arasındaki farkın sınırlı ve sapmanın büyük ölçüde sabit olduğunu dikkate alarak ( bkz. tablo 1), kurumsal sınıflandırmada ortaya çıkan uzun vadeli harcama analizinin sonuçlarıyla, fonksiyonel sınıflandırma yöntemiyle elde edilecek sonuçlar arasında anlamlı bir fark bulunmayacağını var sayıyoruz. Bu çalışmada, bütçe kanununda yer alan tahsisat ve yılsonu ödenekleri değil, yılsonu gerçek harcamaları dikkate alındı.

Kurumlara göre sınıflandırmada, konsolide bütçe harcamalarını üç grupta topladık: Savunma ve Güvenlik harcamaları, Eğitim harcamaları ve Sağlık harcamaları. Birinci grupta yer alan savunma ve güvenlik harcamaları, Milli Savunma Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü, Jandarma Genel Komutanlığı, Sahil Güvenlik Komutanlığının o yılın sonunda gerçekleştirdikleri harcamaların toplamını ifade ediyor.

**Tablo 1: Kurumlara göre harcama ve Fonksiyonel sınıflandırma karşılaştırması**

(milyon YTL)

	2004	2005	2006	2007
<i>Kurumlara göre</i>				
Savunma ve Güvenlik*	16 145	18 003	20 629	22 325
Eğitim **	17 430	18 913	23 205	27 781
Sağlık ***	4 461	6 769	8 535	10 390
<i>Fonksiyonel ayırım</i>				
Savunma	9 442	10 303	11 587	11 811
Kamu Düzeni ve Güvenlik ****	7 582	8 549	10 514	12 314
Eğitim	16 618	18 717	22 218	25 717
Sağlık	4 962	7 334	9 273	11 261
Sosyal Gv. Sosyal Yardım	19 891	24 351	26 213	34 947

\* MSB, İçişleri Bk., Emniyet Gen. Md, Jandarma Gen. K., Sahil Güvenlik K. toplamı

\*\* MEB, YÖK ve üniversiteler toplamı

\*\*\*Sağlık Bk.

\*\*\*\*Mahkeme, cezaevi, yangından korunma hizmetleri dâhil

Kaynak: Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara

Adı savunma ve güvenlik harcamaları olan bu kalemde, Milli İstihbarat Teşkilatı ve Milli Güvenlik Kurulu Genel Sekreterliği'nin harcamalarının yer alması gerekirdi. Ancak 2003'e kadar bu iki kuruluşun harcamaları, Başbakanlık bütçesinin içinde yer aldığı için, bunları ayırmak görece zor olduğundan, bu kurumların harcamalarını Güvenlik ve Savunma harcamaları içine dâhil etmedik. Ayrıca, 2006 yılında MİT'in 308 milyon YTL, MGK Genel Sekreterliğinin 9 milyon YTL tutan harcamalarının, 20 629 milyon YTL olan 2006 yılı savunma ve güvenlik harcamalarına dâhil edilmesi, tablonun bütününe anlamlı biçimde etkilemeyecekti.



Yaptığımız sınıflandırmada, İçişleri Bakanlığının bütçesinin savunma ve güvenlik harcamaları içinde değil de, Kamu Düzeni başlığı altında yer almasının daha doğru olduğu söylenebilir. Polis ve jandarmanın bütçelerinden ayrı bir kalem oluşturan ve esas olarak mülki idare harcamalarının karşılandığı İçişleri Bakanlığı bütçesini, buna rağmen genel bir savunma ve güvenlik kategorisi içinde ele almayı tercih ettik. Ayrıca, 2006 yılında savunma ve güvenlik başlığı altında topladığımız konsolide bütçe harcamaları içinde İçişleri Bakanlığının bütçesinin, bu harcamaların sadece %5'ini oluşturduğunu belirtmeliyiz.

Kurumsal sınıflandırmadaki ikinci kalem olan Eğitim başlığı altında, Milli Eğitim Bakanlığı, YÖK ve bütün kamu üniversitelerinin harcamaları; üçüncü kalem olan Sağlık da ise, sadece Sağlık Bakanlığının bütçe harcamaları yer alıyor.

Tablo 1'de görüldüğü gibi, kurumsal sınıflandırma ile fonksiyonel sınıflandırma arasında büyük bir fark ortaya çıkmıyor. 2007 yılında, kurumlara göre sınıflandırmada savunma ve güvenlik harcamaları 22 325 milyon YTL iken, fonksiyonel ayırmada iki başlıkta yer alan Savunma ve Kamu Düzeni ve Güvenlik harcamalarının toplamı 24 125 milyon YTL'ye olarak gerçekleşiyor. Aradaki fark, büyük ölçüde, fonksiyonel sınıflandırmada mahkeme, cezaevi ve yangından korunma hizmetlerinin kamu düzeni ve güvenlik başlığı altında toplanmış olmasından kaynaklanıyor. Eğitimde de, kurumlara göre sınıflandırmada yer alan MEB, YÖK ve üniversitelerin harcamalarına, fonksiyonel sınıflandırmada Emniyet Genel Müdürlüğünün, Sağlık ve Tarım ve Köy İşleri Bakanlıklarının, Yüksek Öğretim Kredi ve Yurtlar Kurumunun yaptıkları eğitim harcamaları esas olarak ilave olurken, MEB ve üniversitelerin eğitim amaçlı olmayan harcamaları düşülüyor.

### **3. Merkezî yönetimin ezici ağırlığı**

Kamu harcamalarının tümü merkezi yönetim ve özel bütçeli kuruluşlar tarafından yapılmamaktadır. Yerel yönetimler de bazı alanlarda önemli bir hizmet üreticisidirler. Buna karşılık eğitim, sağlık, güvenlik ve sosyal güvenlik harcamalarında Türkiye'de yerel yönetimlerin payı son derece küçüktür (bkz. tablo: II).

**Tablo II: Fonksiyonel ayrıma göre toplam kamu harcamaları 2006 (milyon YTL)**

	Belediyeler	Belediyelere bağlı idareler	İl Özel İdareleri	Mahalli İdareler toplamı (1)	Merkezi Yönetim (2)	Toplam (1+2)
Savunma	5,9	3,7	25,1	34,8	11.587,9	11.622,8
Kamu Düzeni ve Güvenlik	802,8	20,9	56,3	880,1	10.514,4	11.394,5
Sağlık	246,9	0,8	303,9	551,8	9.273,6	9.825,4
Eğitim	74,7	-	1.255,4	1.330,2	22.218,5	23.548,7
Güvenlik ve Sosyal Yardım	307,1	15,8	47,3	370,3	26.213,0	26.583,3
Toplam Harcama				33.530,1	178.126,0	

Kaynak: Muhasebat Genel Müdürlüğü

Belediyeler, belediyelere bağlı idareler ve il özel idarelerinden oluşan mahalli idarelerin toplam harcamaları, 2006 yılında GSYİH'nin %5'ine denk düşüyordu. Yeni GSYİH serisine göre hesaplandığında, bu oran 2006 yılı için %4,2'ye düşmektedir. Bu harcamalar içinde güvenlik, eğitim ve sosyal güvenlik harcamalarının toplamı ise GSYİH'nin sadece % 0,3'üne (binde üç) ulaşıyordu (bkz. tablo:III). Yerel yönetimlerin en önemli harcama kalemini genel kamu hizmetleri ve onun hemen ardından iskân ve toplum refahı hizmetleri oluşturmaktadır. Bu iki harcama kalemi 2007'de yerel yönetimlerin harcamalarının %56'sını oluşturmaktaydı. Bunlara ekonomik işler ve hizmetler ve çevre koruma hizmetleri dâhil edildiğinde, yerel yönetim harcamalarının %85'ini gerçekleştirdikleri görülüyor. Bu nedenle esas olarak eğitim ve sağlık

harcamalarının büyüme etkisinin değerlendirildiği bu çalışmada, bu kamu hizmetlerinin yerine getirilmesine anlamlı bir rol oynamayan yerel yönetimlerin ilgili harcamaları dikkate alınmadı.

**Tablo III: Fonksiyonel ayrıma göre toplam kamu harcamaları - 2006**  
(GSYİH % eski seri) (GSYİH % yeni seri)

	Mahalli İdareler toplamı	Merkezi Yönetim	Merkezi Yönetim ve Mahalli İdareler Toplam
Savunma	0	2,0	2,0
Kamu Düzeni ve Güvenlik	0,1	1,8	1,9
Sağlık	0	1,6	1,7
Eğitim	0,2	3,8	4,0
Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım	0	4,6	4,6
Toplam Harcama	5,0 (4,2)	30,9 (23,3)	

Kaynak: Muhasebat Genel Müdürlüğü

Tablo III de görüldüğü gibi, 2006 yılında merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin toplam eğitim harcamalarının büyüklüğü GSYİH'nın %4'üne, savunma, kamu düzeni ve güvenlik harcamaları %3,9'una, sosyal güvenlik ve sosyal yardım harcamaları %4,6'sına ve sağlık harcamaları %1,9'na denk düşen büyüklükte gerçekleştiler.<sup>8</sup> Sağlık harcamaları konusunda oranın düşük olmasının nedeni, bu harcamaların önemli bir kısmının, yukarıdaki tabloda yer almayan ve Genel Yönetim Bütçesinin üçüncü ayağı olan Sosyal Güvenlik Kurumları tarafından yapılıyor olmasından kaynaklanıyor.

<sup>8</sup> Yeni GSYİH verilerine göre hesaplandığında, toplam eğitim harcamaları GSYİH'nın %3,1'ine, savunma, kamu düzeni ve güvenlik harcamaları %3'e, sağlık harcamaları ise %1,3'üne denk düşmektedir.

Yukarıda belirtildiği gibi, oluşturduğumuz kurumsal sınıflandırma ile uluslararası kuruluşların da kullandığı fonksiyonel sınıflandırma arasında anlamlı bir fark olmaması, bu sapmanın düzenli olması ve yerel yönetimlerin eğitim ve sağlık harcamaları alanında ulusal planda belirleyici bir işlevlerinin olmaması nedeniyle, bu sonuçlar incelemeye dâhil edilmeyerek, tablo IV ve tablo V de, 1994'den 2007'e uzanan zaman diliminde kurumsal sınıflandırmadan hareketle konsolide bütçe harcamaları içinde savunma ve güvenlik, eğitim ve sağlık harcamaları toplandı. Tablo VI'da ise, yeni GSYİH serisi üzerinden kamu harcamalarının oranı 1998-2007 arasında yeniden hesaplandı.

#### **4. Kamunun eğitim, sağlık ve güvenlik harcamalarının seyri**

Tablo IV, kurumlara göre merkezî bütçe harcamalarını 1994'den 2007'e kadar, üç kalem için ve konsolide bütçe harcamalarına kıyasla göstermektedir. Konsolide bütçe harcamaları içinde, faiz ödemeleri de yer aldığı için, kamu finansman ihtiyacının çok arttığı 1990'ların ikinci yarısı ve 2000-2001 yıllarında, konsolide kamu harcamalarında çok hızlı bir sıçrama yaşandı. 1995'de GSYİH'nin %22'si seviyesinde olan merkezî konsolide bütçe harcamaları, faiz ödemelerinin hızla artması nedeniyle, 1996'da GSYİH'nin %29'una, 2000'de %40'ına, nihayet 2001'de %48'ine ulaştı. 2002'den itibaren hızla düşmeye başlayarak, 2006'da 1997'deki seviyesi olan %30'a geldi. VI. tabloda yer alan yeni GSYİH hesaplamaları dikkate alındığında, 1998'de GSYİH'nin %24'ünü oluşturan merkezi bütçe konsolide harcamalarının, 2001'de GSYİH'nin %36'sına ulaştıktan sonra, tedrici olarak azalarak, 2007'de %23,7 seviyesine geri döndüğü görülmektedir.

Faiz ödemelerinin payının kamu harcamaları içinde hızla arttığı bu dönemde, dikkat çekici olan olgu, ele aldığımız üç kaleme de konsolide bütçe harcamalarının seviyesinin GSYİH puanı olarak belirli bir düşüş göstermemiş olmalarıdır. Savunma ve güvenlik harcamalarında, 1996'dan 2001'e kadar GSYİH'nin %1'ine tekabül eden bir artış yaşandı. Bu harcamalar 1995'de GSYİH'nin %3,4'ünü oluştururlarken, 1999 ve 2000'de

**Tablo IV: 1994-2007 Kurumlara Göre Merkezî Bütçe Harcamaları (milyon YTL)**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Savunma ve Güvenlik	142	269	527	1161	2119	3691	5704	8399	12424	14628	16145	18003	20629	22325
Eğitim	108	210	435	960	1933	3312	4717	6020	11151	14471	17430	18913	23205	27781
Sağlık	25	57	116	255	471	850	1139	1821	3038	3674	4461	6769	8535	10390
Konsolide Bütçe Toplam	902	1724	4331	8938	16965	30447	50592	87043	125316	152024	154734	160678	178216	203500

Kaynak: Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü ve TÜİK.

**Tablo V: 1994-2006 Kurumlara Göre Merkezî Bütçe Harcamaları (GSYİH %)**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Savunma ve Güvenlik	3,6	3,4	3,5	3,9	3,9	4,7	4,5	4,7	4,4	4,0	3,7	3,7	3,5	
Eğitim	2,7	2,6	2,9	3,2	3,6	4,2	3,7	3,4	4,0	4,0	4,0	3,8	4,0	
Sağlık	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	0,9	1,0	1,1	1,0	1,0	1,3	1,5	
Konsolide Bütçe Toplam	23,3	22,2	29,3	30,9	32,4	39,3	40,6	48,7	45,1	42,2	35,9	32,9	30,9	
GSYİH cari fiyatlarla milyon YTL	3868	7762	14772	28835	52224	77415	124583	178412	277574	359762	430511	487202	576322	

Kaynak: Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü ve TÜİK

**Tablo VI: 1998-2007 Kurumlara Göre Merkezî Bütçe Harcamaları ( yeni GSYİH %)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Konsolide Bütçe Toplam	24,1	28,8	30,4	36,2	35,7	33,4	27,6	24,6	23,4	23,7
GSYİH cari fiyatlarla milyar YTL (yeni seri)	70	104	166	240	350	454	559	648	758	856

Kaynak: Bütçe ve Mali Kontrol genel Müdürlüğü ve TÜİK

GSYİH'nın %4,5'una kadar yükseldiler. 2002'den ise, büyüme hızından daha yavaş artarak, 2006'da %3,5 seviyesine geri döndüler. Yeni GSYİH verilerine göre, 2007'de kurumsal klasmana göre hesapladığımız savunma ve güvenlik harcamaları GSYİH'nın %2,5'ini oluşturmaktadır.

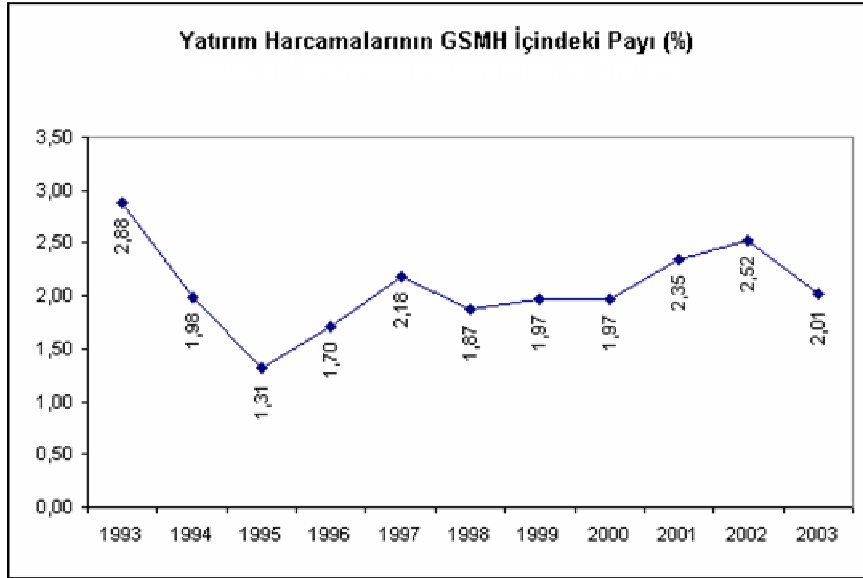
Daha dikkat çekici olan, konsolide bütçede yer alan eğitim harcamalarının GSYİH'daki payının, incelenen süre zarfında % 2,7'den %4'e ulaşmış olmasıdır. Yeni GSYİH verilerine göre bu oran 2007'de %3,2'dir. Kamu açığı baskısı ve faiz yükünün son derece yüksek olduğu bu dönemde, bunlara rağmen kamu eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı anlamlı bir sıçrama yapmıştır. Sağlık hizmetlerinde de, 1994'de GSYİH'nın % 0,6'sını oluşturan Sağlık Bakanlığı harcamalarının, on iki yıl sonra GSYİH'ın %1,5'una çıktığını görüyoruz. Yeni GSYİH verilerine göre, sağlık harcamaları 2006'de GSYİH'nın %1,1'ini, 2007'de de %1,2'sini oluşturdu.

Varılan harcama seviyesinin nitel olarak da yeterli olup olmadığı sorusunun yanıtından bağımsız olarak, beşeri sermaye yatırımları olarak büyüme literatüründe tanımlanan bu iki harcama kaleminde yer alan kamu harcamalarının GSYİH içindeki payının geçen on iki yılda 2,2 puanlık bir artış göstermiş olması önemli bir olumlu gelişmedir. Savunma ve güvenlik harcamaları, 1994'de, tabloda yer alan eğitim ve sağlık harcamalarının toplamından biraz daha büyük iken, 2007'de eğitim ve sağlık harcamalarının toplamı savunma ve güvenlik harcamalarının toplamından 1,7 kat daha büyük bir seviyeye ulaşmıştır. Özellikle 2003 yılından itibaren, yıllık büyüme oranıyla konsolide bütçe harcamaları artışı arasındaki makasın büyümesi dikkate alındığında, konsolide bütçe içindeki eğitim ve sağlık harcamalarının payının artışı daha da dikkat çekici olmaktadır. Buna karşılık, Türkiye'nin demografik yapısı, düşük okullaşma oranı ve nüfusun %15'inin halen herhangi bir sosyal güvenlik çatısı altında yer almıyor oluşu dikkate alındığında, incelenen dönemde gösterilen kamu harcama performansının eski dönemden devralınan harcama eksiğini ancak kısmen kapatabildiği hatırlanmalıdır.

Bu üç harcama kalemi, kurum merkezli bir sınıflandırma çerçevesinde ortaya çıkan tabloyu vermektedir. Bunların yanında, kamu harcamalarında üretken harcama olarak tanımlanan yatırım harcamaları, birçok kamu kurumu bütçesine dağılarak gerçekleştirildiği

için, yukarıdaki kurumsal sınıflandırma tablosu içinde ele almadık. Yatırım harcamalarını ekonomik sınıflandırma içinde konsolide edilmiş biçimde Şema l'de görüyoruz.

**Şekil 1:** Konsolide bütçe içinde yatırım harcamaları



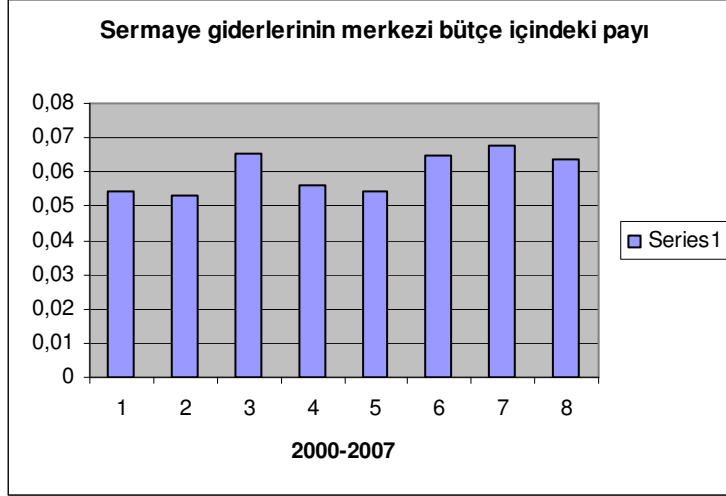
Kaynak: Muhasebat Genel Müdürlüğü (eski GSYİH serisi)

2003 yılından itibaren konsolide bütçe giderleri içinde yatırım harcamaları yerine merkezi yönetim sermaye gideri adı altında toplanan kalemden, 2004 yılında yeni GSYİH'nın %1,4'ü, 2006'da %1,5'i ve 2007'de %1,4'ü olarak sermaye harcaması gerçekleşmiştir. Yatırım harcamaları serisi ile sermaye gideri serisi arasında küçük ama düzensiz bir fark var.<sup>9</sup>

Analitik bütçe hesaplaması yöntemi çerçevesinde hesaplanan sermaye giderlerinin merkezi yönetim bütçe giderleri içindeki payı 2000'de % 5,4 olarak gerçekleşti. Yıllar itibarıyla küçük dalgalanmalar gösteren bu pay, 2006 merkezi yönetim bütçe giderleri içinde %6,7 seviyesine çıktıktan sonra, 2007'de %6,3'e geriledi.

<sup>9</sup> Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü'nün yayımladığı dönüşüm tablosuna göre, sermaye giderleri 2000'de GSMH'nın %2,2'si, 2001'de %2,6'sı ve 2003'de %2,8'i olarak gerçekleşmiştir.

**Şekil 2:** Sermaye giderlerinin merkezi bütçe içindeki payı

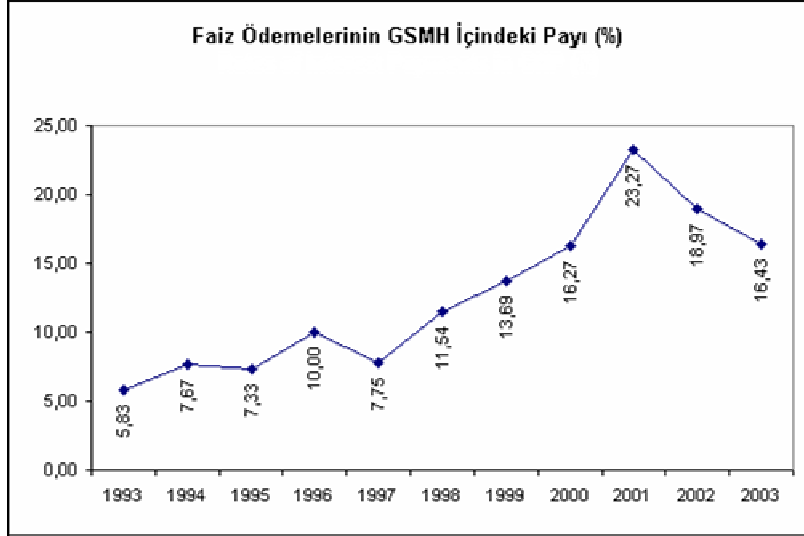


Bunun yanında, halen yeni ABS sınıflandırmasına uygun sermaye gideri serisi oluşturulmamış olan mahalli idarelerin, eski sınıflandırma çerçevesinde yer alan yatırım harcamalarının merkezi kamu harcamalarına denk boyutta olduğu da unutulmamalıdır. 2004 yılında yeni GSYİH'nın % 0,9'una denk düşen bir harcama oluşturan mahalli idare yatırım harcamaları, 2007'de kadar artışını sürdürmüş ve yeni GSYİH'nın %1,6'sına ulaşmıştır. Daha önce belirtildiği gibi, eğitim, sağlık ve güvenlik alanlarında anlamlı bir faaliyeti olmayan mahalli idarelerin yatırım harcamaları merkezi devletinkine yakın bir büyüklükte gerçekleşmektedir.

Türkiye'de kamu gelirleri üzerinde faiz giderlerinin önemli bir baskı oluşturduğunu daha önce belirtilmişti. Şekil II'de konsolide bütçe harcamaları içinde faiz harcamalarının GSMH'daki payı gösteriliyor. 1994'ün itibaren hızlı artış gösteren faiz harcamaları, 1993'de GSMH'ın %5,8'ine denk düşen bir büyüklükten 1999'da %13,6'ya ve 2001 mali krizi ortamında GSMH'ın %23,2'si gibi son derece yüksek bir seviyeye ulaşmıştır. 2002'den itibaren ise, merkezi yönetim bütçesi içinde faiz harcamalarının payı düzenli olarak azalmış, 2004'de faiz harcamaları eski GSMH'ın %13,2'sine, 2006'da GSMH'nın



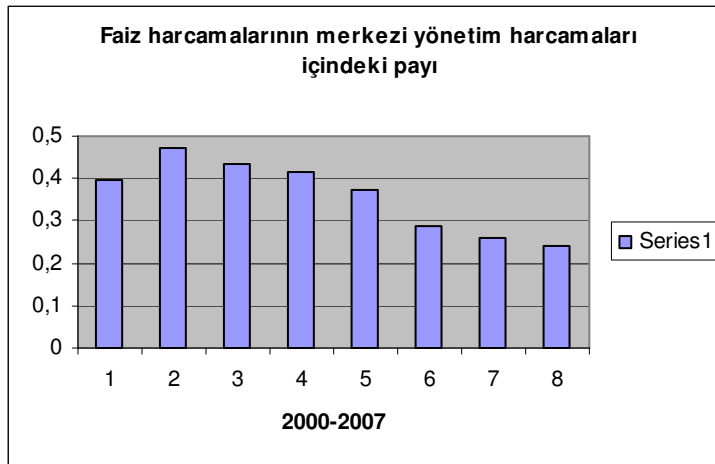
**Şekil 3:** Konsolide bütçe içinde faiz harcamaları



Kaynak: Muhasebat Genel Müdürlüğü

%7,9'u seviyesine inmiştir. Yeni GSYİH serisine göre, 2000 yılında GSYİH'nın %12,3'üne denk düşen faiz harcamaları, 2004'de %10'a ve 2007'de GSYİH'nın %5,5'una düşmüştür. Bu gelişmeye paralel olarak, merkezi bütçe harcamaları içinde faiz harcamalarının payı 2000'de %39,7 den 2001'de %47'e çıktıktan sonra azalmaya başlamış ve 2007'de %23,9'a kadar gerilemiştir.

**Şekil 4:** Faiz Harcamalarının merkezi yönetim içindeki payı



## 5. Sonuç

1994'den 2007'e kadar uzanan zaman içinde, kamu harcamalarında dikkat çeken birinci gelişme, faiz harcamalarının payının önce son derece hızlı yükselişi ve 2002'den itibaren istikrarlı biçimde düşüşe geçmesidir. Ancak faiz harcamalarının kamu bütçesi üzerinde büyük baskı oluşturduğu yıllarda, kamu harcamaları içinde özellikle eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payında istikrarlı bir artışın olması dikkat çekicidir. Savunma ve güvenlik harcamalarında incelenen dönemde gözlenen ters U eğrisinin aksine, incelenen dönemin başı ve sonu arasında, kamunun eğitim ve sağlık harcamalarında görece istikrarlı bir artış gerçekleştirmiş olması, kamu harcamaları üzerindeki faiz giderleri baskısı dikkate alındığında daha da anlamlı olmaktadır. Buna karşılık kamunun eğitim ve sağlık hizmetlerinin esas olarak personel gideri ağırlıklı olmasının bu kalemlerdeki harcama eğiliminin üzerinde oluşturduğu mekanik büyüme etkisinin ayrıca incelenmelidir.

## Bölüm 2

### Türkiye’de ve AB’de kamu harcamaları: Karşılaştırmalı bir inceleme

Ayça Akarçay Gürbüz

#### 1. Giriş

Bu bölümde Türkiye’yi de dâhil ederek Avrupa Birliği ülkeleri kamu harcamaları açısından karşılaştırılacaktır. Bunun için, veri olarak kamu harcamalarının fonksiyonel sınıflandırılması kullanılmış, Malta, Kıbrıs ve Lüksemburg dışındaki tüm AB ülkeleri dâhil edilmiştir. Karşılaştırma için Kohonen algoritmasına dayanan veri analizi kullanılacaktır. Bu metodoloji, bireylerin (bir birey bir yıl için bir ülke) seçilen değişkenlere (kamu harcama kalemleri) göre sınıflandırılmalarını sağlayacaktır. Bunu özörgütlemeli bir harita (SOM – Self-Organizing Map) sayesinde gerçekleştirecektir.

İlk bölümde verileri incelendikten sonra metodoloji detaylandırılacak, üçüncü bölümde ise sonuçlar incelenecektir.

#### 2. Veriler

##### *Harcamalar*

Kamu harcamaları iki farklı sınıflandırma çerçevesinde incelenebilir: i) Ekonomik sınıflandırma (Economic classification of government expenditure), ii) Fonksiyonel sınıflandırma (COFOG – Classification of Functions of Government). Bu çalışmada, harcamaların iktisadi büyüme ve refah ile ilişkileri üzerine durulacağından ikinci sınıflandırma kullanılmıştır. Geniş kapsamlı fonksiyonel sınıflandırma 10 ana kalem içerir (artı toplam harcamalar), bkz. Tablo 1.

Ufak paylı harcama kalemlerinin gereğinden fazla önem kazanmasını önlemek<sup>10</sup>, ve kalemlerin sayısını düşürüp iktisadi yorumu daha anlamlı kılmak için bazı kalemlerin birleştirilmesi uygun görülmüştür. Tablo 2’de birleştirme sonucu elde edilen 7 kalemi (artı

<sup>10</sup> Karşılaştırma verileri normalize edilerek yapılacağından bu sorun daha da önem kazanabilir, bkz. metodoloji.

**Tablo1: Harcamaların fonksiyonel sınıflandırması (COFOG)**

- Toplam harcamalar
1. Genel kamu hizmetleri
  2. Savunma hizmetleri
  3. Kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri
  4. Ekonomik işler ve hizmetler
  5. Çevre koruma hizmetleri
  6. İskân ve toplum refahı hizmetleri
  7. Sağlık hizmetleri
  8. Dinlenme, kültür ve din hizmetleri
  9. Eğitim hizmetleri
  10. Sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri

**Tablo 2: COFOG kalemlerinin gruplandırılması**

<i>COFOG kalemleri</i>	<i>Bu çalışmada kullanılan kalemler</i>	<i>Literatürde tekabül eden adlandırmalar</i>
1. + 5. + 8.	Toplam harcamalar Genel kamu hizmetleri + Çevre koruma hizmetleri + Dinlenme, kültür ve din hizmetleri	
2.	Savunma hizmetleri	Geleneksel alan / kamu malları / saf mallar
3.	Kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri	
4.	Ekonomik işler ve hizmetler	Refah devleti / karma ekonomi
7.	Sağlık hizmetleri	
9.	Eğitim hizmetleri	Refah devleti / merit mallar <sup>11</sup> ve transferler
10. + 6.	Sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri + İskân ve toplum refahı hizmetleri	

<sup>11</sup> ‘Merit malları’ kavramı ilk olarak Musgrave tarafından literatüre dahil edilmiştir. Bu malların temel özelliği pozitif dışsallık yaratmalarıdır. Bunlar özel sektör tarafından da temin edilebilir niteliktedirler, ancak toplumsal faydaları özel faydalarından (hem tüketici hem de üretici açısından) çok olduğundan, kamu harcamalarının bu malların üretimini doğrudan sağlaması ve/ya teşvik etmesi, eksik tüketilmesi ve eksik üretilmesi riskine karşı gerekli görülür. Bu mallar en azından eğitim ve sağlık harcamalarını içerir, bu çalışmada bunlara sosyale güvenlik ve iskan harcamaları da eklenmiştir. Böylelikle elde etmiş olduğumuz gruplaşma Sanz ve Velásquez (2004)’ne çok yakındır. Bu kavramın tartışmasız olmadığını, özellikle de ‘tüketici tercihi’ kavramına aykırı düştüğünü hatırlatalım. Bu tartışmaların eğitim ve sağlık sistemlerinin özelleştirilmesiyle ilgili büyük önem taşımaktadır; gerçekten eksik tüketim/üretim riski bu ciddi bir sorun teşkil eder, şayet içsel büyüme teorilerinin de gösterdiği gibi bu harcamaların büyüme üzerindeki etkisini küçümsemek mümkün değildir.

toplam harcamalar) ve bunların refah iktisadı literatüründe tekabül ettiği sınıflandırma gösterilmektedir (kalemlerin farklı gruplaştırılması ve sınıflandırılması üzerine bkz. Ek 1).

Harcamalar kalemlerinin gruplandırılmasının yanı sıra, bir diğer konu faiz ödemeleridir. Harcamalardaki faiz ödemeleri kaleminin ne büyümeye ne de refaha etkisi olduğu varsayımına dayanarak, faiz harcamalarını çıkarıp aynı gruplandırmayı kullanarak ikinci bir inceleme yapılmıştır<sup>12</sup>. Bu ikinci çalışmada faiz ödemeleri, dâhil edildikleri Genel kamu hizmetleri kaleminden ve Toplam harcamalardan çıkarılmıştır.

#### *Veriler – Değişkenler, ülkeler ve yıllar*

Çalışmaya küçük ülkeler hariç (Kıbrıs, Malta, Lüksemburg) tüm AB ülkeleri dâhil edilmiştir. Veriler AB ülkeleri için IMF-GFS (Government Finance Statistics) ve Eurostat'tan; Türkiye için DPT (2007, 2008)'den temin edilmiştir. Türkiye için paylar yeni GSYİH serilerine göre düzeltilmiştir. Tablo 3 ülkeler, kısaltmaları ve kapsanan yılları içermektedir. Kapsanan yıllar verilerin mevcudiyetine göre ayarlanmıştır. Kapsanan yılların ülkeden ülkeye farklılık göstermesi kullanılan metodoloji açısından bir sakınca teşkil etmemektedir. Tek kısıt kullanılacak her yıl için tüm değişkenlerin var olmasıdır. SOM 1 faiz ödemelerini içeren birinci inceleme, SOM 2 ise faiz ödemelerinin dâhil edilmediği ikinci incelemeye tekabül ediyor. Faiz ödemelerine dair veriler daha kısıtlı olduğundan, ikinci incelemede yıllar daha kısıtlıdır.

Türkiye sadece 2006 ve 2007 yılları için dâhil edilebilmiştir çünkü fonksiyonel sınıflandırma genel kamu düzeyinde ancak 2006 yılından itibaren mevcuttur<sup>13</sup>. Aslında Türkiye için merkezi yönetim düzeyinde fonksiyonel sınıflandırmaya uygun veriler daha uzun bir dönem için mevcuttur<sup>14</sup>. Ancak karşılaştırmak istediğimiz ülkelerin çoğu için merkezi değil, genel yönetim düzeyinde veriler bulunduğu ve kamu harcamaları

---

<sup>12</sup> Buna göre faiz ödemelerinin dahil edildiği çalışma SOM1, çıkarıldığı çalışma SOM2 olarak adlandırılmıştır.

<sup>13</sup> Türkiye fonksiyonel sınıflandırmayı bütçe için 2004, genel kamu için 2006'da gerçekleştirmiştir. Dünya Bankası (2006).

<sup>14</sup> <http://www.muhasabat.gov.tr/mbulten/index.php>

**Tablo 3: Ülkeler ve yıllar**

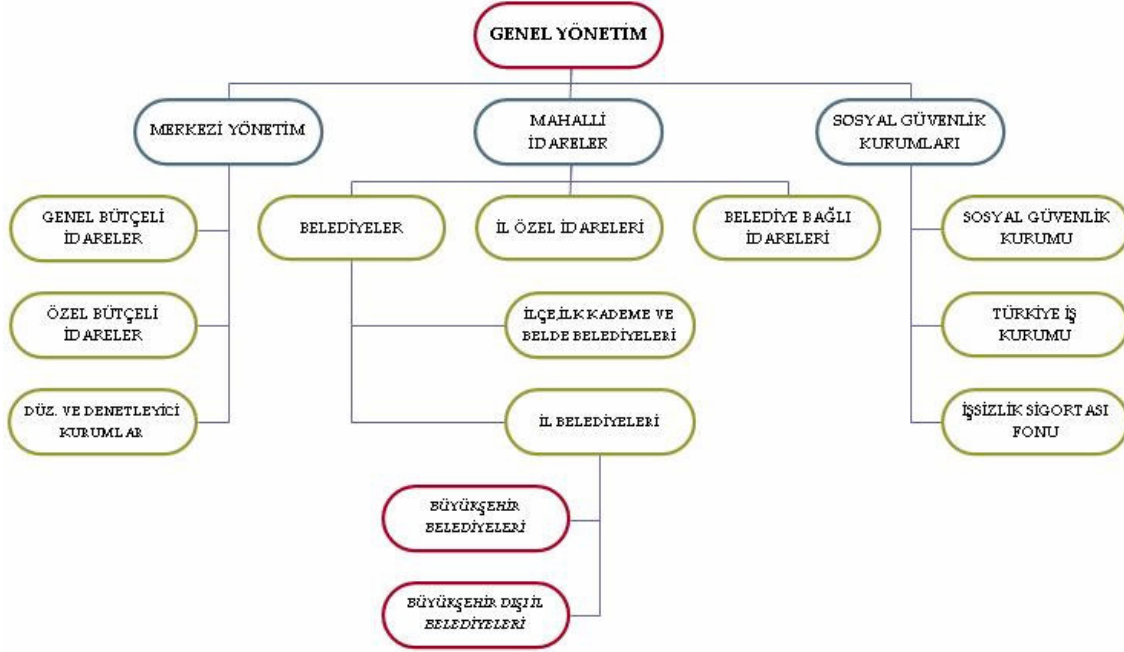
Ülkeler	Kısaltmalar	Yıllar	
		SOM 1	SOM 2
Belçika	Bel	1990-2005	1990-2005
Bulgaristan	Bul	2004	2004
Çek Cumhuriyeti	Cze	1996-2006	1996-2006
Danimarka	Den	1990-2006	1992-1994, 2003-2006
Almanya	Ger	1991-2006	1991-1994, 1996-2006
Estonya	Est	2001-2005	2001-2005
İrlanda	Ire	1995-2005	1995-2005
Yunanistan	Gre	1995-2005	2001-2005
İspanya	Spa	1995-2006	1995-2006
Fransa	Fra	1995-2005	1995-2005
İtalya	Ita	1990-2005	1990-2005
Letonya	Let	2000-2005	2000-2005
Litvanya	Lit	2002-2006	2002-2006
Macaristan	Hun	2001-2005	2001-2005
Hollanda	Net	1995-2005	1996-2005
Avusturya	Aus	1995-2006	1995-2006
Polonya	Pol	2002-2005	2002-2005
Portekiz	Por	1995-2005	1995-2005
Romanya	Rom	2002-2005	2002-2005
Slovenya	Slove	2000-2005	2000-2005
Slovakya	Slova	2003-2005	2003-2005
Finlandiya	Fin	1990-2006	1990-2006
İsveç	Swe	1995-2005	1995-2005
İngiltere	Uk	1990-2005	1990-2005
Türkiye	Tur	2006-2007	2006-2007

ülkeden ülkeye farklı kamu sektörü düzeyinde muhasebe edilebildiğinden (kamu sektörleri için bkz. Tablo 4); karşılaştırmalı bir analiz için kamu harcamalarını genel kamu düzeyinde ele almak daha uygun olacaktır.

### 3. Metodoloji

Amaç ülkelerin toplam harcamalarının ve harcama kalemlerinin GSYİH'daki paylarını karşılaştırmak olduğu için ve verilerin elde edilebilirliği ülkeden ülkeye büyük farklılıklar gösterdiğinden veri analizi yöntemi uygun görüldü. Bunun için Kohonen algoritmasına

**Tablo 4: Genel yönetim mali tabloları**



Kaynak: Muhasebat, <http://www.muhasebat.gov.tr/GenelYonetim/genelyon.php>

dayalı özörgütlemeli bir harita (SOM – Self-Organizing Map) kullanıldı<sup>15,16</sup>. Veri analizinin avantajları kısaca şöyle özetlenebilir: regresyon tekniklerinin aksine teorik bir model gerektirmez; her ülke için aynı yılların ele alınmasını gerektirmez; tipolojik sınıflandırma ve her ülkenin bir yıl için ayrı bir birey olarak tanımlanması sayesinde ülkelerin doğrusal patikaların yanı sıra doğrusal olmayan patikaları takip etmelerini olanaklı kılar (bir tipolojiden diğerine). Böylece ülkeler hem zaman hem de mekân içerisinde karşılaştırılabilirler. Bu metodoloji temel bileşenler analizi (PCA – Principal Component Analysis) gibi daha geleneksel metotlardan çok daha farklı sonuçlar vermese de<sup>17</sup>,

<sup>15</sup> Kohonen (1995), Oja ve Kaski (1999).

<sup>16</sup> Catherine Aaron'a eksel makrolarını bizimle paylaştığı için çok teşekkür ederiz. Aaron'un çalışmalarında kullanmış olduğu programların bir bölümünü geliştiren Patrick Letrémy'nin programları için bkz. <http://samos.univ-paris1.fr> (software). Daha detaylı bilgi için bkz. Letrémy (2000).

<sup>17</sup> See Cottrell, et al. (1998), Cottrell, et al. (1999).

sonuçları 2 boyutlu tek bir düzlemde vermesi açısından çok daha kullanışlıdır (farklı faktöryel planlar yoktur). Sonuçlar farklı şekillerde ve/ya kısıtlamalarla elde edilebilir, burada kısıtlamasız harita seçildi. Metodolojinin temel zaafı harita boyutlarının gelişigüzel seçilmesidir. Aşağıda sunulan sonuçların yanı sıra, analiz farklı boyutlar ve farklı sayıda ülkelerle denendi. Ancak gruplaşmalar birbirinden dikkate değer ölçüde farklılaşmadı.

Gözlem sayısı birey  $\times$  değişken olarak tanımlanır, bir birey ise bir yıl için bir ülke olarak tanımlanır. Değişkenler ise toplam harcamalar ve alt kalemleri olarak tanımlanır (Tablo 2). Algoritmanın etapları kısaca özetlemek gerekirse:

- i) Değişkenler normalize ediliyor
- ii) Haritanın boyutu seçiliyor (burada  $5 \times 5$ )
- iii) Algoritmanın başlangıç değerinin atanması rastlantısal olarak veritabanından seçiliyor (stokastik)
- iv) Her kutuya bir vektör kod atanıyor, her iterasyonda rastlantısal olarak seçilen bir gözlem, kutuların vektör kodlarıyla karşılaştırılıp kendisine en “yakın” (Öklidiyen mesafe) olana yerleştiriliyor<sup>18</sup>, her iterasyonda yeni yerleştirilen gözlem göz önünde bulundurularak kutunun (ve komşu kutunun) vektör kodları yeniden hesaplanıyor, dolayısıyla komşu kutular benzer özellikler taşıyor.
- v) Algoritmanın yakınsaması gözlem sayısının yaklaşık beş katı gözlem çekilişi gereksindiriyor. Yakınsadığında ise, algoritma gözlemlerin başlangıç tipolojisini korumasını sağlıyor.
- vi) Haritanın vektör kodları üzerinde yükselen hiyerarşik bir sınıflandırma sayesinde haritanın benzer kutuları gruplaştırılıyor (burada 8 grup). Her yeni sınıflandırmada gruplar birleştiriliyor.

---

<sup>18</sup> Diğer sınıflandırma tekniklerine benzer bir şekilde her kutuya “benzer” gözlemleri yerleştiriliyor.



Haritaların okunması ile ilgili özetle şunlara dikkat edilmelidir:

- i) Harita kutularının içindeki eğri değişkenlerin, o kutu için atanmış, vektör kod değerlerini birleştiriyor.
- ii) Haritanın üst yatay eksenini X eksenine, sol dikey eksenini ise Y eksenine karşılık geliyor. Buna göre, örneğin SOM 1'deki 5. grubun (X,Y) koordinatları (Tablo 5) (2,1) ve (3,1)'dir, diğer ifadeyle 5. grup haritada birinci satır, ikinci ve üçüncü kutularda yer almaktadır.
- iii) Gruplar hiyerarşik sınıflandırma sonucu elde edilen gruplardır. Tablolarda (Tablo 6 ve 8) belirtilen gruplar haritalardaki gruplardır. Bunların özellikleri grubun kapsadığı kutuların ortalamasına karşılık gelir ülkeler ise gruba dâhil tüm kutulardaki bireylere. Tabloların altındaki kaşlı ayraçlar daha az sayıdaki gruplamaları sağlayan hiyerarşik sınıflandırmaları, yani hangi grupların hangilerine daha yakın olduklarını gösterir.
- iv) Veriler normalize olduğundan bir değişken:
  - >0 ise: o değişkenin değeri tüm bireylere oranla yüksek
  - <0 ise: o değişkenin değeri tüm bireylere oranla düşük
  - =0 ise: o değişkenin değeri tüm bireylere oranla ortalama

Dolayısıyla, bir değişkenin değerinin yüksek ya da düşük olması görece olarak belirtilmektedir.

## 4. Değerlendirme

### 4.1 Faiz ödemeleri dâhil

Tablo 5 faiz ödemelerinin dâhil ederek elde edilen haritadır, Tablo 6 ise haritanın verdiği bilgileri okunabilir şekilde aktarmaktadır. Tablo 6'da kırmızı ile işaretli olan değişkenler o grubun ortak özelliğini göstermektedir. Aynı grubun diğer değişkenleri ülkeler arasında önemli farklılıklar gösterebilir.

Bu incelemeye göre, grup sayısı ikiye indiğinde 1, 2, 3, 4 ve 5. gruplar bir grup, 6, 7 ve 8. gruplar ikinci bir grup oluşturuyorlar. Toplaştırılmış birinci grup toplam

harcamaları düşük ülkeleri, ikinci grup ise toplam harcamaları yüksek olan ülkeleri kapsıyor. Bu temel kutuplaşmanın yanı sıra her toplulaştırılmış grup kendi içinde alt gruplara kamu harcama bileşimlerindeki özelliklere göre bölünüyor. Harcamaları yüksek olan gruplar çoğunlukla eski üyelerden oluşurken, düşük olan gruplar birkaç eski üyelerle birlikte yeni üyeleri içeriyor.

8. grup merit malları ve transfer harcamalarının yüksek olması bakımından gelişmiş refah devleti tanımına en uygun düşen gruptur ve başta Danimarka, İsveç ve Fransa'yı, ayrıca 1991-1997 dönemi için Finlandiya'yı, 1990-1995 dönemi için Belçika'yı içeriyor. Sanz ve Velázquez (2007)'e göre merit mallarına talebin artması nüfusun yaşlanmasıyla da ilgilidir. Finlandiya ve Belçika'da refah devletinin zayıfladığını bu ülkelerin 1998 ve 1996'dan itibaren grup değiştirmesinden anlıyoruz: Finlandiya (1998-2006) 7. gruba, Belçika (1996-2005) ise 6. gruba geçiyor. 6. grubun toplam ve genel kamu hizmetleri harcamaları yüksek, buna karşılık savunma harcamaları düşüktür. 7. grup ise Finlandiya (1998–2006)'nın yanı sıra Almanya ve Avusturya'yı içerir. Bu ülkelerde toplam ve sosyal güvenlik harcamaları yüksek, savunma harcamaları ise düşüktür.

Kamu harcamalarının düşük olduğu toplulaştırılmış birinci grup 1., 2., 3., 4. ve 5. grupları kapsar. Bunlardan 1. ve 3. gruplar, tek ülkeden, sırasıyla Yunanistan ve İngiltere'den oluşmaktadır. Yunanistan'ın en belirgin özellikleri savunma harcamalarının çok yüksek; kamu düzeni, sağlık ve eğitim harcamalarının ise çok düşük olmasıdır. İngiltere'ninkiler ise, Yunanistan gibi savunma harcamalarının yüksek, ama Yunanistan'dan farklı olarak kamu düzeni harcamalarının da çok yüksek olmasıdır; Buna karşılık İngiltere'de düşük kalan harcamalar genel kamu hizmetleri ve ekonomik işlerdir. Bir kez daha altını çizelim, iki ülke seçilen tüm ülkeler arasında en yüksek savunma harcamalarına sahip ülkelerdir.

Türkiye'nin dâhil olduğu 4. grup sayıca en çok ülkeyi içeren gruptur. Türkiye, toplam harcamaları en düşük olan ülke olmasına rağmen kendi başına bir grup oluşturmamaktadır. Bu grupta eski üyelerden İrlanda, Portekiz ve İspanya'nın yanı sıra Slovenya, Estonya, Letonya, Litvanya Slovakya ve Bulgaristan bulunmaktadır. 4. grup

toplam harcamaları en düşük olan gruptur, dolayısıyla genel olarak tüm harcama kalemlerinin payı düşüktür: genel kamu hizmetleri, savunma, en çok da sosyal güvenlik harcamaları düşüktür. Bu ülkelerin kamu düzeni harcamaları ortalamanın üzerinde olan tek kalemdir. Ekonomik işler, sağlık ve eğitim harcamalarında ülkeler arası farklar vardır. Sonuç bölümünde Türkiye ile ilgili daha detaylı bilgi vermeden burada Türkiye'nin neredeyse tüm değişkenler için en düşük değerlere sahip olduğunu belirtelim.

2. grubun toplam harcamalarının düşük olmasının yanı sıra, sağlık harcamaları çok düşüktür, bu grup başlıca Hollanda ve Polonya'yı içerir, Slovakya sadece bir sene için (2003) bu gruptadır. Son olarak, grup 5, başlıca Çekoslovakya ve Romanya'yı içerir, Almanya sadece bir sene (1995) için buradadır. Bu grubun özelliği toplam ve savunma harcamalarının düşük; genel kamu hizmetleri, eğitim ve sosyal güvenlik hizmetlerinin ise çok düşük olmasıdır. Bunun yanı sıra, kamu düzeni ve ekonomik işler harcamaları çok yüksektir.

#### *4.2 Faiz ödemeleri hariç*

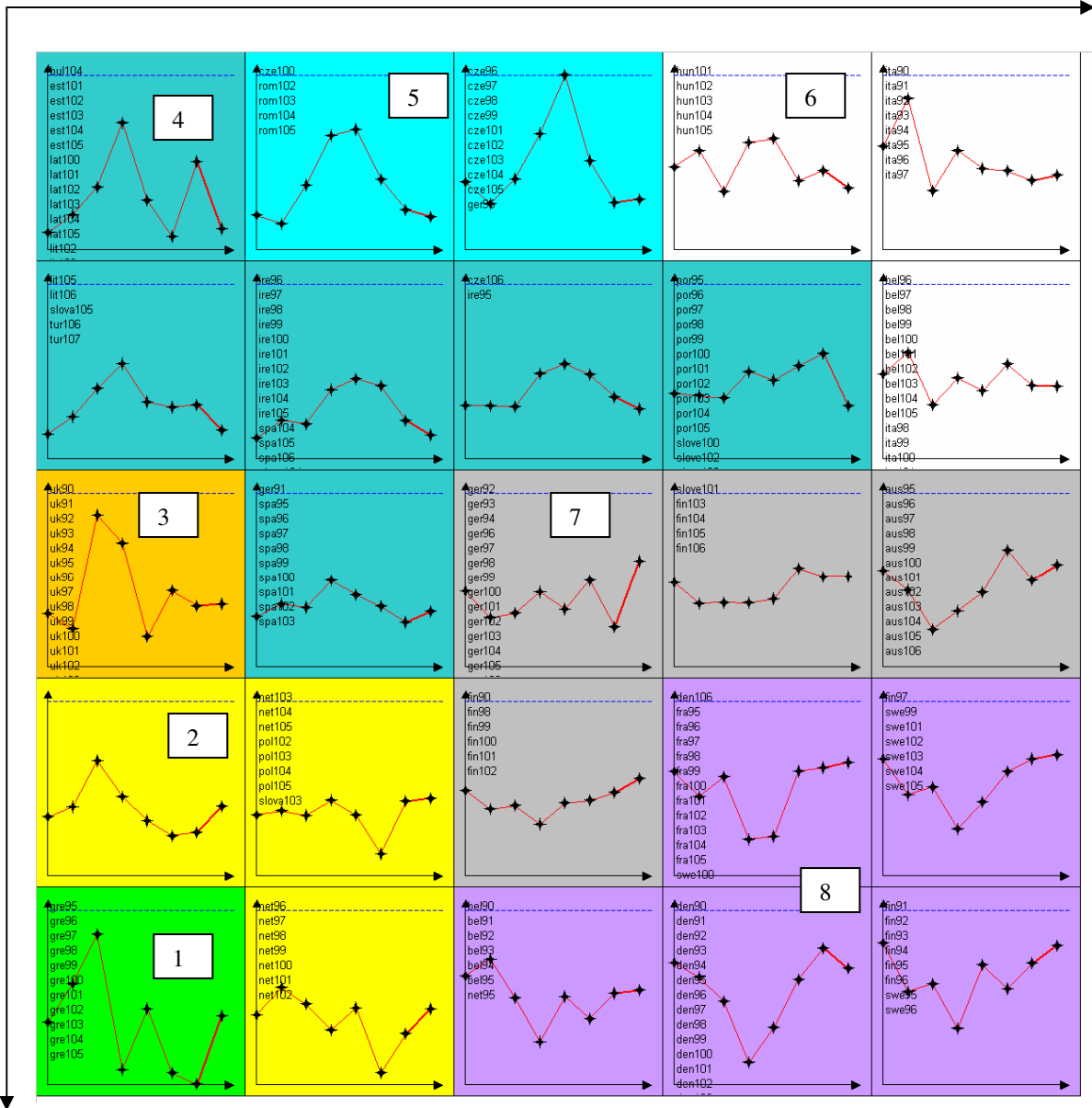
Faiz ödemelerini çıkararak yaptığımız incelemenin sonuçları Tablo 8' de yer alıyor. Burada bir önceki incelemede de gördüğümüz 2 grupluk bölünmede yüksek harcamalı (grup 7 ve 8) ile düşük harcamalı (grup 1, 2, 3, 4, 5 ve 6) kutuplaşmayı görmek mümkün. Bir kez daha Danimarka, İsveç, Fransa ve Finlandiya'nın (1991-1996)'nin en gelişmiş refah devleti grubuna (8. grup) dâhildirler. Yüksek harcamalı grupların sayısı bu defa 3'ten 2'ye düşmüştür. Diğer refah devleti grubu olan 7. grup Belçika (1993-2005), Avusturya, Portekiz, İtalya (1990-1993), Macaristan ve Slovenya'yı içerir. Bu grubun belirgin özellikleri savunmanın düşük, eğitim ve sağlığın ise yüksek olmasıdır. Bu grup sağlık ve eğitim harcamalarının yüksek olmasıyla öne çıkıyor ve bir önceki incelemede 4. grupta bulunan Portekiz ve Slovenya eğitim ve sağlık harcamalarının yüksekliği sayesinde bu kez refah devleti gelişkin 7. grupta yer alıyorlar.

Düşük harcamalı gruplara baktığımızda, İngiltere yine ayrı bir grupta yalnız kalıyor. Bir önceki incelemeden farklı olarak kendisine çok yakın bir grup oluşuyor: grup 1. Bu grupta (1. grup) eski incelemede Türkiye'nin de bulunduğu 4. gruptan birçok ülke mevcut

Tablo 5: SOM 1

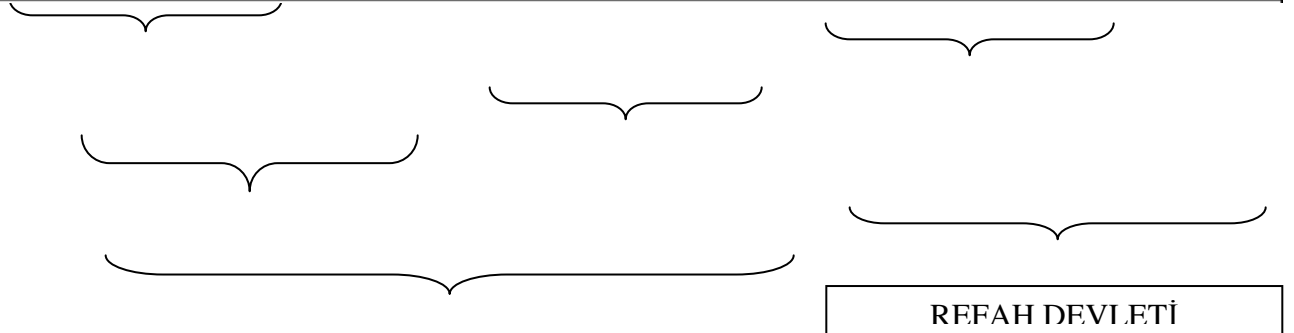
X

Y



**Tablo 6: SOM 1 özellikler**

	grup 1	grup 2	grup 3	grup 4	grup 5	grup 6	grup 7	grup 8
<i>Eski üyeler</i>	Gre 95-05	Net 96-05	Uk 90-05	Ger 91 Ire 95-05 Por 95-05 Spa 95-06	Ger 95	Ita 90-05 Bel 96-05	Ger 92-06 Fin 90, 98-06 Aus 95-06	Net 95 Fin 91-97 Den 90-06 Bel 90-95 Fra 95-05 Swe 95-05
<i>Yeni üyeler</i>		Pol 02-05 Slova 03		Slove 00,02-05 Cze 06 Est 01-05 Lat 00-05 Lit 02-06 Slova 04-05 Bul 04	Cze 96-05 Rom 02-05		Slove 01	
<i>Türkiye</i>				Tur 06-07		Hun 01-05		
<i>Toplam</i>	-0,35	-0,32	-0,60	-1,02	-0,66	0,44	0,31	1,24
<i>Genel kamu hizmetleri + çevre + dinlenme, vs.</i>	0,74	0,06	-1,04	-0,72	-1,09	1,24	-0,30	0,64
<i>Savunma</i>	2,12	0,30	2,19	-0,51	-0,20	-0,50	-0,52	0,48
<i>Kamu düzeni ve güvenlik</i>	-1,67	-0,14	1,40	0,47	1,14	0,59	-0,37	-0,95
<i>Ekonomik işler</i>	0,04	-0,30	-1,25	-0,08	2,05	0,34	-0,18	0,03
<i>Sağlık</i>	-1,77	-1,41	0,04	-0,34	0,14	0,17	0,56	0,58
<i>Eğitim</i>	-2,08	-0,52	-0,39	-0,26	-0,88	-0,02	0,01	1,13
<i>Sosyal güvenlik + iskan, vs</i>	-0,16	-0,01	-0,33	-1,01	-0,92	-0,14	0,69	1,18



Bulgaristan, Estonya, Litvanya ve Letonya. Bunların toplam harcamaları İngiltere'den çok düşük olmasına rağmen İngiltere'ye benzer özellikleri kamu düzeni harcamalarının yüksek, ekonomik işler ve sağlığın düşük olması. Türkiye ise bir önceki incelemede olduğu gibi 4. grupta yer alıyor. Bu gruptan yukarıda belirtilen ülkeler çıkıyor (bir önceki incelemeye göre), ve Romanya dâhil oluyor. Grubun özellikleri bir önceki incelemeye çok benzer, bu sefer ek olarak grubun tüm ülkelerinin eğitim harcamaları çok düşük çıkıyor.

3. ve 6. grupların toplam harcamaları görece düşük ama toplam harcamaları düşük gruplar arasında en az düşük olanıdır. 3. grup Almanya, Polonya ve İtalya (1995-2005)'yı içeriyor. Temel özellikleri ise genel kamu hizmetleri, ekonomik işler ve eğitim harcamalarının düşük olması. Almanya'nın toplam harcamaları ortalamanın biraz üzerinde olmasına rağmen bu grupta yer alması grubun temel özelliklerine uymasına bağlıdır. Buna karşılık, 3. gruptan farklı olarak sosyal güvenlik ve sağlık harcamaları yüksektir.

6. grup ise -hiyerarşik sınıflandırmaya göre- harcamaları düşük gruplara en son eklenen gruptur. Belçika (1990-1992), Yunanistan, Hollanda, Almanya (sadece 1991) ve Slovakya (2003) bu gruba dâhil olan ülkeler. Bunların ortak özelliği savunma harcamalarının yüksek; kamu düzeni, eğitim, özellikle de sağlık harcamalarının düşük olmasıdır. Bu grup birinci incelemedeki 1. ve 2. gruplardaki ülkeleri içerir. Yunanistan ve Hollanda'nın aynı grupta yer alması çok da şaşırtıcı değildir, birinci incelemede de 1. ve 2. gruplar hiyerarşik sınıflandırmada yakın çıkmıştı. Yunanistan, faiz harcamalarının dâhil olduğu birinci incelemede daha uzun bir dönem içinde değerlendirilmiş olduğundan (1995-2005, ikinci incelemede ise faiz harcamaları verileri eksikliğinden sadece 2001-2005), ve faiz harcamaları yüksek borç oranı nedeniyle nispeten yüksek olduğundan birinci incelemede daha fazla ayrıışık kalmış olması şaşırtıcı değildir. Belçika'nın da faiz ödemeleri dönem başında yüksek olduğundan birinci incelemede 1990-1995 yılları arasında en gelişmiş refah devleti grubunda yer alırken, faiz ödemelerinin dâhil edilmediği bu ikinci incelemede 1990-1992 yılları arasında daha "kötü" konumda, toplam

harcamalarının düşük olduğu 6. grupta yer almıştır. Yine de, sonrasında, yine bu ikinci incelemede ikinci refah grubu olan 7. gruba geçmiştir.

Son olarak, 5. grup temel olarak Çekoslovakya'dan oluşuyor ve büyük ölçüde birinci incelemedeki 5. gruba benziyor: kamu düzeni ve ekonomik işler harcamaları çok yüksek; eğitim ve sosyal güvenlik harcamaları düşük.

Faiz ödemelerine bakıldığında Belçika, İtalya ve Türkiye'nin harcamalarının yüksek olduğu görülüyor. Özellikle ilk iki ülkenin dönem başı faiz harcamalarının GSYİH'daki payları %10'u aşıyor, dönem sonu her üç ülke için %5 civarı. Bu açıdan bakıldığında, İtalya ikinci incelemede, birinci incelemeye oranla daha kötü konumlanıyor. Belçika'ya gelince, yukarıda belirtildiği gibi dönem başı kısa bir süre için harcamaları düşük olan grupta yer alıyor. İsveç ise dönem başı faiz ödemeleri %5'in üzerinde olmasına rağmen hep gelişmiş refah devleti grubunda yer alıyor çünkü faizler olmadan da harcamaları çok yüksek.

## 5. Sonuç

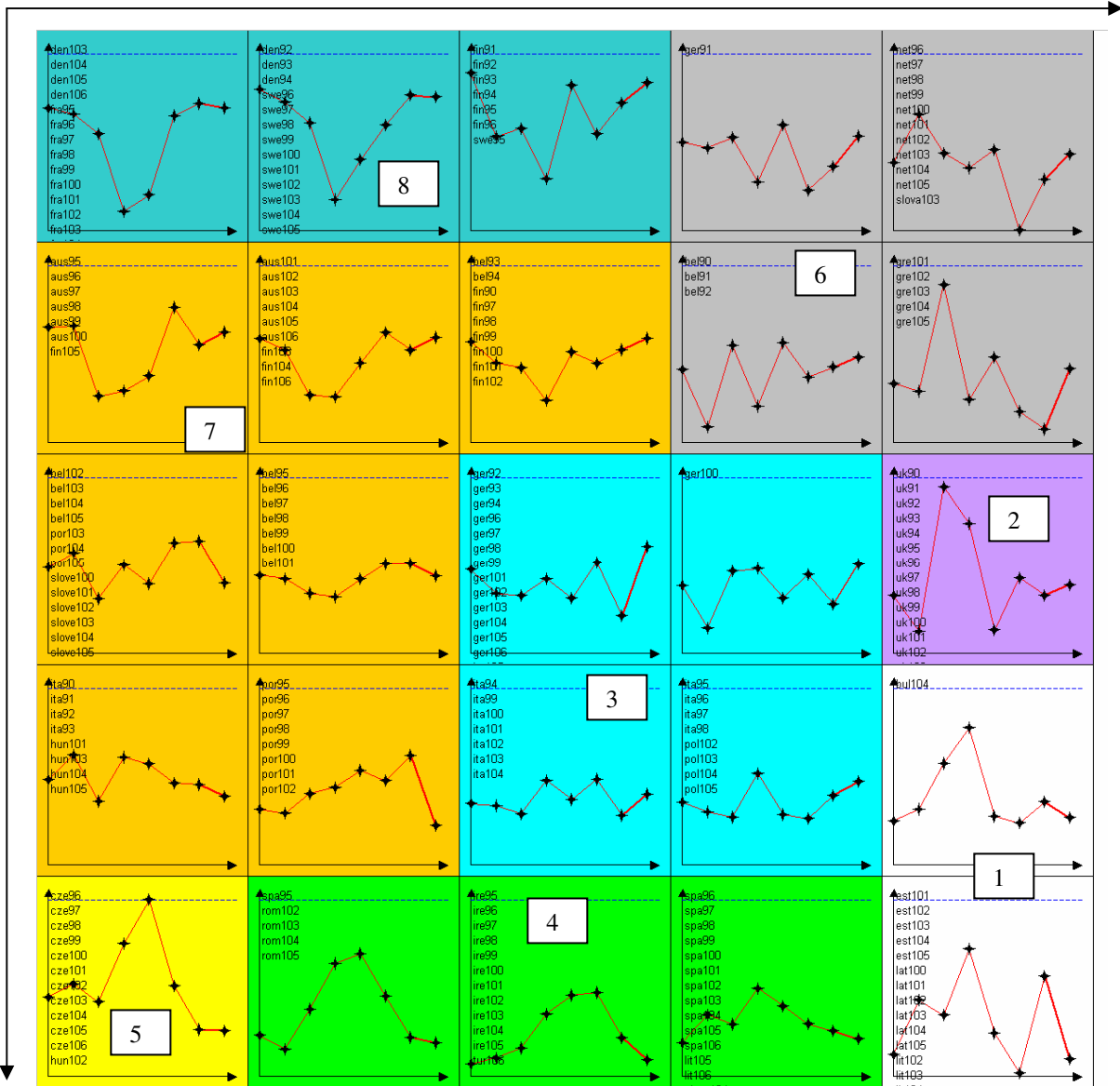
Her iki incelemenin de ortak sonuçlarını özetlemek gerekirse:

- i) En gelişmiş refah devleti grubu Danimarka, İsveç, Fransa ve 1991-96/7 arası Finlandiya'dan oluşuyor (her iki incelemede de 8. grup). Belçika birinci incelemede dönem başında (1990'ların başında) bu gruba dâhil iken, faiz harcamalarının dâhil edilmediği ikinci incelemede harcamaları düşük bir grupta yer alıyor. Her iki incelemede de 1990'ların ortasından itibaren ise daha düşük refah devletleri arasında yer alıyor.
- ii) Macaristan ve Slovenya yeni üyeler arasından toplam harcamaları yüksek olan eski üyelere en yakın ülkeler olarak öne çıkıyor. İngiltere ve Yunanistan en yüksek savunma harcamalarına sahip.
- iii) Türkiye tüm ülkeler arasında (özellikle harcamalar yeni serilere oranlandığında) en düşük harcamalara sahip olsa da Yunanistan ve İngiltere gibi ayırmıyor, ama her iki incelemede de en düşük harcamalara sahip grupta (4. grupta) yer alıyor.

Tablo 7: SOM 2

X

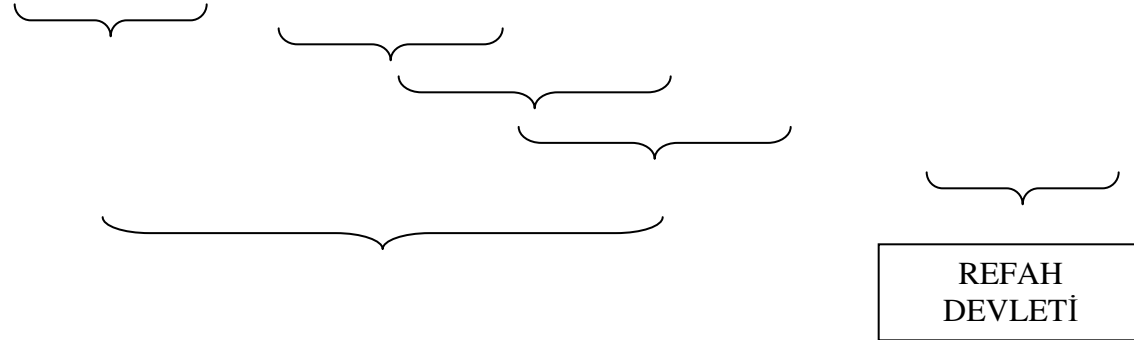
Y





**Tablo 8: SOM 2 özellikler**

	grup 1	grup 2	grup 3	grup 4	grup 5	grup 6	grup 7	grup 8
<i>Eski üyeler</i>		Uk 90-05	Ger 92-94, 96-06 Ita 94-05	Ire 95-05 Spa 95-06		Bel 90-92 → Gre 01-05 Net 96-05 Ger91	Bel 93-05 Aus 95-06 Fin 90, 97-06 ← Por 95-05 Ita 90-93	Den 92-06 Fra 95-05 Fin 91-96 Swe 95-05
<i>Yeni üyeler</i>	Bul 04 Est 01-05 Lit 02-04 Lat 00-05		Pol 02-05	Rom 02-05 Slova 04-05 Lit 05-06	Cze 96-06 Hun 02	Slova 03	Hun 01-05 Slove 00-05	
<i>Türkiye</i>				Tur 06-07				
<i>Toplam-faiz ödemeleri</i>	-1,11	-0,47	-0,19	-1,21	0,07	-0,11	0,32	1,62
<i>Genel kamu hizmetleri - faiz ödemeleri + çevre + dinlenme, v:</i>	-0,27	-1,38	-0,69	-1,04	0,41	-0,26	0,33	0,92
<i>Savunma</i>	0,12	2,31	-0,43	-0,70	-0,06	0,76	-0,43	0,65
<i>Kamu düzeni ve güvenlik</i>	1,42	1,38	0,19	0,29	1,43	-0,74	-0,24	-1,08
<i>Ekonomik işler</i>	-0,78	-1,35	-0,51	0,38	2,55	0,41	0,15	0,19
<i>Sağlık</i>	-1,38	-0,02	-0,02	-0,11	0,36	-1,08	0,57	0,74
<i>Eğitim</i>	0,13	-0,47	-0,64	-0,90	-0,75	-0,65	0,51	1,36
<i>Sosyal güvenlik + iskan, vs</i>	-1,12	-0,20	0,29	-1,21	-0,78	0,15	0,15	1,48



Toplam harcamaların çok düşük olması Türkiye'nin diğer harcama kalemlerinin de (bunlar da GSYİH'ya oran olarak alındığından) çok düşük çıkmasına neden olduğundan harcamaların toplam içindeki dağılımına, yani harcama kalemlerinin toplam harcamalara oranına da bakmakta fayda var (Tablo 9). Faiz ödemelerinin dâhil edilmediği rakamlarla, Türkiye, hem tüm ülkelerle, hem de ikinci incelemede bulunduğu gruptaki diğer ülkelerle karşılaştırıldığında şu sapmalar dikkat çekiyor: savunma ve ekonomik işler harcamaları yüksek, sosyal güvenlik harcamaları düşük. Savunma harcamalarının toplam harcamalardaki payını, savunma harcamalarının yüksek olan Yunanistan ve İngiltere ile karşılaştırdığımızda, bunların son dönem değerlerinden çok farklı olmadığı görülüyor: İngiltere'de de, Yunanistan'da da dönem başı toplam harcamaların %10'una tekabül eden harcamalar, 2005 yılında İngiltere'de %6,1, Yunanistan'da ise %6,6'dır. Türkiye'de yüzde 6,3. Çek Cumhuriyeti'nde ise ekonomik işler kalemi 1996'da %20'lerden son dönemde %15'e düşmüştür. Sağlık ve eğitim harcamalarına gelince, yine toplam harcamalardaki payı bulunduğu gruba göre ciddi bir sapma göstermese de, ülkeler toplamının altında kalmaktadır. Burada nüfus yapısı ile karşılaştırma yapılırsa, Türkiye'nin genç nüfusu sağlık hizmetlerinin

**Tablo 9: Harcamaların karşılaştırmalı dağılımı**

	Toplam – faiz ödemeleri	Genel kamu hizmetleri – faiz ödemeleri + çevre + dinlenme, vs.	Savunma	Kamu düzeni ve güvenlik	Ekonomik işler	Sağlık	Eğitim	Sosyal güvenlik + iskân, vs
Tüm ülkeler	43,1	5,5	1,6	1,7	4,8	5,9	5,5	18,1
Türkiye	27,3	3,6	1,7	1,5	5,5	3,7	3,1	8,3
<i>Toplam harcamalar içindeki paylar</i>								
Tüm ülkeler	100	12,8	3,7	3,9	11,1	13,7	12,8	42
İrlanda	100	10,7	2,2	4,7	15,2	19,6	13,5	34,1
Litvanya	100	13,8	4,5	5,7	11,7	14,1	17,8	32,5
Romanya	100	9,2	4,2	6,0	18,3	16,1	11,2	34,9
Slovakya	100	14,2	4,1	4,8	14,0	10,5	10,9	41,5
İspanya	100	13,2	3,2	5,0	13,1	14,4	12,0	39,1
Türkiye	100	13,1	6,3	5,6	20,0	13,5	11,4	30,3

Not.- Tüm ülkeler ve bireysel ülkelerin değerleri dönem ortalamalarıdır, dönemler ülkelere göre değişmektedir (bkz Tablo 3).

çok da yüksek olmasını gerektirmeyebilir, ancak eğitim harcamalarının düşük kaldığı açıktır.

Son olarak, elde edilen gruplandırmaları büyüme oranları ile karşılaştırdığımızda (Tablo 10), zengin (kişi başı GSYİH yüksek) ülkelerinin çoğunun refah devleti gruplarında yer aldıkları görülüyor. Buradaki en önemli istisnalar bir yanda İrlanda ve Hollanda: zengin olmalarına rağmen kamu harcamaları düşük ülkeler (bunlara Almanya ve İngiltere de eklenebilir); diğer yanda Slovenya ve Macaristan: zengin olmadıkları halde kamu harcamaları yüksek olan ülkeler.

**Tablo 10: Kişi başı GSYİH, ve reel büyüme**

	eb011 GDP per capita in PPS - GDP per capita in Purchasing Power Standards (PPS), (EU- 25=100)		eb012 Real GDP growth rate - Growth rate of GDP volume - Percentage change on previous year
	2006		1996-2007
Bulgaristan	36,7	İtalya	1,4
Romanya	38,8	Almanya	1,5
Türkiye	41,2	Fransa	2,2
Polonya	52,4	Danimarka	2,2
Letonya	53,7	Belçika	2,3
Litvanya	56,1	Portekiz	2,3
Slovakya	63,7	Avusturya	2,4
Macaristan	64,8	Hollanda	2,7
Estonya	68,4	İngiltere	2,9
Portekiz	74,5	Bulgaristan	3,0
Çek Cumhuriyeti	78,6	İsveç	3,0
Slovenya	87,8	Çek Cumhuriyeti	3,2
Yunanistan	97,3	İspanya	3,7
İtalya	103,3	Finlandya	3,8
İspanya	104,9	Macaristan	3,9
Fransa	110,9	Yunanistan	3,9
Almanya	114,1	Slovenya	4,3
Finlandya	116,9	Polonya	4,6
İngiltere	117,9	Türkiye	4,7
Belçika	119,8	Romanya	4,8
İsveç	124,6	Slovakya	5,1
Danimarka	125,7	Litvanya	6,6
Avusturya	127,5	İrlanda	7,1
Hollanda	130,5	Estonya	7,5
İrlanda	145,4	Letonya	7,6
Ortalama			3,9

Kaynak: Eurostat General Economic Background dataset, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

Ayrıca, dinamizm açısından bakıldığında, büyüme oranları yüksek olan ülkelerin ikinci incelemede toplam harcamaların en düşük olduğu 2. ve 4. grupta yer alan ülkelere tekabül ettiği görülür. İlk bakışta bu kamu harcamalarının iktisadi büyüme ile pek de bir bağlantısı olmadığı izlenimini verebilir. Ancak bu iki değişken arasındaki ilişkiye dair doğrudan ve kapsamlı (bütünsel) bir sonuç bu inceleme çerçevesinde anlamlı değildir. Araştırmanın 4. ve 5. bölümlerinde büyüme ile kamu harcamaları arasındaki ilişki ayrıntılı olarak incelenmektedir. Bu inceleme kapsamında aşağıdaki noktaları not edebiliriz:

- i) Kullanılan kalemler fazlaca genel olabilir: harcamaları 'üretim'e yönelik' ve 'üretim'e yönelik olmayan' şeklinde ayıracak olursak daha anlamlı sonuçlar elde edebiliriz, ancak teoride hangi kalemlerin üretimi teşvik edeceği halen tartışmalı olmakla beraber ampirik çalışmalarda da tanımlar bir hayli farklılık göstermektedir (bkz Ek 2)
- ii) Bu bağlamda belli değişkenlerin etkisine bakılabilir, o halde uzun zaman serilerine ihtiyaç duyulacaktır, bu husus harcamaların büyümeye etkisinin zaman alması bakımından da önemlidir.
- iii) Nedensellik ilişkisi ayrı bir sorundur: kamu harcamalarının büyümeye etkisinin yanı sıra, büyümenin de kamu harcamalarına etkisini düşünmek gerekir (Wagner kanunu)
- iv) Harcama kalemleri arası nedensellik ilişkileri de irdelenmesi gereken boyutlar arasında yer alır: üretim yapısı (ar-ge, fiziki yatırım, vb) az gelişmiş bir ekonomide bunu göz ardı ederek sadece eğitime, sağlık gibi kalemlere yoğunlaşmak ne kadar etkin olabilir?
- v) Hizmetlerin kalitesi, verimliliği ve bunların ölçümünün önemi (Lonti ve Woods, 2008, "Measuring productivity and efficiency in the public sector" başlıklı bölüm) Türkiye için Gönenç et al. (2005) ve Dünya Bankası (2005) tarafından da vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra karar alma mekanizmalarının daha katılımcı süreçlerden geçmesi büyük önem taşımaktadır. Dünya Bankası (2005), ilgili kurumların bütçe kararları süreçlerine dâhil edilmelerinin önemini vurguluyor, buna ilgili kurumları oluşturan kişilerin uzmanlık niteliklerinin önemini de vurgulamakta yarar var.

## Bibliyografya

**Avrupa Komisyonu / European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs** (2004) "Public Finances in EMU - Part IV - The quality of public finances: What role within the EU framework for economic policy coordination?" in *European Economy*, no. 03/2004, Office for Official Publications of the EC, Luxembourg.

**Cottrell, M, P. Gaubert, P. Letrémy ve P. Rousset** (1999) Analysing and representing multidimensional quantitative and qualitative data: demographic study of the Rhône valley. The domestic consumption of the Canadian families, in: E. Oja ve S. Kaski (eds) *Kohonen Maps*, (Amsterdam: Elsevier Science), s. 1-14.

**Cottrell, M., J. Fort and G. Pagès** (1998) Theoretical aspects of the SOM algorithm. *Neurocomputing*, vol. 21(1-3), s. 119-138.

**DPT** (2007) *Katılım öncesi ekonomik programı*, Ankara: DPT.

**DPT** (2008) *Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013) 2008 Yılı Programı Eylem Planı*, Ankara: DPT.

**Dünya Bankası/ World Bank** (2006) "Turkey Public Expenditure Review" Report No. 36764-TR.

**Eurostat**, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>

**Fiorito, R. ve T. Kollintzas** (2004) "Public goods, merit goods, and the relation between private and government consumption", *European Economic Review*, vol. 48(6), s. 1367-1398.

**Fölster, S. ve M. Henrekson** (1998) "Growth and the public sector: a critic of critics", *European Journal of Political Economy*, vol. 15, s. 3337-3358.

**Gemmell, N., R. Kneller ve I. Sanz** (2006) "Globalisation and the composition of government spending: an analysis for OECD countries", Fundación de las Cajas de Ahorros, Documento de Trabajo, no. 289/2006.

**Gönenç R., W. Leibfritz ve E. Yılmaz** (2005) "Reforming Turkey's Public Expenditure Management", OECD Economics Department Working Papers, no. 418.

**Kneller, R., M. Bleaney ve N. Gemmell** (1999) "Fiscal policy and growth: Evidence from OECD countries", *Journal of Public Economics*, vol. 74, s. 171–90.

**Kneller, R., M. Bleaney ve N. Gemmell** (2001) "Testing the endogenous growth model: Public expenditure, taxation and growth over the long run", *Canadian Journal of Economics*, vol.34, s. 36–57.

**IMF** (2007), Government Finance Statistics, Cd-Rom.

**Kohonen, T.** (1995) *Self- Organizing Maps*. Springer Series in Information Sciences, vol. 30, Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

**Letrémy, P.** (2000) Notice d'installation et d'utilisation de programmes basés sur l'algorithme de Kohonen et dédiés à l'analyse des données. Prepub SAMOS, no. 131.

**Lonti, Z. ve M. Woods** (2008) "Towards government at a glance: identification of core data and issues related to public sector efficiency", OECD Working Papers on Public Governance, No. 7, OECD Publishing.

**Oja, E. ve S. Kaski** (1999) *Kohonen Maps* (Amsterdam: Elsevier).

**Oxley, H. ve J. P. Martin** (1991) "Controlling government spending and deficit: trends in the 1980s and prospects for the 1990s", *OECD Economic Studies*, vol. 17, s. 145-189.

**Romero de Avila, D. ve R. Strauch** (2003) "Public finances and long-term growth in Europe: Evidence from a panel data analysis", *ECB Working Paper*, no. 246.

**Sanz, I. ve F. J. Velázquez** (2004) "The evolution and convergence of the government expenditure composition in the OECD countries", *Public Choice*, vol. 119, s. 61-72.

**Sanz, I. ve F. J. Velázquez** (2007) "The role of ageing in the growth of government and social welfare spending in the OECD" *European Journal of Political Economy*, vol. 23, s. 917-931.

**Saunders, P.** (1993) "Recent Trends in the Size and Growth of Government in OECD Countries", in Gemmell, N. (Ed.), *The Growth of the Public Sector*, Aldershot: Edward Elgar Publishing, s. 17-33

**Saunders, P. ve F. Klau** (1985) *The Role of the Public Sector*. OECD, Paris.

**Thöne, M.** (2003) "Public expenditure for growth and sustainable development (PEGS): Conceptual, empirical and quantitative issues", summary and main conclusions of a study commissioned by the German Federal Ministry of Finance, Cologne Centre for Public Finance.

## Ek 1

Fonksiyonel sınıflandırma kalemlerinin gruplandırılması - Refah devleti tanımları

	<i>Saunders ve Klau (1985), Fiorito ve Kollintzas (2004) içinde</i>	<i>Oxley ve Martin (1991), Saunders (1993) Gemmell et al. (2006) içinde</i>	<i>Sanz ve Velázquez (2004)</i>
Genel kamu hizmetleri	Geleneksel alan/ kamu malları	Pür mallar	Pür kamu malları
Savunma hizmetleri			
Kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri			
Ekonomik işler ve hizmetler	Refah devleti / karma ekonomi	İktisadi hizmetler ve diğerleri	İktisadi hizmetler
Dinlenme, kültür ve din hizmetleri	Refah devleti / merit mallar		
Çevre koruma hizmetleri			
İskân ve toplum refahı hizmetleri		Merit mallar	Merit mallar
Sağlık hizmetleri			
Eğitim hizmetleri			
Sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri	Sosyal transferler	Transferler	Transferler

Kaynak: Fiorito ve Kollintzas (2004) ve Gemmell et al. (2006)



## Ek 2

Fonksiyonel sınıflandırma kalemlerinin gruplandırılması – üretime yönelik harcama

	Fölster ve Henrekson (1998)	Kneller, Bleaney ve Gemmell (1999, 2001)	Kneller, Bleaney ve Gemmell (2001)	Romero de Avila ve Strauch (2003)	Thöne (2003)
<b>Üretime yönelik harcama olarak sınıflandırılan harcamalar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ar-Ge teşvikleri</li><li>- eğitim</li><li>- ulaştırma ve haberleşme</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- genel kamu hizmetleri</li><li>- savunma</li><li>- iskân</li><li>- ulaştırma ve haberleşme</li><li>- eğitim</li><li>- sağlık</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- genel kamu hizmetleri</li><li>- savunma</li><li>- iskân</li><li>- ulaştırma ve haberleşme</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- kamu yatırımları</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- okul ve okul öncesi</li><li>- yüksek öğretim</li><li>- üniversite dışı bilim ve Ar-Ge</li><li>- aile politikası</li><li>- aktif işgücü piyasası politikaları</li><li>- kamu sağlık hizmeti</li><li>- çevre ve doğa koruması</li><li>- yenilenebilir enerji teşvikleri</li></ul>
<b>Toplam (toplam harcamaların yüzdesi)</b>	1985'de OECD ülkelerinde <%20	2001'de hem euro zone'da hem de AB-15'te %44	2001'de hem euro zone'da hem de AB-15'te %20	2001'de hem euro zone'da hem de AB-15'te %5	2002'de Alman federal harcamalarının %21'i.

Kaynak: Avrupa Komisyonu (2004)

**Bölüm 3:**  
**Sağlık ve eğitim harcamalarının illere göre karşılaştırmalı**  
**incelemesi**  
**Fatih Karanfil, Sezgin Polat**

**1. Giriş**

Bu bölümdeki temel amacımız Türkiye'nin farklı bölgelerinde yaşayan halkın sağlık ve eğitim hizmetlerinden ne oranda faydalanabildiklerini başka bir ifadeyle, kamunun bu temel iki hizmetini farklı bölgelere ne oranda götürebildiğini tespit etmektir.

Bu bölümde iller temelinde yapılan analizler Türkiye'de kamu harcamalarının son yıllarda geniş anlamda bölgesel eşitsizliği ne derece azaltabildiğini göstermesi itibarıyla kamu harcamalarının değerlendirilmesi çerçevesinde önem arz etmektedir. Ayrıca bu harcamalar içerisinde yapılabilecek muhtemel bir bütçe kaydırmasında önceliğin hangi alanlara verilmesi gerektiğini gösterebilecek bir değerlendirme yapılmaya çalışılmıştır. Eğitim ve sağlığı ilgilendiren diğer kamu yatırımları il bazında karşılaştırma yapma olanağı sunmadığından, bu çalışmanın içerisinde sadece kamunun sunduğu eğitim ve sağlık hizmetleri ve bu hizmetlerin temininde önemli olan fiziki koşullar (altyapı) ve personel durumu dikkate alınmıştır.

Çalışmanın geri kalan kısmı dört bölümden oluşmaktadır. İkinci bölüm çalışmada kullanılan yöntemlerin metodolojik analizini yapıp verilerin kaynağını ve değişkenlerin tanımını vermektedir. Üçüncü bölümde sağlık sektöründe personel ve fiziki altyapı dağılımındaki eşitsizlik il bazında gösterilmeye çalışılmıştır. Benzer analizler dördüncü bölümde eğitim hizmeti için yapılmıştır. Çalışmanın son bölümünde varılan temel sonuçlar özetlenmiş ve bazı politika önerileri verilmiştir.

**2. Veriler ve metodoloji**

Bilindiği üzere bölgesel eşitsizlik çalışmalarında kullanılan tek boyutlu analiz yöntemleri (örneğin kişi başına milli gelir) politika yapıcılar için yeterli bilgiyi sunamamakta ve çok boyutlu analizlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda bölgesel eşitsizlikler irdelenmek istendiğinde salt kamunun yatırımlarını ve verdiği

hizmetlerini bileşenlerine ayırılmadan incelemek, bu bileşenlerin görelî rollerini tespit edememeye yol açmaktadır. Bir diğêr taraftan ise, kamu harcamaları içerisinde yüksek önemi haiz sağlık ve eğitim harcamalarının ÷lke içindeki dağılımının bölgesel farklılıklar üzerinde ne gibi etkiler doğurabileceğini göstermek ve hangi bölgelerde öncelikle hangi politikaların uygulanması gerektiği sorusuna tatminkâr bir yanıt verebilmek için çok değişkenli bir analiz kaçınılmazdır. Diğêr taraftan sağlık ve eğitim harcamalarının çok farklı bileşenlerinin olması, ve bu bileşenler arasında dahi bölgesel eşitsizliklerin varlığı, kamu harcamalarının yönü ve bütçe tahsisatı konusunda politika yapıcıya sunulacak önerilerde yine çok değişkenli bir analizi gerekli kılmaktadır. Bu sebepten ötürü sağlık ve eğitim harcamaları da kendi içerisinde bileşenlerine ayrılıp incelenmelidir. Nitekim, ancak bu ölçekte bir analiz bölgelerin profilini açık bir şekilde ortaya koyabilir.

Çalışmamızda iki temel veri seti kullanılmıştır. Sağlık verileri Türkiye İstatistik Kurumundan temin edilmiş olup 1995-2006 yıllarını kapsamaktadır. Uzman hekim, pratisyen hekim, sağlık memuru, hemşire ve ebe sayıları kullanılarak illerin mevcut sağlık personeli açısından durumlarının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca kamunun sağlık hizmetinde sağladığı fiziki koşulları incelemeye katmak amacıyla 100 bin kişi başına düşen yatak sayıları kullanılmıştır. Eğitim verileri ise 1997-2006 dönemine ait olup yine Türkiye İstatistik Kurumu tarafından derlenmiştir. Okulöncesi eğitim, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarındaki öğrenci, öğretmen ve derslik sayıları kullanılmıştır. Öğretmen başına düşen öğrenci sayıları ile eğitimde personel yönlü bir analiz yapılmak istenirken, derslik başına düşen öğrenci sayısı ile eğitimdeki fiziki koşulların incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada kullanılan bütün veriler yıllık olup 81 ili kapsamaktadır.<sup>19</sup>

Çok değişkenli bir analize karar verdikten sonra ikinci aşamada metodolojik çerçevenin belirlenmesi gelmektedir. Bu noktada literatürde sıkça kullanılan istatistik metotlarından birini veya birkaçını uygulamamız gerekmektedir. Theil endeksi ve Gini katsayısı eşitsizlik ölçümleri arasında en popüler olanlarıdır. Biz de çalışmamızda bu iki ölçütü kullanarak eğitim ve sağlık hizmetlerinden faydalanmada Türkiye’de iller arası eşitsizliğin boyutlarını saptamaya çalışacağız.

---

<sup>19</sup> 1996 yılı için Osmaniye ve 1999 yılı için Düzce illerine ait bilgiler, bu illerin önceden bağlı buldukları illerde yer almaktadır.

Gini katsayısı aşağıdaki formül ile elde edilmektedir:

$$G = \frac{2}{\bar{X}n^2} \sum_{i=1}^n \left( s_i - \frac{n+1}{2} \right) X_i \quad (1)$$

Burada  $\bar{X}$   $X$  değişkeninin ortalama değerini,  $n$  il sayısını,  $s_i$  ise  $i$  ilinin  $X$  değişkeni için bütün illerin bulunduğu sıralamadaki yerini göstermektedir. Bu durumda eğitim veya sağlık hizmetinin yukarıda bahsettiğimiz bileşenlerinden herhangi birinde en iyi performans gösteren il için  $s_i = 1$  olurken en kötü durumdaki ilde  $s_i = n = 81$  olacaktır. Bu formül bize her sene için ayrı bir katsayı verir ve bu katsayı 0 ile 1 arasında değer alır. 0 değeri mutlak eşitliği 1 ise mutlak eşitsizliği gösterir. Böylece Gini katsayısındaki azalma daha eşit bir dağılıma işaret eder. Dağılımdaki eşitsizliği ölçmede kullanılan bir diğer ölçüt olan Theil endeksi de yorumlanması güç gibi görünen bir formül ile şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{\bar{X}} \ln \left( \frac{X_i}{\bar{X}} \right) \quad (2)$$

Buradaki parametreler de Gini katsayısını hesaplamada kullanılan formülde verilen parametreler ile aynı anlama gelmekte olup bütün illerin eğitim veya sağlık hizmetinden aynı oranda faydalandığı durumda (mutlak eşitlik)  $T = 0$ , bir ilin bütün hizmetleri aldığı ve diğer illere hiçbir hizmetin götürülmediği uç bir durumda ise (mutlak eşitsizlik)  $T = \ln(n)$  olacaktır, başka bir ifadeyle  $T \in [0, \ln(n)]$  bulunur. Dolayısıyla aynen Gini katsayısında olduğu gibi Theil endeksinde de yıllar içerisinde azalma hizmetlerin daha eşit dağıtıldığını gösterecektir.

Görüldüğü üzere Gini katsayısı ve Theil endeksi her yıl için eğitim ve sağlık hizmetlerinden faydalanmada Türkiye'deki eşitsizliği gösteren birer değer verecek olup, bu değerler bize hizmet dağılımının genel seyrini ve bugünkü durumunu özetleyecektir.

### 3. Sağlık sektörü

Hiç şüphe yok ki sağlık ve eğitim hizmetleri bir ülkenin kalkınmışlık düzeyini gösteren ve ileriki yıllarda ülkenin kalkınma potansiyelini belirleyen en önemli iki unsurdur. Anayasal bir hak olan sağlık hizmetinden faydalanma politika yapıcı tarafından kaynaklar dâhilinde tüm vatandaşlar için eşit oranda sağlanmalıdır. Bu

durum sosyal kamu olmanın gereğidir. Bu bölümdeki amacımız son yıllardaki siyasi iktidarların bu gereği ne derece yerine getirdiklerini göstermek ve Türkiye’de sağlık hizmetinden faydalanmada bölgeler arası eşitsizliğin boyutlarını ortaya koymaktır. Türkiye’de kamu harcamaları arasında bir bütçe kaydırması yapıldığında sağlık harcamalarında ne yönde bir artırımı yapılması hususunda politika yapıcıya önerilerde bulunacağımız bu bölüm sonuçları itibariyle önem arz etmektedir.

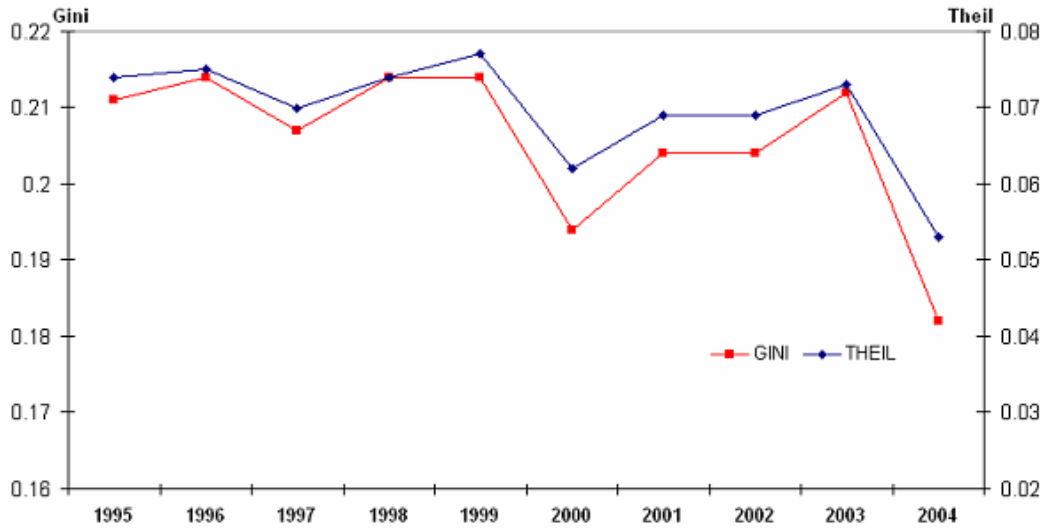
Genel olarak il bazındaki dağılımı incelerken iki tür etkiden söz edilebilir: seviye etkisi ve eşitsizlik etkisi. Seviye etkisi verilen hizmetlerdeki iyileşme veya kötüleşmeyi ortaya koyarken, Gini ve Theil endeksi ile incelenen eşitsizlik il bazındaki dağılımın nasıl oluştuğunu ortaya koymaktadır.

İllerin sağlık hizmetinde bulunan personel sayısı açısından 10 yıllık dönemler içerisinde (1995-2004) durumu incelendiğinde bütün illerde gayet belirgin bir iyileşmenin olduğu göze çarpmaktadır (Bkz. Ek 2 Tablo 1). Diğer taraftan, sağlık hizmetinde sunulan fiziki koşullar göz önüne alındığında iyileşmenin daha az belirgin bir hal aldığı ve İstanbul, Ankara, Diyarbakır gibi bölge nüfusun yoğun olarak yaşadığı illerde 12 yıllık dönemde (1995-2006) 100 bin kişiye düşen yatak sayısında azalma olduğu gözlemlenmektedir (Bkz. Ek 2 Tablo 2). Yapılan bu ilk gözlemler bize Türkiye’de sağlık hizmetinde görece bir iyileşmenin olduğu sonucuna varmamızı sağlamaktadır. Ancak bu iyileşme her il için aynı oranda mı olmuştur? Bu soruyu başka bir şekilde sorarsak: sağlık hizmeti makro boyutta bir pastaya benzetilirse bu pasta iller arasında incelenen dönem içerisinde daha adil mi pay edilmiştir yoksa eşitsizlik zamanla artmakta mıdır? İşte tam burada yukarıda kısaca anlattığımız Gini katsayısı ve Theil endeksi sağlık hizmetinin iller arası dağılımının seyrini saptamaya imkân sağlamaktadır.

Burada karşılaştırmalı bir analiz yapabilmek için sağlık hizmeti veren personeli tek bir personel cinsinden ifade etmemiz gerekiyor. Biz 100 bin kişi başına düşen uzman hekim sayılarını kullanmayı tercih ettik. Belirli bir yılda herhangi bir il için 100 bin kişi başına düşen toplam personel sayısı hesaplanırken, önce Türkiye ortalamasında bir ilde bulunan her tip sağlık personelinin sayısı elde edildikten sonra bu ortalama nirengi noktası olarak kabul edilip her bir ildeki personel sayısı uzman hekim cinsinden yeniden ifade edilerek toplanır (Bkz. Ek 2 Tablo 1 ).

Buradan elde edilen sayıları Gini katsayısını, Theil endeksini ve daha sonra sağlık endeksini hesaplarken kullanacağız (bkz Ek 1).

**Şekil 1:** İl bazında sağlık personeli dağılımda eşitsizlik (100 bin kişi başına )

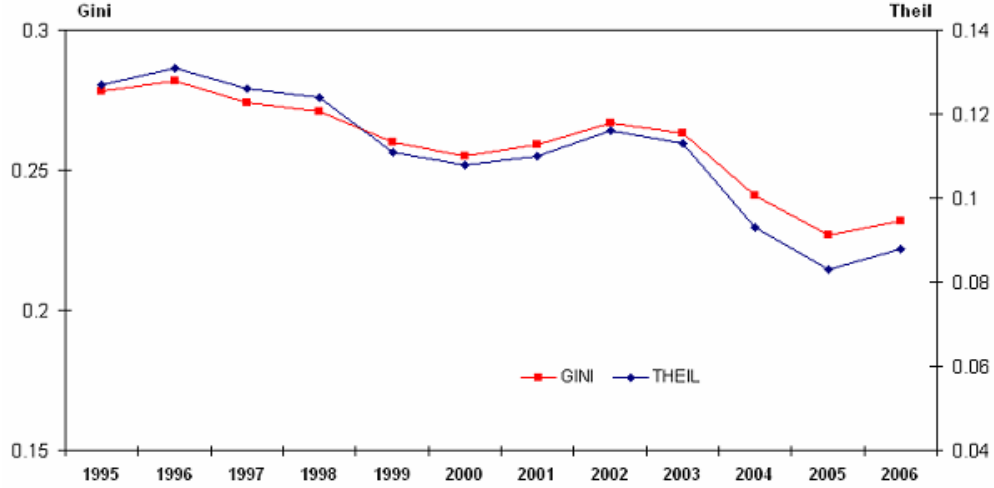


Şekil 1 ve 2'nin gösterdiği ilk önemli sonuç sağlık hizmetinde iller arası personel dağılımının fiziki koşullara göre daha eşit olduğudur. Buna mukabil, sağlık personeli dağılımında 2004 yılına kadar bir iyileşme görünmemektedir. Ne yazık ki elimizde 2005 ve 2006 yılına ait veriler bulunmaması bu iyileşmenin geçici veya kalıcı olduğu hususunda bir yorum yapmamızı mümkün kılmamaktadır. Burada bir diğer önemli sonuç ise kişi başına düşen yatak sayılarının dağılımında yavaş da olsa yıllar içerisinde bir iyileşme eğiliminde olduğudur. Hastane kurmanın yüksek maliyetli ve zaman alan bir iş olduğu göz önüne alındığında bu durum makul karşılanmalıdır.

Tablo 1 ve Tablo 2 sağlık hizmetinin 1995-2006 döneminde iller arası dağılımına ayrıntılı bakışı mümkün kılmaktadır.

Her iki tabloda da göze çarpan en önemli özellik en kötü iller içerisinde istisnasız sürekli Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi illerinin bulunmasıdır. Diğer taraftan bazı illerde sağlık personeli sıkıntısı önce gelirken

**Şekil 2: İl bazında yatak dağılımda eşitsizlik (100 bin kişi başına )**



**Tablo 1: İl bazında oluşturulmuş sağlık personeli endeksi ve sıralaması(ilk ve son 10 il )**

Sıralama	1995	1996	1999	2000	2003	2004
1	Ankara 361.8	Ankara 371.1	Antalya 426.0	Ankara 385.4	Ankara 433.5	Ankara 478.4
2	Bolu 274.2	Bolu 279.5	Ankara 398.0	Elazığ 289.4	Izmir 351.9	Izmir 387.5
3	Izmir 261.4	Izmir 277.1	Izmir 288.3	K.Maraş 289.2	Edirne 341.1	Edirne 377.9
4	Eskişehir 240.2	Eskişehir 247.3	Edirne 281.6	Uşak 271.8	Eskişehir 326.6	Eskişehir 368.1
5	Edirne 231.2	Edirne 245.5	Tunceli 271.3	Istanbul 261.5	Isparta 325.5	Tunceli 339.8
6	Isparta 218.1	Isparta 242.0	Eskişehir 268.4	Burdur 260.9	Tunceli 313.2	Isparta 337.3
7	Istanbul 208.1	Artvin 222.5	Isparta 266.6	Gaziantep 253.2	Burdur 306.3	Bolu 329.6
8	Artvin 207.0	Istanbul 210.7	Artvin 257.6	Artvin 240.1	Kırıkkale 297.5	Denizli 320.4
9	Burdur 205.7	Burdur 208.5	Burdur 245.8	Bolu 235.4	Artvin 289.4	Burdur 318.8
10	Muğla 180.3	Tunceli 204.1	Muğla 231.8	Muş 229.0	Muğla 288.9	Artvin 310.9
70	Hakkari 81.3	Osmaniye 87.9	Adıyaman 103.6	Iğdır 105.1	Adıyaman 119.9	Siirt 150.5
71	Kilis 77.8	Siirt 81.4	Siirt 99.1	Giresun 104.9	Ardahan 119.0	Hatay 150.1
72	Siirt 73.6	Van 80.9	Van 93.6	Yalova 99.4	Siirt 108.2	Yozgat 136.3
73	Bitlis 65.2	Hakkari 69.4	Batman 87.5	Sinop 96.3	Batman 92.9	Van 127.0
74	Batman 63.7	Batman 66.9	Mardin 76.2	Batman 85.0	Hakkari 84.5	Batman 123.9
75	Muş 62.7	Bitlis 63.7	Hakkari 73.1	Mersin 73.9	Van 79.5	Hakkari 122.4
76	Mardin 56.6	Muş 62.5	Muş 70.1	Siirt 73.7	Şanlıurfa 78.0	Bitlis 115.0
77	Ağrı 54.3	Mardin 59.9	Bitlis 69.8	Hatay 73.5	Bitlis 76.2	Muş 105.8
78	Şanlıurfa 51.8	Şanlıurfa 57.0	Şanlıurfa 69.1	Bitlis 72.6	Mardin 71.7	Şanlıurfa 102.7
79	Şırnak 38.3	Ağrı 53.9	Şırnak 64.2	Nevşehir 68.1	Muş 66.7	Mardin 98.4
80		Şırnak 45.3	Ağrı 62.8	Sivas 60.9	Şırnak 61.7	Şırnak 95.4
81				Ağrı 54.6	Ağrı 56.8	Ağrı 84.8

**Tablo 2 : İl bazında yatak sayısı ve sıralama( ilk ve son 10 il )**

Sıralama	1995	1996	1999	2000	2005	2006
1	Isparta 523	Bolu 541	Isparta 532	Isparta 534	Isparta 519	Isparta 578
2	Bolu 486	Isparta 517	Bolu 440	Bolu 440	Bolu 509	Elazığ 567
3	Ankara 399	Elazığ 396	Elazığ 411	Eskişehir 413	Elazığ 448	Edirne 477
4	Elazığ 395	Ankara 391	Kastamonu 390	Elazığ 407	Eskişehir 444	Bolu 463
5	Kastamonu 369	Eskişehir 378	Ankara 389	Kastamonu 397	Edirne 417	Artvin 427
6	Istanbul 359	Kastamonu 373	Eskişehir 376	Ankara 380	Zonguldak 408	Karabük 397
7	Eskişehir 329	Istanbul 358	Istanbul 351	Istanbul 345	Karabük 388	Eskişehir 386
8	Sivas 286	Sivas 287	Erzurum 320	Erzurum 317	Ankara 378	Sivas 385
9	Izmir 282	Izmir 282	Artvin 296	Edirne 309	Sivas 369	Kastamonu 380
10	Trabzon 280	Burdur 277	Izmir 296	Artvin 301	Artvin 345	Zonguldak 375
Sıralama	1995	1996	1999	2000	2005	2006
70	Karaman 83	Karaman 82	Iğdır 91	Siirt 108	Hatay 138	Bitlis 139
71	Mardin 76	Ş.Urfa 77	Ş.Urfa 88	K.Maraş 105	Kars 129	Kars 134
72	Ş.Urfa 71	Osmaniye 76	Muş 81	Bayburt 102	Adıyaman 128	Ardahan 130
73	Hakkari 67	Mardin 74	Karaman 79	Ş.Urfa 89	Ardahan 127	Muş 129
74	Yalova 66	Şırnak 69	Osmaniye 72	Muş 80	Muş 126	Adıyaman 126
75	Iğdır 65	Hakkari 65	Mardin 69	Osmaniye 71	Osmaniye 122	Osmaniye 121
76	Şırnak 61	Yalova 65	Hakkari 66	Mardin 68	Ş.Urfa 107	Ş.Urfa 110
77	Ağrı 49	Iğdır 63	Şırnak 63	Hakkari 64	Mardin 90	Batman 99
78	Bayburt 48	Ağrı 51	Yalova 61	Şırnak 61	Batman 88	Ağrı 85
79	Batman 46	Bayburt 49	Ağrı 48	Iğdır 60	Hakkari 83	Mardin 77
80		Batman 44	Batman 48	Ağrı 53	Ağrı 81	Hakkari 75
81				Batman 47	Şırnak 60	Şırnak 58

bazılarında ise sağlık hizmetinde fiziki koşulların görece olarak daha yetersiz olduğu görülmektedir. Örneğin Batman'ın yatak sayılarının temel alındığı sıralamadaki yeri personel sayılarının temel alındığı sıralamadaki yerine oranla çok daha kötüdür. Buna benzer analizler tablonun daha ayrıntılı okunmasıyla çoğaltılabilir.

İyi performans gösteren iller cephesine geldiğimizde ise Bolu ve Isparta illerinin kişi başına düşen yatak sayıları itibarıyla en iyi iller olduğu, sağlık personeli açısından bakıldığında ise Ankara'nın açık ara en iyi olduğu ardından ise İzmir'in geldiği görülmektedir.

Yıllar içerisinde her iki sıralama dikkate alındığında Ankara, Eskişehir, Bolu, Isparta, Edirne, İzmir ve İstanbul gibi illerin genellikle üst sıralarda yer aldığını ve yine her iki sıralamada, tüm dönem boyunca Güney Doğu Anadolu illerinin neredeyse tamamının en alt sıralarda bulunduğu tekrar vurgulamak gerekir. Ağrı, Bitlis, Muş, Osmaniye, Ardahan ve Yalova en altta grupta düzenli olarak yer alan iller arasındadır.



#### 4. Eğitim sektörü

Sosyal devlet olmanın diğer bir göstergesi de eğitim hizmetinin hangi yaygınlıkla vatandaşlara sunulduğudur. Doğal olarak eğitim hizmeti, okul öncesi eğitimden başlayarak üniversiteye dek uzanan bir süreci kapsar ve bu haliyle de devamlılık gerektiren en temel hizmetlerden birisidir. En genel ifadeyle kamu ülke için kalkınmışlık açısından belirli bir düzeyin tutturulmasını, vatandaşlar açınsındansa eğitim düzeyinin getirdiği olanaklara erişim eşitliğini sağlamalıdır. Beşeri sermayenin oluşmasında eğitim düzeyi ve eğitim olanaklarına erişim eşitliği en kilit kavramlardır.

Bölgesel planda eğitim hizmetinin kamu tarafından ne ölçüde sağlandığı farklı ölçütler kullanılarak saptanabilir. Bu çalışmanın yöntemsel tutarlılığı açısından, bu hizmeti iki alt kategoride topladık. Eğitimin yapıldığı fiziki koşulların ölçülmesi konusunda şube başına düşen öğrenci sayısı, eğitim hizmetin kalitesini değerlendirmede ise öğretmen başına düşen öğrenci sayısı temel değişkenler olarak ele alındı. Veri seti 1997-2006 dönemini, eğitim düzeyleri olarak da okul öncesini, ilköğretim, genel orta öğretim ve meslek liselerini kapsamaktadır<sup>20</sup>. Yine karşılaştırma yapabilmek için Türkiye ortalaması nirengi noktası alınarak il bazındaki veriler tekrar tek değişken olarak ifade edilmiştir. Bu değişken hem şube başına düşen öğrenci hem de öğretmen başına düşen öğrenci sayıları için orta öğretim olarak belirlenmiştir (*bkz Ek 1*). Diğer bir deyişle tüm öğretim seviyeleri orta öğretimde şube ve öğretmen başına düşen öğrenci birimine çevrilmiştir. Sağlık verilerinde de esas aldığımız bu metod, birden çok değişkeni teke indirmek için en uygun çözüm olarak düşünülmüştür. Tek bir ölçüte indirgemedede ağırlıklandırma Türkiye ortalaması nirengi kabul edilerek yapılmıştır. Yine il bazında eşitsizlik analizinde bu iki değişken kullanılmıştır.

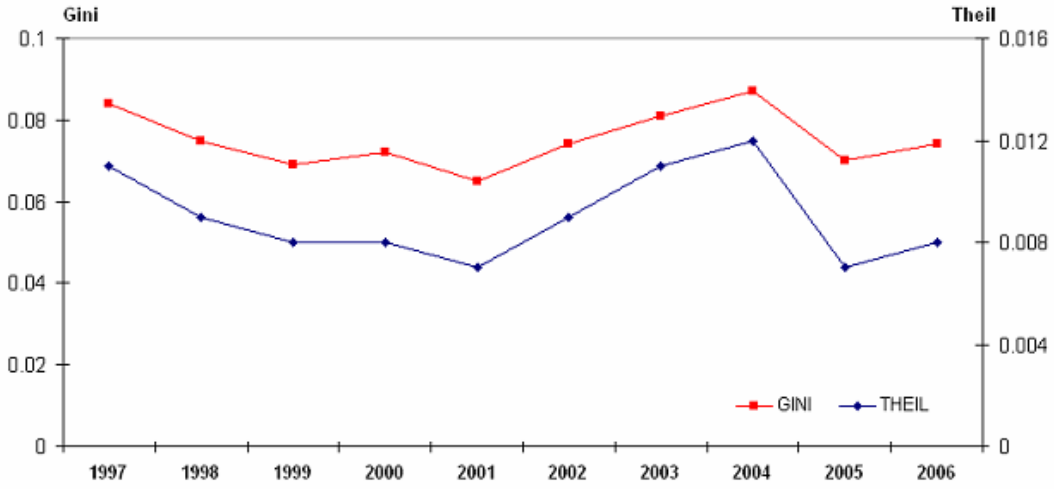
Eğitim hizmetlerinden faydalanma anlamında genel olarak il bazında eşitsizlik şube başına düşen öğrenci sayısı açısından çok fazla değişmemiş gözükmele beraber öğretmen başına düşen öğrenci sayısı açısından son yıllarda eşitsizliğin

---

<sup>20</sup> Eğitim verileri içerisinde öğretmen başına düşen öğrenci sayılarında sadece Milli Eğitim bakanlığı ve diğer bakanlıklara bağlı kamu okulları dikkate alınmışken, derslik sayılarında Milli Eğitim bakanlığı ve diğer bakanlıklara bağlı tüm kamu ve özel okullar hesaba katılmıştır. TÜİK tarafından sadece 1999-2005 yılları arasında Kamu-Özel okul ayırımına uygun bir veriseti düzenlenmiştir. Bu ayırımı dikkate alarak yaptığımız analizde il bazında sıralamalar çok fazla değişmemektedir.

arttığı gözlemlenmektedir (Bkz. Şekil 3 ve 4)<sup>21</sup>. 2002 yılından itibaren öğretmen başına düşen öğrenci sayılarında il bazında eşitsizlik artmıştır. 2006 yılı için bir iyileşme olsa da Türkiye genelinde il bazında eğitim hizmetinde *var olan* eşitsizliğin daha da azalması için illerde insan kaynaklarının ve altyapı yatırımlarının *paralel olarak* artırılmasına ihtiyaç vardır. Hükümetin konsolide bütçe harcamalarında eğitime ayırdığı pay artmış olmasına rağmen, personel istihdamı dağılımında bu artışın etkileri il bazındaki dağılım açısından yeteri kadar hissedilmemektedir.

**Şekil 3 : İl bazında şube başına düşen öğrenci dağılımında eşitsizlik**

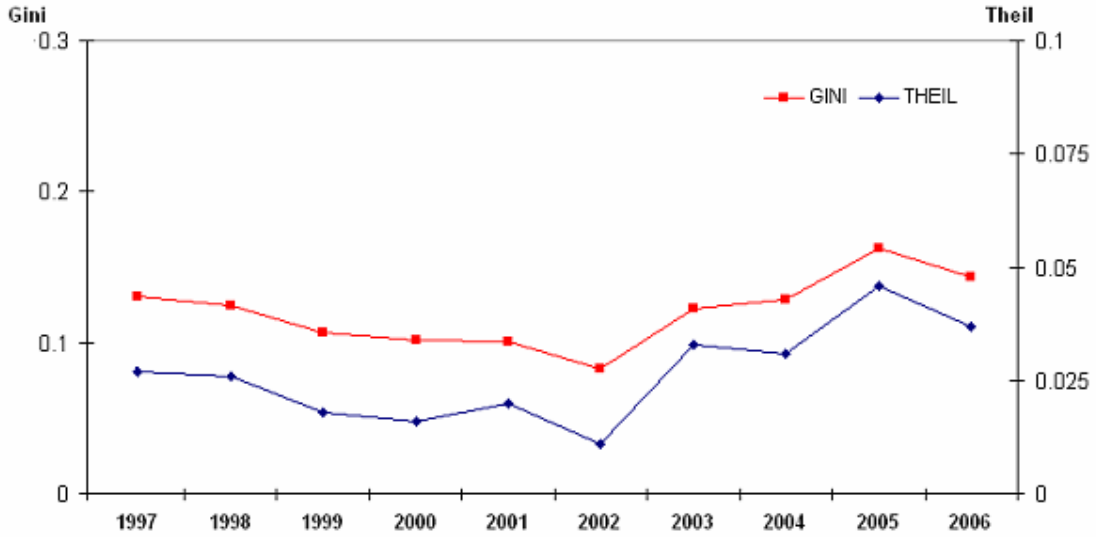


Şube ve öğretmen başına düşen öğrenci sayılarının yıllar içerisindeki seyri seviye hakkında bize iki ayrı eğilimin ortaya çıktığını göstermektedir. 1997-2006 yılları dikkate alındığında şube başına öğrenci sayısında *tüm illerde* belirgin bir iyileşme yani azalış gözlemlenirken, öğretmen başına düşen öğrenci sayısında görece olarak bir artış yani kötüleşme olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3'ün gösterdiği gibi, sıralamada şube başına düşen öğrenci sayısı en yüksek olan illerde yıllar içerisinde şube başına düşen öğrenci sayısında azalma olmasına rağmen sıralamanın istisnalar hariç çok fazla değişmemesi bölgesel olarak önemli birkaç değerlendirmenin yapılabilmesini sağlamaktadır. Altyapı

<sup>21</sup> TÜİK tarafından düzenlenen 1999-2005 yılları için sadece Milli Eğitim Bakanlığı ve diğer bakanlıklara bağlı kamu okullarında derslik başına öğrenci sayıları için eşitsizlik analizi gini katsayısı ve theil endeksi çerçevesi içerisinde ek 2 Şekil 6'da verilmiştir. Genel eğilim olarak eşitsizlik analizinde kamu-özel ayrımının fark yaratmadığı anlaşılmaktadır.

**Şekil 4:** İl bazında öğretmen başına düşen öğrenci dağılımında eşitsizlik



anlamında şube başına en fazla öğrenciye sahip şehirler genel olarak Güney Doğu Anadolu bölgesindedir. Bu şehirlerle beraber sıralamada en fazla öğrenciye sahip şehirlerarasına İstanbul, Adana, Gaziantep, Bursa gibi büyük şehirler de girmektedir. Buradan yola çıkarak büyük şehirlerin homojen bir eğitim altyapısına sahip olmadığı ve göç sebebiyle şehir içi altyapı dağılımının dengeli oluşmadığı sonucunu çıkarabiliriz. Şube başına en az öğrenciye sahip iller, coğrafi koşulların da etkisiyle ( yerleşim bölgelerinin birbirinden uzaklığı ) genelde Karadeniz bölgesindedir. Sinop, Ardahan, Bartın, Çankırı, Gümüşhane Kastamonu ve Burdur görece derslik başına öğrenci yoğunluğunun en az olduğu iller arasındadır<sup>22</sup>.

1997-2006 yılları arasında tüm illerde öğretmen başına düşen öğrenci açısından görece bir artış söz konusudur (Bkz. *Tablo 4*). Buna paralel olarak yine Güney Doğu Anadolu bölgesindeki illerin sıralamada en altta bulunduğunu, yani insan kaynağı sıkıntısının ya da diğer bir ifadeyle öğretmenin açığının en yoğun yaşandığı yerler olarak gözlemliyoruz. Sıralama açısından en önemli tespiti tekrar vurgulamak gerekirse en altta yer alan illerin yıllar içersinde hemen hemen hiç

<sup>22</sup> TÜİK tarafından özel olarak düzenlenen 1999-2005 yılları için sadece Milli Eğitim Bakanlığı ve diğer bakanlıklara bağlı kamu okullarında derslik başına öğrenci sayıları için sıralama ek 2 tablo 6'da verilmiştir. Sıralama açısından çok küçük farklılıklar gözlemlenmekle birlikte yine büyük iller ve Güney Doğu Anadolu illeri alt sıralarda yer almakta, ilk sıralar ise hemen hemen hiç değişmeden Karadeniz Bölgesi illeri tarafından paylaşılmaktadır. Bkz .ek 2 tablo 6.

**Tablo 3:** İl bazında oluşturulmuş derslik başına düşen öğrenci endeksi ve sıralaması ( ilk ve son 10 il )

Sıralama	1997	1998	2001	2002	2005	2006
1	Kastamonu 24.10	Kastamonu 25.46	Sinop 23.48	Ardahan 19.27	Sinop 23.92	Sinop 23.68
2	Sinop 24.33	Sinop 26.33	Bayburt 27.16	Bayburt 26.95	Kastamonu 26.32	Çanakkale 24.92
3	Ağrı 27.65	Çankırı 29.16	Kastamonu 27.18	Sinop 28.04	Ardahan 26.39	Ardahan 25.42
4	Çankırı 28.31	Erzincan 29.49	Ardahan 28.78	Bartın 29.20	Gümüşhane 26.63	Gümüşhane 25.49
5	Gümüşhane 28.37	Ardahan 29.49	Bartın 29.44	Kastamonu 30.17	Isparta 26.71	Kastamonu 25.93
6	Erzincan 29.01	Gümüşhane 29.51	Gümüşhane 29.44	Afyon 30.48	Artvin 27.06	Artvin 25.97
7	Bayburt 29.74	Bayburt 30.20	Çankırı 29.53	Burdur 30.60	Erzurum 27.71	Bayburt 26.05
8	Yozgat 30.33	Bartın 30.44	Yozgat 29.89	Çorum 32.14	Çorum 27.79	Tunceli 26.29
9	Burdur 30.33	Erzurum 30.76	Isparta 29.97	Çankırı 32.29	Çankırı 27.88	Burdur 26.49
10	Ardahan 30.59	Çorum 30.80	Burdur 30.05	Erzurum 32.40	Burdur 27.96	Bilecik 26.89
	1997	1998	2001	2002	2005	2006
71	Hatay 43.95	Van 43.88	Ankara 39.63	Van 43.27	Van 38.44	Şanlıurfa 36.77
72	Mersin 44.02	Bursa 43.92	Iğdır 39.85	Yalova 43.42	Şanlıurfa 38.51	Adana 37.13
73	Bursa 44.09	Hakkari 44.13	Hatay 39.86	Izmir 43.47	Siirt 38.61	Siirt 37.20
74	Diyarbakir 44.67	Adana 44.53	Şırnak 40.95	Siirt 43.55	Adana 38.97	Bursa 37.55
75	Iğdır 45.68	Şırnak 45.69	Bursa 41.35	Batman 44.73	Kocaeli 38.99	Gaziantep 38.44
76	Gaziantep 46.37	Karabük 46.02	Mardin 41.59	Gaziantep 45.14	Bursa 39.14	Iğdır 38.66
77	Kocaeli 46.52	Diyarbakir 46.07	Kocaeli 42.27	Bursa 45.59	Gaziantep 39.19	Batman 39.28
78	Batman 47.52	Kocaeli 46.18	Batman 43.45	Diyarbakir 46.28	Diyarbakir 40.71	Diyarbakir 40.47
79	Istanbul 48.32	Gaziantep 46.98	Diyarbakir 44.15	Kocaeli 47.19	Şırnak 41.42	Muş 40.47
80	Şırnak 50.79	Istanbul 47.25	Gaziantep 44.25	Adana 48.89	Batman 43.10	Sakarya 41.03
81		Adana 44.33	Istanbul 54.00	Istanbul 43.84	Istanbul 43.01	

değişmeden Güney Doğu Anadolu bölgesinden olmasıdır. Bu illerde seviye olarak öğretmen başına düşen öğrenci sayısında gözlemlenen artış görece olarak kötüleşmeye işaret etmektedir.

Bölgede insan kaynağı açığı önemli bir tespit olarak ortaya çıkmaktadır. Şube başına öğrenci sayıları ile beraber alındığında bu tespit daha önemli bir hale gelmektedir. Sıralamada 10 yıllık süreçte diğer bölge ve şehirlere kıyasla Güney Doğu Anadolu Bölgesi eğitim hizmetinden en az faydalanan bölge olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan sıralamada iyileşme açısından yapılabilecek bir gözlem de, öğretmen başına düşen öğrenci açısından Tunceli, Kırşehir gibi illerin son yıllarda ilk sıralarda yer almasıdır. Daha iyi bir analiz için devam eden yıllarda bu istisnai sıralamanın kalıcı olup olmadığının tekrar incelenmesi gerekir.

**Tablo 4: İl bazında oluşturulmuş öğretmen başına düşen öğrenci endeksi ve sıralaması ( ilk ve son 10 il )**

Sıralama	1997	1998	2001	2002	2005	2006
1	Çankırı 9.54	Çankırı 10.62	Bilecik 17.20	Sinop 18.25	Sinop 13.98	Tunceli 14.05
2	Bursa 12.21	Niğde 12.77	Niğde 18.01	Bartın 20.18	Ankara 14.04	Sinop 14.32
3	Denizli 12.47	Erzincan 13.29	İzmir 18.13	Karabük 20.80	Karabük 15.35	Bartın 15.75
4	Burdur 12.50	Burdur 13.87	Burdur 18.20	Balıkesir 20.94	Bartın 15.40	Ankara 15.78
5	Malatya 12.54	Malatya 13.94	Kırşehir 18.59	Elazığ 21.18	Muğla 15.66	Karabük 15.78
6	Kastamonu 13.10	Amasya 14.04	Karabük 19.21	Niğde 21.34	İsparta 15.66	İsparta 15.91
7	Niğde 13.17	Kilis 14.20	Erzincan 19.29	Nevşehir 21.37	Balıkesir 16.18	Kastamonu 16.17
8	İsparta 13.26	Denizli 14.22	Kastamonu 19.34	Bolu 21.44	Zonguldak 16.27	Kırşehir 16.18
9	Çanakkale 13.28	Kastamonu 14.51	Malatya 19.77	Tunceli 21.88	Edirne 16.34	Kinkkale 16.41
10	Amasya 13.32	Bartın 14.63	Denizli 20.11	Ankara 21.95	İzmir 16.41	Balıkesir 16.51
Sıralama	1997	1998	2001	2002	2005	2006
71	Bitlis 23.63	Şanlıurfa 22.88	Adıyaman 29.21	Adıyaman 31.14	Sakarya 31.81	Diyarbakir 30.46
72	Adıyaman 24.00	Ağrı 23.24	Şanlıurfa 29.98	Diyarbakir 31.30	Van 32.57	Van 30.81
73	Kırklareli 24.32	Sakarya 23.26	Hakkari 30.10	Van 31.78	İğdır 33.18	Batman 31.96
74	Mardin 24.93	Mardin 25.18	Ağrı 30.64	Kilis 32.12	Ağrı 34.96	Siirt 33.18
75	Ağrı 26.39	Bitlis 25.23	Van 30.72	Mardin 32.16	Mardin 36.03	Sakarya 33.66
76	Van 27.19	Adıyaman 26.71	Muş 30.99	Şanlıurfa 32.38	Hakkari 37.04	Mardin 33.89
77	Hatay 27.80	Hakkari 27.92	Mardin 31.42	Batman 32.99	Batman 37.78	Şanlıurfa 35.42
78	Siirt 29.02	Siirt 30.90	Tekirdağ 31.87	İstanbul 33.23	Şanlıurfa 40.50	Bitlis 36.93
79	Batman 29.38	Van 32.94	İğdır 32.95	Osmaniye 34.19	Muş 43.05	Şırnak 39.28
80	Şırnak 29.71	Şırnak 38.07	Batman 33.00	Hakkari 36.31	Siirt 43.89	Muş 39.94
81			Siirt 57.92	Şırnak 39.57	Şırnak 50.17	Hakkari 40.92

Sıralama dikkate alındığında Isparta, Burdur, Balıkesir, Denizli, Malatya ve Kastamonu gibi iller yıllar içerisinde genellikle öğretmen başına en düşük öğrenci yoğunluğuna sahip iller arasındadır. En altta yer alan iller daha önce derslik başına gözlemlediğimizden farklı olarak bölgesel olarak daha homojen bir grup olarak ortaya çıkmaktadır. Bu grup istisnai olarak İstanbul, Tekirdağ, Sakarya ve Osmaniye gibi iller haricinde tamamen Güney Doğu Anadolu ve bölgeye komşu illerden oluşmaktadır.

Eğitim konusunda ortaya çıkan genel görünüme ek olarak birkaç noktayı tekrar vurgulamak gerekir. Okullaşma oranlarının artması eğitim hizmetinin daha acil bir mesele olarak ele alınması gereğini doğuracaktır. Örneğin Güney Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenci artışının diğer bölgelerden belirgin oranda daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Düzenlenen eğitim kampanyalarının pozitif etkisiyle bölgede okullaşma artarken hem şube hem de öğretmen bazında daha fazla eğitim hizmeti açığı ortaya çıkacaktır. Yıllardır süregelen bu açığı daha da büyütecek ancak beşeri sermayenin oluşumuna önemli katkı yapacak bu gelişmenin bölgesel eğitim politikasının en temel perspektifi olması gerektiği açıktır.

Son olarak eğitim konusunda yukarıda yaptığımız gözlemlere ek olarak verilen eğitim hizmetin bir tür neticesi ya da ölçülmesi olarak değerlendirebileceğimiz Öğrenci Seçme Sınavı'nda (ÖSS) illerin aldığı ortalama puanlar genel görünümü kısmen de olsa doğrular mahiyettedir. ÖSS'de il bazında sayısal puan ortalamaları dikkate alınarak oluşturulan Tablo 5'te de görülebileceği gibi eğitim olanaklarına erişimin yetersiz olduğu özellikle Güney Doğu Anadolu Bölgesi illerinde son on yılda ÖSS'de de başarı sağlanamamaktadır<sup>23</sup>.

Görece olarak ÖSS başarı sıralamasında yıllar içerisinde il bazında farklılaşma olsa da en üst ve en alt sırada çok belirgin bir değişim gözükmemektedir. Özel dershaneler, özel ders ve ebeveynlerin eğitim düzeyi gibi öğrencinin ÖSS'deki başarısını etkileyen pek çok faktör olmasına rağmen, yetersiz derslik ve öğretmen açığı bölgesel farklılıkları yeteri kadar açıklayıcı niteliktedir<sup>24</sup>. Örneğin, basit bir regresyon analizi çerçevesinde, 2003-2006 yılları arasında il bazında öğretmen başına düşen öğrenci sayısı açıklayıcı değişken, ÖSS başarısı ( sayısal puan ortalaması ) açıklanan değişken olarak ele alındığında öğretmen başına düşen öğrenci sayısının ÖSS başarısını negatif etkilediği anlaşılmaktadır. İncelenen her yıl için istatistiksel olarak anlamlı çıkan bu ilişki Şekil 5'te gösterilmiştir<sup>25</sup>. Yukarıda değindiğimiz faktörleri de dikkate alarak daha ayrıntılı bir çalışma yapılabilir. Ancak en yalın haliyle bile bölgesel eşitsizlik açısından insan kaynağının önemi açıktır.

Yukarıdaki ilişkiden yola çıkarak, Türkiye'de eğitimin getirisinin yüksek olduğu ve gelir farklılaşmasında eğitim düzeyinin en önemli etken olduğu düşünülürse yüksek öğrenim olanaklarına erişim eşitsizliğinin azaltılmasının bölgesel kalkınmadaki rolü daha açık bir şekilde görülecektir<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> Tüm alan puanlarına göre yapıldığında da sıralama çok değişmemektedir. Bkz. Ek 2 Tablo 5

<sup>24</sup>A.Tansel ve F.Bircan (2005) "Effect of Private Tutoring on University Entrance Examination Performance in Turkey" *ERC Working Papers in Economics 05/04 June 2005*

<sup>25</sup> Regresyon analizi tabloları Ek 3'te verilmiştir.

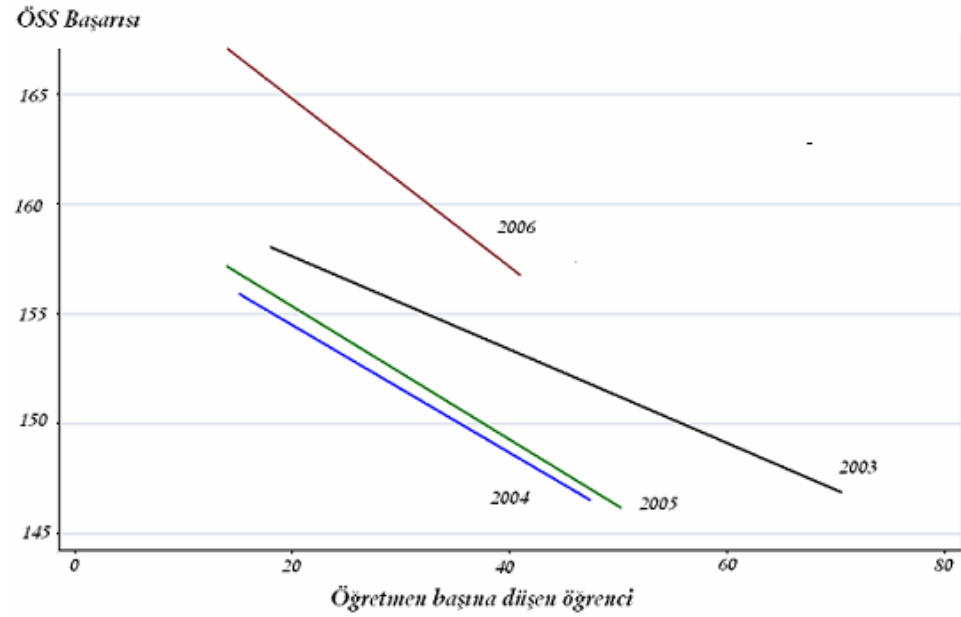
<sup>26</sup> B.Duygan ve N.Guner (2006) "Income and Consumption Inequality in Turkey: What role does education play?" *S. Altuğ and A. Filiztekin (Eds.) The Turkish Economy: The Real Economy, Corporate Governance and Reform and Stabilization Policy, Routledge Curzon Studies in Middle Eastern Economies.*

**Tablo 5: İl bazında sayısal puan ortalamasına göre başarı sıralaması ( ilk ve son 10 il )**

Sıralama	1998 Sayısal puan Ortalaması	2003 Sayısal puan Ortalaması	2004 Sayısal puan Ortalaması	2005 Sayısal puan Ortalaması	2006 Sayısal puan Ortalaması	2007 Sayısal puan Ortalaması
1	Eskişehir 111.2	Ankara 163.4	Ankara 160.9	Ankara 161.8	Denizli 169.8	Ankara 174.8
2	Yalova 111.1	Konya 162.4	Konya 159.8	Konya 160.5	Ankara 169.5	Denizli 174.3
3	İzmir 110.9	Antalya 162.2	Eskişehir 159.3	Yalova 159.7	Karabük 169.2	Eskişehir 174.1
4	Ankara 110.8	Eskişehir 162.2	Antalya 159.0	Antalya 159.5	Eskişehir 169.2	Yalova 173.8
5	İstanbul 110.8	Karabük 161.8	Denizli 158.8	Kayseri 159.4	Konya 168.6	Karaman 173.6
6	Antalya 110.3	Yalova 161.7	Yalova 158.7	Eskişehir 159.3	Kayseri 168.6	Kayseri 173.2
7	Konya 109.8	Denizli 161.1	Kayseri 158.6	Karabük 159.2	Mersin 168.4	Konya 172.6
8	Kocaeli 109.7	Mersin 161.1	Karabük 158.3	Denizli 159.0	Hatay 168.2	Karabük 172.5
9	Mersin 109.7	Bursa 161.1	Hatay 158.2	Kırşehir 158.9	Aydın 168.2	Burdur 172.4
10	Aydın 109.7	Kayseri 160.8	İzmir 158.0	Hatay 158.8	Adana 167.8	Isparta 172.3
	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
71	Siirt 103.1	Tunceli 151.3	Kastamonu 150.1	Kars 150.6	Düzce 159.9	Artvin 162.5
72	İğdır 103.0	Çankırın 151.3	Yozgat 150.1	Artvin 150.6	Kars 159.7	Gümüşhane 162.3
73	Mardin 102.2	Kars 151.1	Kars 149.8	Kastamonu 150.4	İğdır 159.7	Muş 162.3
74	Bitlis 102.0	Gümüşhane 151.1	Düzce 149.7	Bilecik 150.0	Muş 159.3	Mardin 161.6
75	Muş 102.0	Bingöl 150.8	Ağrı 148.6	Bingöl 149.4	Mardin 159.2	Siirt 160.2
76	Bingöl 101.7	Ağrı 150.5	Artvin 148.4	Düzce 148.8	Bitlis 158.7	Bingöl 160.2
77	Ağrı 101.6	Bitlis 150.2	Bingöl 147.6	Ağrı 148.5	Bingöl 158.0	Bitlis 158.8
78	Ardahan 100.1	Artvin 149.3	Bitlis 147.4	Bitlis 147.9	Ağrı 157.6	Ağrı 157.4
79	Hakkari 98.6	Şırnak 147.1	Şırnak 146.3	Ardahan 144.5	Ardahan 153.8	Ardahan 153.5
80	Şırnak 98.2	Ardahan 143.1	Ardahan 143.2	Şırnak 141.7	Şırnak 152.4	Şırnak 152.6
81	Hakkari	140.6	Hakkari 141.2	Hakkari 139.5	Hakkari 149.4	Hakkari 147.3

Kaynak: ÖSYM

**Şekil 5: İl bazında 2003-2006 yılları arasında öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve ÖSS başarısı arasındaki ilişki**



## 5. Sonuç

Bu çalışma çerçevesinde Türkiye’de sosyal devletin en önemli ayaklarından olan sağlık ve eğitim hizmetlerinin hangi ölçüde sağlandığını, bu hizmetlerin il temelinde dağılımının yıllar içerisinde nasıl geliştiğini incelemeye çalıştık. Bu dağılımın anlaşılmasını kolaylaştıracak yöntemler çerçevesinde birkaç gözlemde bulunabiliriz. Sağlık hizmetlerinde yıllar içerisinde belirgin bir seviye artışı sağlanmış olsa da il temelinde var olan eşitsizliğin kapanması için hizmet dağılımının daha radikal bir şekilde yapılması gerekmektedir. Altyapıda (yatak sayıları) bir iyileşme sağlanmasına rağmen sağlık personeli açığı hala bölgesel eşitsizliklerin yeterince giderilemediğini göstermektedir. 2004 yılında başladığı anlaşılan sağlık personeli açığının kapatılması çabalarının önümüzdeki yıllarda da devam etmesi bölgesel kalkınma için temel politika olmalıdır. Özellikle uzman hekim sayılarındaki açığın acilen kapatılması önemlidir.

Eğitim alanında da benzer bir eğilim gözlenmektedir. Hem nüfus dinamiklerinin hem de eğitim kampanyalarının katkıda bulunduğu ve giderek daha fazla ihtiyaç duyulan kaliteli eğitim hizmeti bölgesel eşitsizliği azaltıcı politikalar çerçevesinde tekrar planlanmalıdır. Genel bir gözlem olarak var olan eğitim hizmeti açığının ancak uzun dönemli ve daha radikal bir politika ile kapatılabileceğini söyleyebiliriz. Öğretmen başına düşen öğrenci sayılarında görülen artışlar ve eşitsizliği düzeltmeyen eğitim politikası, tekrar vurgulamak gerekirse, okullaşma oranlarında yaşanacak artışlarla daha da yetersiz kalacaktır. Hem sağlık hem de eğitim alanında bölgesel olarak açık bir şekilde yoksunluğu hissedilen şey insan kaynağıdır. Sadece altyapı yatırımlarının genel dağılımı tek başına düzeltme imkânının kısıtlı olduğu düşünülmelidir. Mikro düzeyde yapılacak bir analizde büyükşehirlerin de benzer bir eşitsizlikle karşı karşıya kaldıkları ortaya çıkacaktır. Büyük şehirlerin varoşlarıyla merkezleri arasında derin eşitsizlikler olduğu kesindir.

Üniversite giriş sınavındaki başarı açısından bakılırsa, eğitimdeki var olan eşitsizliğin yüksek öğrenim olanaklarına erişmede bölgesel farklılıkları perçinlediği düşünülebilir. Bu olanaklara erişim eşitsizliğinin aynı zamanda bölgesel gelir farklılığından ( özel dersane ve özel ders ) ve yetersiz insan kaynağından ( genel eğitim seviyesinin düşüklüğü ) etkilendiği düşünülürse kamunun bu alanda sosyal politika geliştirmesi gereği daha net anlaşılacaktır.



## Ek 1

Hem sağlık hem de eğitim endeksleri oluşturulurken birden fazla gösterge kullanıldığından ve bunların tek bir endekse indirgenmesi amaçlandığından bu göstergelerin tek bir değişken cinsinden yazılma ihtiyacı hâsıl olmaktadır. Sağlık verilerinde farklı personel tiplerinin bulunması, eğitim verilerinde ise ilk ve orta dereceli okullardaki öğrenci ve öğretmen sayılarını bir araya toplamak açısından bu durum söz konusudur. Uygulanan metodoloji kısaca aşağıda özetlenmiştir.

Çalışmamızda kullanılan sağlık verileri içerisinde uzman hekim, pratisyen hekim, sağlık memuru, hemşire ve ebe olmak üzere beş farklı personel tipi bulunmaktadır. 100 bin kişi başına olarak verilen bu personel sayılarında öncelikle Türkiye ortalamaları hesaplanır. Daha sonra elde edilen ortalamalar kullanılarak her bir personel tipi tek bir personel cinsinden yazılır. Biz burada bütün personeli uzman hekim cinsinden yazarsak daha formel bir ifadeyle yapılan işlem aşağıdaki formülle gösterilebilir:

$$personel_j = uzman_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} uzman_i}{\sum_{i=1}^{81} pratisyen_i} pratisyen_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} uzman_i}{\sum_{i=1}^{81} saglikmemuru_i} saglikmemuru_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} uzman_i}{\sum_{i=1}^{81} hemsire_i} hemsire_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} uzman_i}{\sum_{i=1}^{81} ebe_i} ebe_j$$

Her sene için bu formül yazıldığında bize  $j$  ilinde belirli bir yıl için uzman hekim cinsinden 100 bin kişi başına ne kadar sağlık personeli bulunduğunu verecektir.

Çalışmamızda eğitim endeksi oluşturulurken ise bilindiği gibi okul öncesi, ilköğretim, genel ortaöğretim ve mesleki ve teknik ortaöğretim olmak üzere dört farklı veri seti kullanılmaktadır. Her bir veri seti öğrenci, öğretmen ve şube sayılarını ihtiva etmektedir. Ortaöğretim cinsinden bütün verileri yazdığımızda örneğin  $j$  ilinde her hangi bir yıldaki öğrenci sayısı hesaplanırken aşağıdaki formül kullanılır:

$$ogrenci_j = ogr.orta_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} ogr.orta_i}{\sum_{i=1}^{81} ogr.okuloncesi_i} ogr.okuloncesi_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} ogr.orta_i}{\sum_{i=1}^{81} ogr.ilkokul_i} ogr.ilkokul_j + \frac{\sum_{i=1}^{81} ogr.orta_i}{\sum_{i=1}^{81} ogr.meslek_i} ogr.meslek_j$$

Ek 2

Tablo 1 : İl bazında oluşturulmuş sağlık personeli endeksi ve sıralaması

Sıralama	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004										
1	Ankara	361.8	Ankara	371.1	Ankara	368.3	Ankara	372.0	Antalya	426.0	Ankara	385.4	Ankara	448.3	Ankara	405.2	Ankara	433.5	Ankara	478.4
2	Bohu	274.2	Bohu	279.5	Bohu	279.0	Bohu	294.3	Ankara	398.0	Elazığ	289.4	Edirne	316.6	Izmir	341.0	Izmir	351.9	Izmir	387.5
3	Izmir	261.4	Izmir	277.1	Izmir	275.0	Izmir	274.8	Izmir	288.3	K.Maraş	289.2	Eskişehir	298.0	Edirne	332.3	Edirne	341.1	Edirne	377.9
4	Eskişehir	240.2	Eskişehir	247.3	Eskişehir	247.2	Eskişehir	253.3	Edirne	281.6	Uşak	271.8	Isparta	296.7	Isparta	311.6	Eskişehir	326.6	Eskişehir	368.1
5	Edirne	231.2	Edirne	245.5	Edirne	245.3	Edirne	250.1	Tunceli	271.3	Istanbul	261.5	Izmir	293.3	Eskişehir	311.0	Isparta	325.5	Tunceli	339.8
6	Isparta	218.1	Isparta	242.0	Isparta	236.7	Isparta	249.8	Eskişehir	268.4	Burdur	260.9	Tunceli	288.9	Tunceli	305.6	Tunceli	313.2	Isparta	337.3
7	Istanbul	208.1	Artvin	222.5	Artvin	217.8	Tunceli	249.0	Isparta	266.6	Gaziantep	253.2	Burdur	276.2	Burdur	290.5	Burdur	306.3	Bohu	329.6
8	Artvin	207.0	Istanbul	210.7	Tunceli	217.0	Artvin	220.3	Artvin	257.6	Artvin	240.1	Artvin	264.1	Denizli	284.5	Kırkkale	297.5	Denizli	320.4
9	Burdur	205.7	Burdur	208.5	Burdur	213.5	Burdur	219.1	Burdur	245.8	Bohu	235.4	Samsun	258.2	Muğla	283.6	Artvin	289.4	Burdur	318.8
10	Muğla	180.3	Tunceli	204.1	Istanbul	204.3	Muğla	205.7	Muğla	231.8	Muş	229.0	Elazığ	247.7	Kırkkale	271.3	Muğla	288.9	Artvin	310.9
11	Çanakkale	178.9	Muğla	196.4	Muğla	199.1	Istanbul	203.9	Denizli	223.9	Denizli	225.0	Denizli	246.7	Samsun	289.0	Denizli	288.9	Muğla	306.0
12	Denizli	172.6	Denizli	185.5	Denizli	198.8	Uşak	203.6	Elazığ	211.7	Şanlıurfa	222.6	Muğla	245.4	Artvin	271.6	Samsun	273.6	Elazığ	304.0
13	Elazığ	169.7	Antalya	184.4	Antalya	196.3	Denizli	203.5	Bohu	210.7	Erzincan	216.4	Kırkkale	241.0	Elazığ	253.9	Uşak	267.2	Kırkkale	303.3
14	Adana	169.6	Trabzon	182.8	Uşak	191.1	Antalya	202.6	Uşak	207.1	Van	209.8	Uşak	235.5	Uşak	247.5	Elazığ	264.2	Samsun	301.9
15	Trabzon	169.3	Aydın	179.7	Elazığ	187.5	Aydın	189.8	Istanbul	207.0	Kırklareli	209.0	Bohu	233.1	Bohu	242.6	Bohu	262.4	Uşak	290.2
16	Bahkesir	168.3	Elazığ	179.6	Aydın	184.2	Elazığ	189.4	Aydın	202.5	Kocaeli	204.1	Karşehir	232.5	Aydın	240.6	Karabük	258.1	Karabük	286.4
17	Tekirdağ	168.2	Kırklareli	177.8	Çanakkale	184.0	Trabzon	187.3	Çanakkale	201.0	Tunceli	203.0	Kayseri	231.9	Karabük	238.8	Karşehir	253.5	Sivas	272.7
18	Samsun	167.8	Çanakkale	177.7	Samsun	173.4	Çanakkale	183.0	Trabzon	197.0	Izmir	201.9	Aydın	227.8	Kayseri	238.6	Aydın	249.9	Istanbul	270.7
19	Amasya	167.2	Uşak	173.7	Bahkesir	173.4	Bahkesir	181.9	Bahkesir	196.9	Adana	200.8	Malatya	226.1	Karşehir	237.8	Kayseri	249.9	Antalya	270.4
20	Antalya	166.8	Bahkesir	172.6	Bursa	170.6	Bursa	176.5	Kayseri	187.7	Aydın	199.2	Bahkesir	224.4	Bahkesir	234.4	Bahkesir	258.0	Zonguldak	270.2
21	Kırklareli	164.4	Kayseri	171.9	Kayseri	169.5	Kayseri	175.4	Samsun	186.0	Çanakkale	198.7	Sinop	222.2	Sinop	233.7	Zonguldak	242.7	Aydın	269.7
22	Tunceli	163.8	Sinop	170.9	Kırklareli	167.7	Samsun	175.3	Malatya	186.0	Kilis	197.9	Zonguldak	220.5	Çanakkale	230.8	Bursa	242.1	Kayseri	267.5
23	Niğde	159.7	Samsun	170.2	Adana	166.9	Karşehir	172.0	Karşehir	183.7	Bahkesir	192.1	Karabük	219.2	Zonguldak	228.5	Malatya	240.9	Malatya	262.4
24	Bursa	159.3	Bursa	168.9	Malatya	164.2	Adana	170.3	Bursa	182.5	Antalya	190.5	Çanakkale	218.8	Antalya	227.2	Antalya	239.1	Adana	261.2
25	Sinop	159.2	Amasya	166.8	Kastamonu	162.2	Malatya	169.9	Kırklareli	179.6	Kayseri	190.5	Trabzon	216.6	Malatya	226.3	Sinop	237.7	Çanakkale	260.9
26	Kayseri	158.8	Tekirdağ	162.7	Tekirdağ	159.4	Kırklareli	166.4	Adana	175.6	Manisa	190.3	Antalya	215.0	Istanbul	225.5	Istanbul	234.4	Bahkesir	258.8
27	Aydın	157.6	Kastamonu	162.1	Karşehir	158.8	Yalova	158.8	Sinop	172.1	Karaman	189.7	Kastamonu	214.3	Bursa	224.6	Adana	233.5	Sinop	257.5
28	Kastamonu	156.0	Yalova	161.6	Sinop	157.8	Tekirdağ	157.0	Erzurum	170.0	Eskişehir	188.0	Istanbul	214.0	Trabzon	216.2	Çanakkale	232.0	Amasya	254.9
29	Uşak	153.8	Adana	157.7	Yalova	154.2	Giresun	156.8	Amasya	170.7	Şumak	187.2	Neveşehir	210.2	Kastamonu	216.8	Trabzon	231.8	Karşehir	249.3
30	Kocaeli	153.7	Sivas	155.4	Amasya	153.5	Sinop	155.7	Giresun	169.7	Niğde	185.2	Bursa	210.0	Adana	215.1	Amasya	229.5	Trabzon	248.1
31	Malatya	146.9	Bilecik	154.1	Kocaeli	153.6	Kırkkale	163.5	Niğde	185.0	Sivas	209.0	Amasya	214.4	Bartın	226.7	Bartın	246.5	Yalova	244.9
32	Bilecik	146.9	Malatya	153.1	Trabzon	152.6	Erzurum	152.7	Karabük	162.6	Yozgat	181.8	Kocaeli	208.0	Manisa	213.1	Kastamonu	225.2	Bursa	249.2
33	Karşehir	145.8	Kocaeli	152.2	Giresun	150.8	Karabük	151.2	Tekirdağ	161.2	Bursa	179.7	Adana	205.0	Sivas	213.1	Yalova	224.9	Yalova	243.2
34	Neveşehir	141.5	Niğde	151.8	Erzurum	148.3	Neveşehir	149.0	Neveşehir	161.1	Amasya	173.6	Amasya	200.1	Düzce	210.1	Manisa	221.2	Manisa	242.7
35	Giresun	141.3	Manisa	150.1	Bilecik	144.7	Manisa	149.0	Manisa	160.4	Gümüşhane	171.7	Bartın	199.2	Kocaeli	209.5	Manisa	214.4	Kastamonu	240.5
36	Manisa	140.8	Karşehir	149.9	Manisa	143.7	Kastamonu	148.0	Kastamonu	159.6	Bartın	171.3	Erzurum	196.1	Giresun	208.3	Düzce	213.7	Neveşehir	240.2
37	Yalova	139.5	Neveşehir	147.2	Neveşehir	142.2	Mersin	146.6	Mersin	158.9		171.1	Düzce	195.1	Neveşehir	207.2	Neveşehir	212.4	Kocaeli	231.5
38	Çorum	139.2	Giresun	146.4	Niğde	139.3	Kırkkale	145.3	Sivas	158.9	Konya	169.8	Giresun	195.0	Bartın	204.3	Osmaniye	210.6	Giresun	225.3
39	Erzurum	136.0	Karabük	140.3	Karabük	138.1	Bilecik	141.4	Bilecik	154.2	Karşehir	168.5	Niğde	189.6	Niğde	197.8	Kocaeli	208.2	Erzurum	224.1
40	Zonguldak	131.4	Erzurum	137.5	Sivas	137.5	Kocaeli	140.6	Kocaeli	152.3	Ordu	168.2	Manisa	189.1	Osmaniye	196.8	Niğde	199.8	Kırklareli	223.2
41	Sivas	130.0	Zonguldak	133.8	Mersin	133.6	Sivas	138.1	Ardahan	144.7	Çankırı	162.1	Yalova	186.7	Yalova	193.8	Erzurum	198.3	Mersin	222.2
42	Kütahya	129.7	Kütahya	132.8	Kırkkale	130.0	Niğde	133.4	Zonguldak	144.4	Aksaray	161.6	Kırklareli	184.1	Erzurum	192.2	Kırklareli	194.4	Osmaniye	218.2
43	Çankırı	128.0	Karaman	129.5	Kütahya	127.1	Bartın	128.5	Niğde	143.4	Kırkkale	161.3	Çankırı	182.1	Kırklareli	189.3	Tekirdağ	192.5	Tekirdağ	215.1
44	Karaman	127.9	Çankırı	126.1	Bartın	123.9	Rize	128.1	Bartın	137.9	Muğla	160.3	Mersin	179.1	Mersin	186.3	Mersin	190.0	Niğde	213.5
45	Bartın	121.2	Mersin	123.6	Zonguldak	123.7	Çankırı	126.0	Afyon	137.7	Tokat	159.0	Osmaniye	175.9	Tekirdağ	177.0	Afyon	176.8	Düzce	212.3
46	Mersin	117.7	Bartın	123.3	Kilis	121.6	Zonguldak	126.0	Iğdır	135.5	Mardin	157.4	Çorum	171.8	Çorum	176.2	Çankırı	171.5	Afyon	201.5
47	Tokat	115.2	Tokat	122.7	Afyon	121.0	Afyon	125.8	Çankırı	135.1	Çorum	155.6	Tekirdağ	170.5	Çankırı	174.5	Karaman	171.0	Gümüşhane	198.4
48	Konya	114.4	Konya	119.6	Erzincan	120.7	Ardahan	123.5	Rize	134.4	Kars	154.2	Karaman	166.1	Karaman	170.0	Çorum	170.5	Çankırı	195.7
49	Erzincan	113.6	Sakarya	118.2	Konya	118.0	Kilis	121.0	Erzincan	133.4	Sakarya	152.1	Sakarya	164.3	Sakarya	165.8	Sakarya	168.9	Çorum	195.2
50	Dişarbakır	113.1	Rize	115.3	Sakarya	117.5	Konya	120.9	Bayburt	132.9	Bilecik	143.6	Bilecik	163.5	Afyon	165.7	Sivas	165.8	Sakarya	193.8
51	Afyon	112.7	Afyon	114.7	Tokat	116.8	Bayburt	120.8	Kilis	132.8	Samsun	143.0	Aksaray	161.4	Kilis	161.9	Kilis	166.4	K.Maraş	191.4
52	Rize	111.5	Kırkkale	114.0	Dişarbakır	116.6	Kütahya	120.8	Karaman	130.3	Erzurum	139.8	Rize	160.3	K.Maraş	161.1	Rize	163.5	Bayburt	191.1
53	Aksaray	111.3	Iğdır	113.2	Iğdır	116.3	Iğdır	119.8	Yalova	130.3	Hakkari	139.6	Kütahya	154.1	Rize	160.3	Bilecik	161.3	Bingöl	190.6
54	Sakarya	110.1	Erzincan	112.5	Çankırı	116.2	Sakarya	118.6	Kütahya	130.3	Rize	135.7	Kilis	152.6	Bilecik	159.6	Aksaray	161.1	Konya	189.9
55	Ardahan	108.2	Ordu	111.9	Bayburt	115.7	Karaman	118.3	Dişarbakır	129.8	Osmaniye	132.0	K.Maraş	151.9	Erzincan	159.4	K.Maraş	161.1	Karaman	189.8
56	Kırkkale	107.5	Çorum	111.8	Ardahan	114.7	Erzincan	116.1	Konya	129.0	Afyon	131.8	Erzincan	149.7	Aksaray	158.4	Konya	157.0	Kilis	188.9
57	Ordu	104.2	Dişarbakır	110.3	Bingöl	113.7	Dişarbakır	114.0	Bingöl	128.0	Karabük	131.1	Tokat	144.0	Kütahya	151.5	Erzincan	156.7	Iğdır	188.2
58	Bayburt	104.0	Ardahan	110.1	Rize	113.7	K.Maraş	113.3	Ordu	126.2	Ardahan	130.9	Konya	143.6	Ordu	148.7	Ordu	154.1	Gaziantep	185.0
59	Bingöl	102.1	Bayburt	109.1	Karaman	113.2	Tokat	111.8	K.Maraş	125.4	Ardahan	127.4	Ordu	143.6	Tokat	148.7	Kütahya	151.6	Bilecik	184.6
60	Gümüşhane	99.1	Bingöl	107.9	Gümüşhane	111.3	Ordu	111.0	Gümüşhane	124.9	Edirne	126.0	Gümüşhane	141.4	Gümüşhane	145.2	Tokat	151.1	Erzincan	182.8
61	Iğdır	98.5	Aksaray	106.1	K.Maraş	109.9	Osmaniye	110.6	Osmaniye	122.8	Kütahya	125.8	Dişarbakır	133.7	Konya	144.6	Bayburt	149.5	Rize	182.3
62	Karabük	98.4	Gümüşhane	103.2	Ordu	108.6	Bingöl	109.5	Kars	121.4	Malatya	125.3	Bingöl	133.4	Bayburt	140.8	Dişarbakır	147.2	Ordu	178.5
63	Yozgat	96.5	K.Maraş	101.6	Çorum	107.2	Çorum	108.9	Çorum	119.9	Dişarbakır	124.5	Bayburt	132.3	Bingöl	139.9	Gümüşhane	146.8	Kütahya	173.2
64	Hatay	91.8	Kilis	100.3	Kars	106.5	Kars	108.8	Tokat	119.8	Trabzon	124.2	Afyon	131.2	Dişarbakır	139.5	Iğdır	146.5	Dişarbakır	172.5
65	K.Maraş	90.6	Yozgat	97.0	Osmaniye	100.5	Gümüşhane	101.6	Gaziantep	114.5	Bingöl	121.4	Ardahan	123.0	Gaziantep	137.6	Gaziantep	145.6	Aksaray	165.4
66	K																			

**Tablo 2 : İl bazında yatak sayısı ve sıralama**

Sıralama	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006												
1	İsparta	523	Bohu	541	Bohu	623	Bohu	634	İsparta	532	İsparta	534	İsparta	539	Bohu	551	Bohu	553	İsparta	506	İsparta	519	İsparta	578
2	Bohu	486	İsparta	517	İsparta	508	İsparta	520	Bohu	440	Bohu	440	Bohu	441	İsparta	546	İsparta	512	Bohu	480	Bohu	509	Elazığ	567
3	Ankara	399	Elazığ	396	Elazığ	393	Elazığ	389	Elazığ	411	Ekişehir	413	Elazığ	416	Ekişehir	420	Ekişehir	418	Kastamonu	431	Elazığ	448	Edirne	477
4	Elazığ	395	Ankara	391	Ankara	386	Ankara	388	Kastamonu	390	Elazığ	407	Ekişehir	410	Elazığ	410	Kastamonu	416	Ekişehir	424	Ekişehir	444	Bohu	463
5	Kastamonu	369	Ekişehir	378	Kastamonu	378	Kastamonu	383	Ankara	389	Kastamonu	397	Kastamonu	408	Kastamonu	405	Elazığ	407	Elazığ	404	Edirne	417	Artvin	427
6	İstanbul	359	Kastamonu	373	Ekişehir	375	Ekişehir	376	Ankara	371	Ankara	369	Ankara	371	Ankara	369	Ankara	379	Zonguldak	397	Zonguldak	408	Karabük	397
7	Ekişehir	329	İstanbul	358	İstanbul	353	İstanbul	351	İstanbul	351	İstanbul	345	İstanbul	340	Zonguldak	368	Zonguldak	373	Ankara	379	Karabük	388	Ekişehir	386
8	Sivas	286	Sivas	287	Erzurum	323	Erzurum	320	Erzurum	320	Erzurum	317	Karabük	330	Karabük	350	Karabük	356	Ankara	364	Ankara	378	Sivas	385
9	İzmir	282	İzmir	282	Sivas	294	Sivas	295	Artvin	296	Edirne	309	Edirne	325	İstanbul	332	Sivas	355	Sivas	359	Sivas	369	Kastamonu	380
10	Trabzon	280	Burdur	277	İzmir	285	İzmir	286	İzmir	296	Artvin	301	Samsun	318	Samsun	326	Samsun	338	Samsun	339	Artvin	345	Zonguldak	375
11	Burdur	277	Trabzon	274	Burdur	277	Artvin	284	Sivas	296	Sivas	301	Erzurum	316	Edirne	325	Edirne	328	Artvin	328	Kastamonu	337	Ankara	359
12	Zonguldak	270	Artvin	270	Trabzon	277	Burdur	278	İzmir	278	İzmir	292	Artvin	312	Erzurum	318	İstanbul	318	Erzurum	326	Samsun	331	Samsun	347
13	Artvin	267	Zonguldak	267	Artvin	275	Trabzon	271	Zonguldak	278	Zonguldak	281	Sivas	308	Artvin	313	Artvin	320	Edirne	323	Erzurum	319	Sinop	525
14	Erzurum	260	Erzurum	257	Zonguldak	269	Zonguldak	271	Samsun	267	Burdur	278	Zonguldak	288	Sivas	308	Erzurum	316	İstanbul	318	Sinop	313	Bartın	510
15	Adana	257	Karabük	249	Karabük	258	Karabük	260	Trabzon	266	Samsun	272	İzmir	287	İzmir	287	İzmir	282	İzmir	287	İzmir	307	İzmir	304
16	Karabük	235	Samsun	247	Çorum	247	Adana	249	Karabük	263	Karabük	262	Burdur	280	Çorum	272	Çorum	280	Çorum	284	Çorum	299	Burdur	303
17	Dişabakur	234	Adana	249	Samsun	245	Samsun	249	Çorum	249	Trabzon	261	Sinop	262	Burdur	264	Sinop	270	Düzce	284	İstanbul	297	Çorum	303
18	Çorum	227	Dişabakur	229	Adana	235	Çorum	248	Adana	246	Çorum	256	Çorum	258	Sinop	261	Burdur	266	Sinop	279	Uşak	289	Artvin	289
19	Bahşesir	226	Bahşesir	228	Bahşesir	226	Sinop	231	Bahşesir	238	Adana	242	Trabzon	257	Trabzon	260	Trabzon	264	Trabzon	264	Trabzon	282	Erzurum	288
20	Samsun	220	Çorum	228	Dişabakur	225	Bahşesir	223	Sinop	236	Sinop	242	Göresun	247	Afyon	253	Afyon	252	Burdur	268	Rize	276	Uşak	282
21	Amasya	217	Amasya	216	Göresun	221	Afyon	221	Kayseri	234	Bahşesir	241	Uşak	246	Kırkkale	253	Kırkkale	252	Kırkkale	264	Trabzon	276	Bahşesir	288
22	Göresun	216	Göresun	215	Amasya	216	Dişabakur	221	Afyon	231	Afyon	236	Bahşesir	242	Kayseri	245	Kayseri	244	Afyon	261	Bahşesir	275	Rize	277
23	Rize	214	Rize	213	Rize	212	Kırklareli	221	Kırklareli	220	Kayseri	234	Adana	236	Uşak	245	Uşak	244	Adana	253	Bartın	271	İstanbul	273
24	Bursa	210	Bursa	207	Sinop	206	Göresun	220	Göresun	219	Kırklareli	220	Afyon	235	Bahşesir	239	Bahşesir	239	Kayseri	246	Düzce	268	Kayseri	273
25	Kayseri	199	Sinop	203	Bursa	201	Rize	211	Dişabakur	217	Manisa	220	Kayseri	233	Adana	234	Adana	238	Bartın	245	Kırkkale	264	Amasya	272
26	Sinop	194	Kayseri	197	Erzincan	199	Amasya	209	Rize	210	Göresun	219	Manisa	224	Göresun	229	Manisa	232	Göresun	244	Amasya	259	Trabzon	272
27	Kütahya	191	Edirne	190	Kayseri	199	Kayseri	206	Amasya	209	Dişabakur	213	Manisa	221	Manisa	225	Göresun	229	Uşak	242	Afyon	258	Düzce	267
28	Çanakkale	189	Çanakkale	189	Afyon	196	Manisa	206	Manisa	208	Rize	219	Çanakkale	217	Amasya	222	Amasya	225	Bahşesir	241	Adana	256	Manisa	267
29	Erzincan	185	Kütahya	189	Manisa	197	Bursa	200	Çanakkale	197	Amasya	209	Rize	216	Kırklareli	212	Rize	225	Manisa	239	Göresun	254	Adana	265
30	Edirne	182	Afyon	187	Çanakkale	195	Çanakkale	198	Erzincan	197	Çanakkale	205	Amasya	210	Kuşehir	211	Muğla	217	Bursa	228	Kayseri	250	Kırkkale	262
31	Afyon	176	Kocaeli	183	Edirne	195	Erzincan	198	Edirne	196	Bursa	201	Bursa	201	Çanakkale	209	Kuşehir	213	Amasya	227	Manisa	249	Göresun	260
32	Kuşehir	175	Gaziantep	182	Kütahya	190	Uşak	196	Kuşehir	196	Gaziantep	198	Muğla	201	Rize	209	Erzincan	206	Kuşehir	225	Kırklareli	246	Bursa	254
33	Mersin	175	Gümüşhane	181	Uşak	189	Edirne	195	Bursa	195	Kuşehir	197	Kuşehir	199	Niğde	208	Niğde	206	Rize	225	Çanakkale	236	Kırklareli	245
34	Aydın	172	Kuşehir	175	Kuşehir	185	Kuşehir	195	Uşak	194	Erzincan	196	Erzincan	196	Muğla	204	Çanakkale	203	Çanakkale	224	Bursa	232	Çanakkale	245
35	Denizli	170	Manisa	174	Kocaeli	184	Kütahya	188	Kütahya	186	Uşak	199	Dişabakur	195	Çankırı	199	Kırklareli	202	Kırklareli	222	Kuşehir	228	Kuşehir	241
36	Kırklareli	170	Uşak	174	Gümüşhane	179	Aydın	184	Muğla	184	Muğla	189	Tunceli	192	Erzincan	196	Çankırı	200	Çankırı	220	Çankırı	220	Malatya	233
37	Uşak	170	Denizli	172	Gaziantep	178	Gaziantep	184	Aydın	181	Tunceli	185	Gümüşhane	189	Bursa	195	Bursa	190	Muğla	214	Malatya	226	Kütahya	229
38	Manisa	167	Mersin	171	Denizli	177	Denizli	179	Mersin	181	Kütahya	184	Düzce	185	Dişabakur	190	Dişabakur	188	Bingöl	213	Kütahya	216	Çankırı	220
39	Muğla	166	Aydın	170	Mersin	172	Kocaeli	179	Gaziantep	180	Sakarya	182	Sakarya	184	Gümüşhane	188	Gümüşhane	188	Karaman	207	Karaman	213	Kocaeli	217
40	Gaziantep	164	Kırklareli	169	Muğla	172	Gümüşhane	177	Çankırı	179	Çankırı	178	Niğde	183	Tokat	188	Tokat	188	Tokat	188	Tokat	215	Erzincan	216
41	Tokat	157	Muğla	165	Aydın	169	Muğla	175	Kocaeli	178	Neşehir	177	Kütahya	182	Kütahya	185	Kütahya	184	Ordu	205	Tekirdağ	209	Karaman	212
42	Çankırı	156	Sakarya	155	Kırklareli	168	Tunceli	172	Tunceli	178	Niğde	176	Tekirdağ	182	Sakarya	181	Kocaeli	182	Niğde	204	Erzincan	207	Muğla	211
43	Kilis	152	Çankırı	154	Malatya	166	Mersin	170	Gümüşhane	176	Aydın	175	Aydın	178	Mersin	180	Mersin	182	Yalova	203	Yalova	205	Yalova	208
44	Tekirdağ	151	Kilis	154	Neşehir	164	Malatya	166	Sakarya	172	Bartın	178	Aydın	178	Bartın	178	Bartın	180	Aksaray	199	Aksaray	204	Aydın	209
45	Bartın	150	Tokat	154	Niğde	163	Tekirdağ	166	Antalya	171	Gümüşhane	174	Gaziantep	178	Bartın	176	Sakarya	180	Dişabakur	192	Ordu	202	Denizli	207
46	Sakarya	150	Tekirdağ	153	Sakarya	163	Neşehir	163	Niğde	169	Kocaeli	174	Çankırı	177	Kocaeli	176	Kilis	177	Tekirdağ	191	Dişabakur	201	Dişabakur	207
47	Antalya	146	Bartın	151	Bingöl	161	Sakarya	163	Neşehir	168	Mersin	174	Denizli	175	Gaziantep	175	Tekirdağ	177	Kütahya	199	Denizli	198	Ordu	207
48	Neşehir	146	Tunceli	151	Bartın	158	Ordu	162	Tekirdağ	167	Düzce	171	Kocaeli	173	Kilis	173	Aydın	176	Gümüşhane	187	Niğde	198	Tekirdağ	205
49	Tunceli	146	Neşehir	145	Tunceli	157	Bartın	161	Ordu	166	Bingöl	169	Mersin	172	Bingöl	171	Ordu	176	Kocaeli	186	Aydın	197	Niğde	206
50	Kocaeli	143	Ordu	145	Kilis	156	Bingöl	161	Bartın	163	Tekirdağ	169	Neşehir	171	Karaman	169	Bingöl	172	Tokat	185	Bingöl	194	Konya	204
51	Ordu	143	Erzincan	143	Van	156	Niğde	161	Malatya	163	Ordu	167	Bingöl	170	Düzce	168	Gaziantep	172	Aydın	184	Tokat	189	Aksaray	202
52	Kırkkale	142	Konya	143	Tokat	155	Kilis	159	Kilis	162	Antalya	166	Karaman	170	Antalya	167	Neşehir	172	Kilis	182	Tunceli	189	Tunceli	194
53	Konya	140	Antalya	142	Çankırı	153	Tokat	153	Bingöl	161	Denizli	166	Kırkkale	169	Denizli	167	Karaman	168	Mersin	178	Kilis	188	Antalya	196
54	Bilecik	138	Kırkkale	140	Tekirdağ	153	Çankırı	152	Denizli	161	Kilis	165	Kilis	168	Ordu	167	Denizli	164	Sakarya	178	Sakarya	187	Kilis	194
55	Yozgat	135	Bilecik	136	Antalya	150	Van	151	Kırkkale	160	Tokat	162	Antalya	167	Malatya	164	Malatya	164	Malatya	176	Gümüşhane	186	Gaziantep	193
56	Malatya	132	Malatya	136	Kırkkale	147	Antalya	150	Tokat	151	Malatya	161	Malatya	166	Tekirdağ	159	Antalya	163	Gaziantep	172	Kocaeli	184	Tokat	192
57	Niğde	130	Yozgat	133	Ordu	146	Kırkkale	146	Van	147	Kırkkale	159	Ordu	166	Konya	154	Düzce	163	Tunceli	171	Siirt	182	Mersin	186
58	Gümüşhane	126	Niğde	128	Konya	140	Konya	142	Konya	144	Konya	151	Bilecik	163	Neşehir	151	Konya	158	Neşehir	166	Konya	178	Gümüşhane	185
59	Bingöl	122	Bingöl	122	Bilecik	135	Bilecik	134	Bilecik	133	Bilecik	149	Tokat	160	Bilecik	142	Aksaray	156	Denizli	163	Gaziantep	173	Van	178
60	Adana	113	Ardahan	113	Yozgat	131	Yozgat	129	Yozgat	127	Van	143	Konya	154	Aksaray	138	Van	145	Antalya	156	Mersin	173	Bayburt	176
61	Ardahan	111	Hatay	112	Hatay	123	Aksaray	123	Aksaray	121	Aksaray	141	Aksaray	152	Van	135	Bilecik	141	Konya	154	Bayburt	171	Bingöl	175
62	K.Maraş	109	Kars	107	Ardahan	115	Ardahan	1																

**Tablo 3: İl bazında oluşturulmuş derslik başına düşen öğrenci endeksi ve sıralaması**

Sıralama	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006										
1	Kastamonu	24.10	Kastamonu	25.46	Sinop	23.11	Sinop	24.85	Sinop	23.48	Ardahan	19.27	Sinop	20.41	İsparta	20.95	Sinop	23.92	Sinop	23.68
2	Sinop	24.33	Sinop	26.33	Kastamonu	26.61	Kastamonu	24.97	Bayburt	27.16	Bayburt	26.95	Bayburt	21.93	Çankırı	22.98	Kastamonu	26.32	Çanakkale	24.92
3	Ağrı	27.65	Çankırı	29.16	Erzurum	28.14	Bayburt	26.18	Kastamonu	27.18	Sinop	28.04	Artvin	23.61	Ardahan	23.78	Ardahan	26.39	Ardahan	25.42
4	Çankırı	28.31	Erzincan	29.49	Bayburt	28.76	Gümüşhane	27.05	Ardahan	28.78	Bartın	29.20	Kilis	24.92	Burdur	23.98	Gümüşhane	26.63	Gümüşhane	25.49
5	Gümüşhane	28.37	Ardahan	29.49	Ardahan	29.15	Ardahan	27.64	Bartın	29.44	Kastamonu	30.17	Kastamonu	25.06	Sinop	24.69	İsparta	26.71	Kastamonu	25.93
6	Erzincan	29.01	Gümüşhane	29.51	İsparta	29.60	Çankırı	28.25	Gümüşhane	29.44	Afyon	30.48	Düzce	27.04	Artvin	24.72	Artvin	27.06	Artvin	25.97
7	Bayburt	29.74	Bayburt	30.20	Çankırı	29.78	Bartın	28.36	Çankırı	29.53	Burdur	30.60	İsparta	27.51	Kütahya	24.85	Erzurum	27.71	Bayburt	26.05
8	Yozgat	30.33	Bartın	30.44	Gümüşhane	30.11	Burdur	28.67	Yozgat	29.89	Çorum	32.14	Niğde	28.35	Bayburt	24.88	Çorum	27.79	Tunceli	26.29
9	Burdur	30.33	Erzurum	30.76	Erzincan	30.18	Erzurum	28.84	İsparta	29.97	Çankırı	32.29	Çankırı	28.43	Çorum	25.24	Çankırı	27.88	Burdur	26.49
10	Ardahan	30.59	Çorum	30.80	Kırklareli	31.15	İsparta	28.86	Burdur	30.05	Erzurum	32.40	Bartın	28.66	Kastamonu	25.74	Burdur	27.96	Bilecik	26.89
11	Bartın	30.70	İsparta	30.83	Yozgat	31.35	Erzincan	29.11	Çorum	30.52	İtilis	32.93	Ardahan	28.74	Bartın	25.88	Erzincan	28.12	Çankırı	26.91
12	Çorum	30.87	Kilis	31.08	Çorum	31.36	Çorum	29.43	Bilecik	31.03	Erzincan	33.22	Gümüşhane	29.57	Amasya	25.97	Yozgat	28.32	Yozgat	27.06
13	İsparta	31.25	Burdur	31.33	Tunceli	31.73	Bilecik	29.53	Erzincan	31.10	Tunceli	33.30	Burdur	29.71	Tunceli	26.68	Bilecik	28.63	İsparta	27.10
14	Tunceli	31.34	Artvin	31.85	Bartın	31.99	Yozgat	29.98	Kilis	31.38	K.Maraş	33.34	Kütahya	29.76	Kırşehir	26.75	Bartın	29.00	Bartın	27.48
15	Erzurum	31.53	Yozgat	32.35	Burdur	32.13	Afyon	30.25	Bitlis	31.44	Ordu	33.44	Sivas	30.08	Erzincan	27.24	Tunceli	29.18	Erzurum	27.61
16	Amasya	31.57	Tunceli	32.38	Amasya	32.38	Amasya	30.74	Afyon	31.48	Niğde	33.67	Çorum	30.23	Gümüşhane	27.39	Kars	29.19	Çorum	27.70
17	Artvin	31.92	Afyon	32.96	Ordu	33.23	Kütahya	30.87	Kütahya	31.91	İsparta	33.98	Yalova	30.36	Erzurum	27.71	Giresun	29.58	Erzincan	27.70
18	Afyon	32.21	Ordu	33.21	Neveşehir	33.34	Tunceli	31.22	Artvin	32.32	Gümüşhane	34.08	Erzincan	30.40	Çanakkale	27.76	Ordu	29.58	Kars	28.00
19	Bilecik	32.43	Aydın	33.33	Afyon	33.38	Neveşehir	31.22	Neveşehir	32.45	Uşak	34.19	Yozgat	30.45	Karaman	27.76	Bayburt	30.03	Giresun	28.57
20	Kütahya	32.80	Niğde	33.50	Bitlis	33.55	Ordu	31.28	Erzurum	32.50	Çanakkale	34.22	Erzurum	30.59	Osmaniye	27.80	Çanakkale	30.23	Kütahya	28.79
21	Aydın	32.95	Neveşehir	33.53	Artvin	33.57	Bitlis	31.47	Karaman	32.51	Denizli	34.33	Bilecik	30.64	Bilecik	27.96	Bolu	30.27	Amasya	28.87
22	Çanakkale	33.08	Kütahya	33.58	Sivas	33.78	Aydın	31.57	Uşak	32.51	Adıyaman	34.58	Afyon	30.73	Bitlis	28.08	Tokat	30.29	Tokat	28.90
23	Tokat	33.12	K.Maraş	34.00	Niğde	34.29	Tokat	31.59	Ordu	32.59	Amasya	34.67	Tokat	30.78	Düzce	28.17	Kütahya	30.44	Ordu	29.07
24	Kilis	33.27	Tokat	34.16	Karaman	34.29	Uşak	31.62	Amasya	32.71	Tokat	34.74	Bitlis	30.84	Hakkari	28.44	Zonguldak	30.45	Uşak	29.16
25	Ordu	33.53	Karaman	34.17	Bilecik	34.46	Niğde	31.68	Tunceli	32.79	Kayseri	34.91	Ordu	31.35	Balıkesir	28.79	Sivas	30.52	Sivas	29.31
26	Bolu	33.62	Kars	34.54	Giresun	34.63	Kilis	31.72	Elazığ	32.86	Artvin	35.00	Kırşehir	31.47	Bolu	29.33	Kırşehir	30.62	Kırşehir	29.41
27	Neveşehir	33.69	Çanakkale	34.71	Kilis	34.70	Bolu	31.74	Sivas	33.03	Neveşehir	35.38	Edirne	31.92	Bingöl	29.55	Trabzon	30.93	Balıkesir	29.50
28	Karabük	33.78	Amasya	34.71	Aydın	34.78	Sivas	31.77	K.Maraş	33.21	Balıkesir	35.53	Aydın	31.95	Afyon	29.68	Balıkesir	30.98	Bolu	29.51
29	Niğde	33.98	Aksaray	34.77	Tokat	34.90	Kars	32.05	Niğde	33.22	Sivas	35.56	Trabzon	31.97	Yozgat	30.03	Neveşehir	31.04	Afyon	29.53
30	Elazığ	34.06	Malatya	34.78	Kars	35.05	Balıkesir	32.27	Tokat	33.41	Yozgat	35.67	Çanakkale	32.10	Ordu	30.18	Amasya	31.10	Aksaray	29.56
31	Karaman	34.09	Sivas	34.81	Kütahya	35.07	Artvin	32.44	Kars	33.72	Kars	35.83	Tunceli	32.11	Tokat	30.56	Kilis	31.12	Edirne	29.57
32	Balıkesir	34.40	Bilecik	35.02	Çanakkale	35.39	Çanakkale	32.54	Aksaray	33.73	Kırşehir	35.87	Karabük	32.14	Edirne	30.71	Muğla	31.19	Karaman	29.62
33	Sivas	34.67	Giresun	35.13	Ağrı	35.46	Giresun	32.60	Giresun	33.83	Tekirdağ	36.02	Elazığ	32.17	Sivas	30.75	Bitlis	31.30	Neveşehir	29.83
34	Uşak	34.93	Uşak	35.18	Tekirdağ	35.48	Trabzon	32.66	Balıkesir	33.86	Elazığ	36.13	Zonguldak	32.23	Uşak	30.80	Afyon	31.34	Karabük	30.09
35	Kars	35.01	Balıkesir	35.42	Denizli	35.67	Elazığ	32.78	Aydın	33.93	Aydın	36.16	Giresun	32.30	Kırklareli	30.93	Aydın	31.49	Samsun	30.13
36	Muş	35.20	Bolu	35.71	Aksaray	35.84	Karaman	32.85	Malatya	33.99	Karaman	36.17	Muğla	32.31	Manisa	30.97	Denizli	31.44	Aydın	30.13
37	Kırşehir	35.31	Denizli	35.81	Bingöl	35.91	Karabük	33.12	Edirne	34.12	Ağrı	36.23	Aksaray	32.43	Zonguldak	31.07	Edirne	31.53	Muğla	30.35
38	Bitlis	35.41	Elazığ	35.94	Elazığ	35.98	Kırşehir	33.17	Bolu	34.21	Karabük	36.30	Manisa	32.47	Aydın	31.16	Uşak	31.58	Zonguldak	30.69
39	Malatya	35.60	Bitlis	35.96	Malatya	35.98	Edirne	33.24	Kırşehir	34.30	Giresun	36.34	Kars	32.51	Malatya	31.21	Karabük	31.75	Niğde	30.76
40	Rize	35.92	Şanlıurfa	35.98	Uşak	35.99	K.Maraş	33.34	Zonguldak	34.32	Kütahya	36.50	Karaman	32.64	Neveşehir	31.22	Samsun	31.78	Kilis	30.87
41	K.Maraş	35.96	Ağrı	36.21	Samsun	36.00	Samsun	33.46	Ağrı	34.39	Aksaray	36.53	Denizli	32.78	Giresun	31.34	Karaman	31.87	Kırklareli	31.01
42	Kırklareli	35.96	Muş	36.28	Trabzon	36.09	Denizli	33.62	Denizli	34.39	Bilecik	36.60	Balıkesir	32.94	Trabzon	31.34	Niğde	31.94	Trabzon	31.02
43	Adıyaman	36.00	Rize	36.31	Zonguldak	36.30	Malatya	33.66	Trabzon	34.54	İğdır	36.68	K.Maraş	32.96	Rize	31.53	Aksaray	31.95	Denizli	31.17
44	Muğla	36.11	Konya	36.44	Yalova	36.31	Ağrı	33.79	Konya	34.59	Edirne	36.73	Amasya	33.07	Muğla	32.19	Konya	32.08	Bingöl	31.18
45	Antalya	36.21	Kırklareli	36.47	Şanlıurfa	36.42	Adıyaman	34.06	Çanakkale	34.66	Trabzon	36.83	Bolu	33.13	Ağrı	32.37	Ağrı	32.21	Adıyaman	31.48
46	Trabzon	36.30	Edirne	36.49	Balıkesir	36.44	Kırklareli	34.31	Samsun	34.72	Kırklareli	36.83	Neveşehir	33.30	Niğde	32.38	Bingöl	32.23	Manisa	31.58
47	Giresun	36.33	Muğla	36.51	Edirne	36.50	Muğla	34.38	Muğla	35.03	Muğla	37.18	Uşak	33.43	Kilis	32.55	Adıyaman	32.75	Ağrı	31.58
48	Zonguldak	36.36	Zonguldak	36.59	Rize	36.52	Kırklareli	34.53	Bingöl	35.09	Manisa	37.49	Adıyaman	33.72	Kars	32.70	Kırklareli	32.82	Malatya	31.83
49	Edirne	36.85	Manisa	36.79	Adıyaman	36.81	Kayseri	34.66	Kırklareli	35.11	Samsun	37.61	Samsun	33.88	Aksaray	32.76	Rize	32.98	Kırklareli	31.95
50	Aksaray	37.12	Bingöl	36.82	K.Maraş	36.84	Zonguldak	34.77	Yalova	35.34	Kırklareli	37.76	Eskişehir	33.95	Adıyaman	32.84	Malatya	33.04	Düzce	32.00
51	Bingöl	37.24	Trabzon	36.84	Karabük	36.88	Konya	34.86	Karabük	35.42	Konya	37.78	Konya	34.01	K.Maraş	32.93	Kırklareli	33.08	Rize	32.01
52	Şanlıurfa	37.33	İğdir	36.86	Muş	36.91	Bingöl	35.03	Manisa	35.48	Zonguldak	37.86	Ağrı	34.02	Samsun	33.05	K.Maraş	33.09	Konya	32.52
53	Denizli	37.48	Adıyaman	37.36	Bolu	36.95	Rize	35.08	Rize	35.99	Malatya	38.10	Rize	34.85	Kırklareli	33.06	Manisa	33.23	Eskişehir	32.67
54	Konya	37.69	Kırşehir	37.46	Manisa	37.37	Eskişehir	35.32	Eskişehir	36.46	Şırnak	38.31	Kırklareli	34.99	Denizli	33.21	Ankara	33.53	Bitlis	32.77
55	Manisa	38.08	Antalya	37.66	Konya	37.44	Manisa	35.60	Sirt	36.78	Bingöl	38.71	Osmaniye	35.09	Elazığ	33.36	Yalova	33.65	Osmaniye	33.07
56	Eskişehir	38.54	Samsun	37.82	Kırklareli	37.68	Şanlıurfa	35.75	Muş	36.80	Bolu	38.83	Malatya	35.10	Sirt	33.44	Düzce	33.86	K.Maraş	33.11
57	Sakarya	38.64	Kırklareli	38.21	Mersin	37.70	Muş	36.17	Kırklareli	36.80	Şanlıurfa	38.84	İğdir	35.65	Yalova	33.49	Osmaniye	33.27	Ankara	33.17
58	Kırklareli	38.66	Yalova	39.02	Sakarya	38.05	Düzce	36.25	Adıyaman	36.81	Rize	39.48	Kırklareli	35.74	Batman	33.61	Mersin	34.53	Mersin	33.23
59	Tekirdağ	39.59	Tekirdağ	39.11	Kırşehir	38.23	Antalya	36.65	Şanlıurfa	37.43	Osmaniye	39.67	Şanlıurfa	36.02	Konya	33.63	Elazığ	34.55	Tekirdağ	33.28
60	Samsun	40.18	Eskişehir	39.64	Muğla	38.47	Sirt	36.67	Düzce	37.62	Hakkari	39.73	Muş	36.07	Karabük	33.81	Eskişehir	34.72	Kayseri	33.74
61	Yalova	40.33	Ankara	40.04	İğdir	38.82	Yalova	36.68	Hakkari	37.97	Düzce	39.91	Hakkari	36.49	Mersin	33.97	Antalya	35.43	Yalova	34.03
62	Ankara	40.55	Sakarya	40.15	Sirt	38.88	Sakarya	37.52	Antalya	38.07	Antalya	40.31	Mersin	36.59	Tekirdağ	35.00	Kayseri	35.56	Elazığ	34.13
63	İzmir	40.85	İzmir	40.69	Antalya	39.17	Tekirdağ	37.53	İstanbul	38.41	Muş	40.32	İzmir	37.28	Antalya	35.72	İzmir	35.90	Antalya	35.04
64	Kayseri	41.28	Mersin	40.84	Hakkari	39.60	İzmir	37.67	Van	38.43	Eskişehir	41.51	Sakarya	37.35	Sakarya	35.83	Tekirdağ	36.15	İzmir	35.12
65	Sirt	41.71	Kayseri	41.31	Eskişehir	40.16	Ankara	38.26	Sakarya	38.55	Kilis	42.03	Bingöl	37.56	Mardin	36.07	Hakkari	36.97	Hatay	35.21
66	Hakkari	42.17																		

**Tablo 4 : İl bazında oluşturulmuş öğretmen başına düşen öğrenci endeksi ve sıralaması**

Sıralama	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
1	Çankırı	9.54 Çankırı	10.62 Bilecik	13.09 Bursa	15.19 Bursa	17.20 Sınoç	18.25 Sınoç	17.99 Ankara	15.10 Sınoç	13.98 Tunceli	14.05
2	Bursa	12.21 Niğde	12.77 Kili	13.56 Amasya	15.27 Niğde	18.01 Bartın	20.18 Bursa	18.69 Bartın	15.18 Ankara	14.04 Sınoç	14.32
3	Denizli	12.47 Erzurum	13.29 Çankırı	13.64 Kili	15.37 İzmir	18.13 Karabük	20.80 Balıkesir	18.95 Sınoç	15.50 Karabük	15.35 Bartın	15.75
4	Burdur	12.50 Bursa	13.87 Niğde	14.18 Kayseri	15.65 Bursa	18.20 Balıkesir	20.94 Ankara	19.01 Isparta	16.14 Bartın	15.40 Ankara	15.78
5	Malatya	12.54 Malatya	13.94 Amasya	14.39 Çankırı	15.71 Kayseri	18.59 Elazığ	21.18 Bartın	19.06 Kastamonu	16.20 Muğla	15.66 Karabük	15.78
6	Kastamonu	13.10 Amasya	14.04 Malatya	15.70 Kastamonu	15.98 Karabük	19.21 Niğde	21.34 Muğla	19.58 Karabük	16.41 Isparta	15.66 Isparta	15.91
7	Niğde	13.17 Kili	14.20 Kayseri	15.78 Bilecik	15.99 Erzurum	19.29 Nevşehir	21.37 Isparta	19.63 Muğla	16.73 Balıkesir	16.18 Kastamonu	16.17
8	Isparta	13.26 Denizli	14.22 Kastamonu	15.84 Bursa	16.14 Kastamonu	19.34 Bolu	21.44 Karabük	19.77 Balıkesir	16.87 Zonguldak	16.32 Kayseri	16.18
9	Çanakkale	13.28 Kastamonu	14.51 Erzurum	16.12 Niğde	16.71 Malatya	19.77 Tunceli	21.88 Aydın	20.21 Çorum	17.28 Edirne	16.34 Kırklareli	16.41
10	Amasya	13.32 Bartın	14.63 Çorum	16.36 Nevşehir	17.24 Denizli	20.11 Ankara	21.95 Çorum	20.24 Aydın	17.29 İzmir	16.41 Balıkesir	16.51
11	İzmir	13.56 Kayseri	14.65 Bursa	16.48 Bayburt	17.35 Isparta	20.36 Kastamonu	22.06 Kastamonu	20.49 Çankırı	17.45 Kayseri	16.73 Muğla	16.54
12	Sınoç	13.62 Isparta	14.95 Denizli	16.56 Çorum	17.45 Amasya	20.40 Aydın	22.34 Kütahya	20.70 Tunceli	17.59 Aydın	16.88 Çorum	16.66
13	Yalova	13.83 Kırklareli	15.02 Bursa	16.86 Isparta	17.60 Ankara	20.45 Bursa	22.44 Edirne	20.77 Zonguldak	17.59 Eskişehir	16.89 Bursa	16.68
14	Afyon	14.06 Ankara	15.02 Nevşehir	16.98 Bartın	17.68 Sınoç	20.47 Muğla	22.53 Çankırı	20.87 Denizli	17.78 Denizli	16.92 Çanakkale	16.72
15	Bartın	14.30 Çorum	15.09 Yalova	16.98 İzmir	17.79 Kili	20.52 Yozgat	22.62 Zonguldak	20.89 Edirne	17.82 Tunceli	17.03 Eskişehir	16.80
16	Ankara	14.55 Isparta	15.23 Bayburt	17.27 Ankara	18.08 Bursa	20.59 Erzurum	22.68 Çanakkale	21.01 Niğde	17.84 Kastamonu	17.06 Nevşehir	16.98
17	Çorum	14.57 Yalova	15.30 Afyon	17.28 Trabzon	18.20 Bartın	20.59 Aksaray	22.74 Karaman	21.13 Bursa	17.95 Yalova	17.20 Edirne	17.01
18	Aydın	14.73 Erzurum	15.37 Zonguldak	17.30 Afyon	18.26 Nevşehir	20.85 Bayburt	22.77 Konya	21.22 İzmir	18.20 Bursa	17.21 Zonguldak	17.02
19	Gümüşhane	14.77 Uşak	15.40 Bartın	17.36 Uşak	18.48 Balıkesir	20.91 Çorum	22.77 Elazığ	21.35 Çanakkale	18.20 Çanakkale	17.29 Amasya	17.36
20	Bolu	14.90 Denizli	15.43 İzmir	17.38 Bolu	18.53 Çorum	20.92 Kütahya	22.93 Niğde	21.61 Karaman	18.27 Çankırı	17.36 Uşak	17.37
21	Zonguldak	14.93 Gümüşhane	15.43 Uşak	17.45 Karaman	18.66 Ordu	21.04 Kayseri	22.96 Antalya	21.73 Amasya	18.45 Kırklareli	17.40 Isparta	17.42
22	Uşak	15.78 Bursa	15.80 Ankara	17.52 Denizli	18.67 Afyon	21.05 Edirne	23.05 Amasya	21.75 Bilecik	18.46 Çorum	17.80 Ordu	17.46
23	Balıkesir	15.81 Sınoç	15.89 Isparta	17.58 Erzurum	18.68 Gümüşhane	21.07 Çankırı	23.24 Bilecik	21.79 Kili	18.86 Nevşehir	17.80 Erzurum	17.50
24	Edirne	15.81 Afyon	16.09 Gümüşhane	17.84 Malatya	18.70 Bayburt	21.10 Erzurum	23.24 Denizli	21.95 Giresun	18.95 Samsun	18.17 Çankırı	17.55
25	Kili	15.92 Balıkesir	16.27 Osmaniye	18.16 Karabük	18.89 Trabzon	21.12 Konya	23.40 İzmir	22.05 Kütahya	19.53 Antalya	18.48 Aydın	17.56
26	Konya	15.93 Bolu	16.32 Karaman	18.37 Gümüşhane	18.93 Eskişehir	21.26 Ordu	23.44 Kayseri	22.06 Erzurum	19.13 Konya	18.42 Denizli	17.66
27	Kırklareli	16.06 Konya	16.58 Konya	18.39 Elazığ	18.96 Giresun	21.26 Denizli	23.46 Trabzon	22.12 Ordu	19.13 Mersin	18.45 Samsun	18.07
28	Yozgat	16.53 Çanakkale	16.67 Edirne	18.63 Giresun	18.97 Yalova	21.36 Amasya	23.50 Nevşehir	22.13 Uşak	19.19 Bilecik	18.47 Aksaray	18.20
29	Antalya	16.58 Muğla	16.84 Kırklareli	18.90 Edirne	19.43 Çankırı	21.39 Uşak	23.50 Erzurum	22.16 Aksaray	19.29 Bolu	18.52 Erzurum	18.28
30	Erzurum	16.88 Edirne	16.85 Aydın	19.01 Erzurum	19.48 Konya	21.67 Zonguldak	23.66 Eskişehir	22.24 Konya	19.30 Niğde	18.56 Niğde	18.31
31	Muğla	17.01 Eskişehir	16.89 Balıkesir	19.07 Ordu	19.51 Muğla	21.88 K.Maraş	23.68 Ordu	22.27 Yalova	19.33 Erzurum	18.61 Giresun	18.39
32	Elazığ	17.10 Aydın	16.93 Tokat	19.08 Sınoç	19.55 Karaman	22.28 Tokat	23.74 Tunceli	22.29 Manisa	19.34 Ordu	18.70 Bolu	18.39
33	Karabük	17.37 Giresun	17.10 Karabük	19.10 Kırklareli	19.57 Aydın	22.30 Bolu	22.30 Bolu	22.30 Bolu	19.55 Aksaray	18.76 Osmaniye	18.56
34	İstanbul	17.37 Karaman	17.14 Elazığ	19.24 Balıkesir	19.70 Aksaray	22.55 Çanakkale	23.88 Bolu	22.38 Afyon	19.46 Uşak	18.79 Konya	18.71
35	Kocaeli	17.39 Nevşehir	17.24 Trabzon	19.36 Tokat	19.82 Kütahya	22.62 Giresun	23.89 Giresun	22.39 Eskişehir	19.51 Trabzon	18.79 Bayburt	18.79
36	Kayseri	17.45 Karabük	17.79 Tunceli	19.61 Aydın	19.85 Edirne	22.65 Bitlis	24.06 Erzurum	22.39 Samsun	19.56 Kırklareli	19.03 Kütahya	18.99
37	Bilecik	17.40 Trabzon	18.14 Sınoç	19.62 Eskişehir	19.86 Hatay	23.07 Isparta	24.10 Yalova	22.42 Antalya	19.58 Giresun	19.21 Malatya	19.06
38	Erzurum	17.79 Tokat	18.24 Giresun	19.69 Samsun	19.90 Yozgat	23.14 Karaman	24.11 Artvin	22.56 Kırklareli	19.59 Erzurum	19.23 Sivas	19.12
39	Adana	17.89 Kocaeli	18.39 Aksaray	19.81 Yalova	19.97 Elazığ	23.26 Sivas	24.13 Bayburt	22.57 Kırklareli	19.63 Malatya	19.24 Trabzon	19.32
40	Kütahya	17.91 Ordu	18.55 Yozgat	20.03 Kütahya	20.08 Tokat	23.29 Eskişehir	24.36 Mersin	22.38 Trabzon	19.67 Amasya	19.28 Yozgat	19.38
41	Trabzon	18.28 Tunceli	18.60 Ordu	20.06 Rize	20.15 Bolu	23.47 Bilecik	24.41 Yozgat	22.66 Nevşehir	19.73 Manisa	20.26 Bilecik	19.39
42	İğdır	18.36 Yozgat	18.77 Erzurum	20.07 Konya	20.22 Bitlis	23.51 Afyon	24.74 Manisa	22.87 Mersin	19.93 Osmaniye	20.35 Tokat	19.40
43	Ordu	18.54 İstanbul	18.77 Çanakkale	20.10 Tunceli	20.33 Sivas	23.67 Samsun	24.90 Aksaray	22.96 Yozgat	20.03 Kütahya	20.53 Antalya	19.44
44	Tokat	18.69 Manisa	19.46 Bolu	20.15 Muğla	20.57 Ardahan	23.77 Kırklareli	25.00 Sivas	23.03 Erzurum	20.15 Adana	20.85 Yalova	19.46
45	Eskişehir	18.75 Samsun	19.63 Muğla	20.60 Yozgat	21.31 Rize	23.79 Artvin	25.21 Afyon	23.06 Tokat	20.17 Bursa	20.87 Artvin	19.50
46	Bayburt	18.82 Adana	19.91 Rize	20.65 Manisa	21.32 Antalya	23.82 Manisa	25.23 Malatya	23.46 Malatya	20.23 Tekirdağ	20.92 Mersin	19.58
47	Sivas	18.88 Antalya	19.91 Bingöl	20.85 Aksaray	21.40 Uşak	23.82 Yalova	25.30 Uşak	23.53 Sivas	20.37 Hatay	21.49 Gümüşhane	19.59
48	Bingöl	19.31 Elazığ	19.92 Kocaeli	20.91 Hatay	21.55 İstanbul	23.84 Mersin	25.32 Samsun	23.59 Kayseri	20.85 Artvin	21.51 Karaman	19.67
49	Artvin	19.37 Sivas	19.98 Kars	21.27 Çanakkale	21.98 Kırklareli	23.93 Gümüşhane	25.33 Kırklareli	23.62 Kayseri	21.36 Sivas	21.57 Manisa	19.71
50	Nevşehir	19.47 Bingöl	20.09 Sivas	21.30 Bingöl	22.14 Manisa	24.06 Antalya	25.61 Osmaniye	24.02 Elazığ	21.38 Kocaeli	21.63 Kırklareli	20.55
51	K.Maraş	19.73 Mersin	20.13 İstanbul	21.40 Kayseri	22.31 Kocaeli	24.18 Malatya	25.72 Gümüşhane	24.20 Bayburt	21.59 İstanbul	21.72 Rize	21.13
52	Gaziantep	19.87 Aksaray	20.47 Eskişehir	21.52 İstanbul	22.50 Erzurum	24.42 Isparta	25.78 K.Maraş	24.29 Adana	21.66 Kayseri	21.81 Kayseri	21.29
53	Dişabakır	20.18 Bayburt	20.64 Manisa	21.64 Zonguldak	22.54 Kayseri	24.43 Trabzon	25.96 Tokat	24.54 Bursa	21.72 Tokat	21.90 Hatay	21.31
54	Sakarya	20.20 Osmaniye	20.70 Antalya	21.78 Antalya	22.82 Samsun	24.52 Kayseri	26.69 Adana	25.08 Osmaniye	21.75 Elazığ	22.44 Bursa	21.33
55	Samsun	20.69 Ardahan	20.89 Adana	22.01 Kocaeli	23.05 Kars	24.71 Kars	27.08 Bursa	25.84 Bitlis	22.07 Rize	22.61 Elazığ	21.93
56	Mersin	20.90 Dişabakır	21.13 Hatay	22.10 Mersin	23.12 Zonguldak	25.14 Bursa	27.58 Bitlis	25.88 Rize	22.17 Yozgat	22.65 Afyon	21.96
57	Karaman	20.92 İğdır	21.14 Kütahya	22.20 Bitlis	23.32 Gaziantep	25.46 Hatay	27.82 Hatay	26.04 Artvin	22.54 Afyon	23.27 K.Maraş	22.31
58	Tekirdağ	20.94 Rize	21.34 Mersin	22.39 Sivas	23.52 Mersin	25.46 Hatay	27.88 Kayseri	26.23 Hatay	22.57 Gümüşhane	23.91 Adıyaman	22.32
59	Manisa	20.95 Kütahya	21.58 Sakarya	22.56 Ardahan	23.97 K.Maraş	25.97 Muş	27.89 Tekirdağ	26.36 Kocaeli	22.69 Karaman	23.93 Adana	22.35
60	Tunceli	21.26 Zonguldak	21.67 Kayseri	22.73 Dişabakır	24.01 Şırnak	26.01 Gaziantep	27.91 Rize	26.56 K.Maraş	22.88 K.Maraş	24.24 Tekirdağ	22.44
61	Kars	21.46 Batman	21.70 Bitlis	22.88 Adana	24.49 Bingöl	26.33 Adana	28.20 Sakarya	26.89 Gümüşhane	23.19 Adıyaman	24.43 Kocaeli	22.65
62	Kayseri	21.47 Hatay	21.72 Samsun	23.01 Osmaniye	24.57 Çanakkale	26.44 Rize	28.30 Kocaeli	26.91 Düzce	23.33 Kili	24.69 Kars	22.69
63	Osmaniye	21.59 Artvin	21.73 K.Maraş	23.44 Kars	24.57 Adana	26.64 Ardahan	28.32 Gaziantep	28.38 Adıyaman	23.42 Düzce	24.70 Kili	22.74
64	Giresun	21.86 Muş	21.93 Sirt	23.88 Gaziantep	24.98 Kırklareli	26.72 İğdır	28.53 Kili	28.47 İstanbul	23.52 Gaziantep	25.32 Düzce	23.36
65	Şanlıurfa	21.89 Kayseri	22.23 Gaziantep	24.02 Artvin	25.01 Dişabakır	27.06 Sirt	28.74 Düzce	28.57 Tekirdağ	23.68 Kars	26.17 İstanbul	23.37
66	Aksaray	21.93 Kars	22.41 Ardahan	24.26 Kırklareli	25.17 Tunceli	27.06 Düzce	28.95 Adıyaman	28.78 Sakarya	25.86 Dişabakır	26.22 Bingöl	23.72
67	Hakkari	22.57 Kırklareli	22.49 Artvin	24.37 Muş	25.27 Artvin	27.08 Bingöl	29.84 Kars	29.17 Bingöl	25.91 Bayburt	26.24 Ardahan	23.83
68	Rize	22.72 Tekirdağ	22.67 Şanlıurfa	24.50 Şırnak	25.94 Osmaniye	27.09 Tekirdağ	29.97 Ağrı	29.18 Gaziantep	25.99 Ardahan	27.54 Gaziantep	25.52
69	Ardahan	23.26 Gaziantep	22.73 Tekirdağ	24.94 İğdır	26.13 Düzce	27.69 Ağrı	30.05 İstanbul	29.94 Ardahan	27.10 Bitlis	28.25 İğdır	29.49
70	Muş	23.62 K.Maraş	22.74 Muş	24.98 Tekirdağ	26.25 Sakarya	28.83 Kocaeli	30.65 Bingöl	30.77 Dişabakır	27.29 Bingöl	28.75 Ağrı	29.88
71	Bitlis	23.63 Şanlıurfa	22.88 Dişabakır	25.07 Sirt	26.54 Adıyaman	29.21 Adıyaman	31.14 Dişabakır	30.97 Kars	27.94 Sakarya	31.81 Dişabakır	30.46
72	Adıyaman	24.00 Ağrı	23.24 Batman	25.65 K.Maraş	26.55 Şanlıurfa	29.98 Dişabakır	31.30 İğdır	31.28 Mardin	29.49 Van	32.57 Van	30.81
73	Kırklareli	24.32 Sakarya	23.26 Kırklareli	25.91 Sakarya	27.00 Hakkari	30.10 Van	31.78 Şanlıurfa	32.00 Ağrı	30.38 İğdır	33.18 Batman	31.96
74	Mardin	24.93 Mardin	25.18 Şırnak	26.21 Düzce	27.09 Ağrı	30.64 Kili	32.12 Ardahan	32.19 İğdır	30.84 Ağrı	34.96 Sirt	33.18
75	Ağrı	26.39 Bitlis	25.23 Adıyaman	27.62 Batman	27.55 Van	30.72 Mardin	32.16 Muş	32.68 Şanlıurfa	32.10 Mardin	36.03 Sakarya	33.66
76	Van	27.19 Adıyaman	26.71 Mardin	27.96 Şanlıurfa	27.57 Muş	30.99 Şanlıurfa	32.38 Mardin	33.06 Muş	32.11 Hakkari	37.04 Mardin	33.89
77	Hatay	27.80 Hakkari	27.92 Ağrı	28.19 Hakkari	28.02 Mardin	31.42 Batman	32.99 Van	33.79 Batman	32.78 Batman	37.78 Şanlıurfa	35.42
78	Sirt	29.02 Sirt	30.90 İğdır	28.31 Ağrı	28.43 Tekirdağ	31.87 İstanbul	33.23 Batman	37.40 Van	32.76 Şanlıurfa	40.50 Bitlis	36.93
79	Batman	29.38 Van	32.94 Van	29.32 Adıyaman	29.45 İğdır	32.95 Osmaniye	34.19 Hakkari	37.78 Muş	37.78 Muş	41.23 Şırnak	39.28
80	Şırnak	29.71 Şırnak	38.07 Hakkari	33.34 Van	29.87 Batman	33.00 Hakkari	36.31 Şırnak	30.80 Şırnak	42.07 Sirt	43.89 Muş	39.94
81				Mardin	30.35 Sirt	57.92 Şırnak	39.57 Sirt	70.46 Sirt	47.36 Şırnak	50.17 Hakkari	40.92

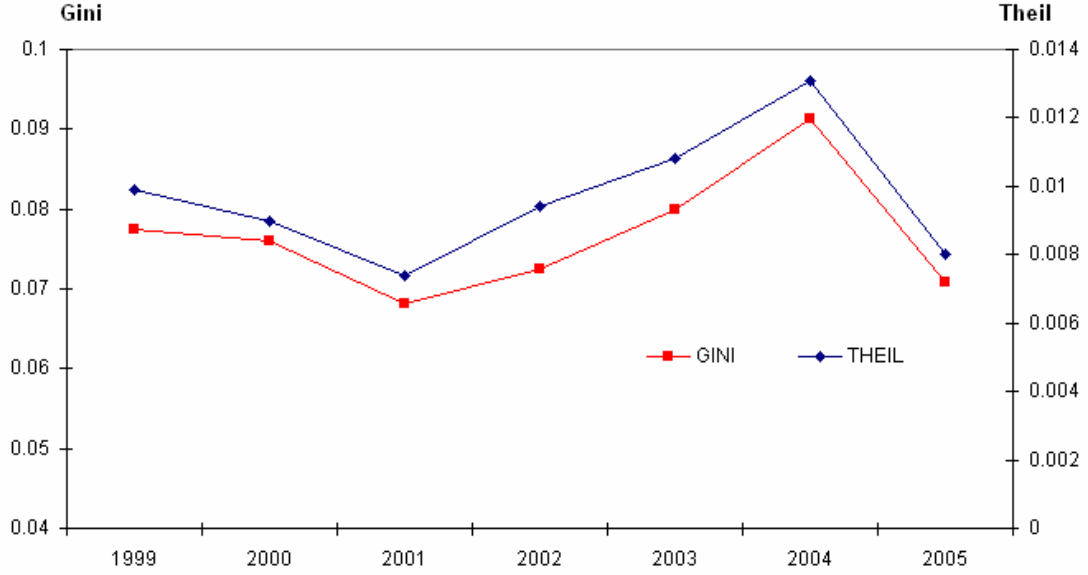
**Tablo 5: İl bazında sayısal puan ortalamasına göre başarı sıralaması ve tüm alan puanlarının ortalamaları\***

Yıllar Sıralama	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan	Sayısal	Tüm alan
1	Eskişehir	111.2	111.8	Ankara	163.4	178.1	Ankara	160.9	174.8	Ankara	161.8	175.1	Denizli	169.8	183.1	Ankara	174.8	186.7	174.8	186.7
2	Yalova	111.1	113.6	Konya	162.4	178.5	Konya	159.8	174.8	Konya	160.5	175.1	Ankara	169.5	181.5	Denizli	174.3	187.7	174.3	187.7
3	İzmir	110.9	113.7	Antalya	162.2	178.9	Eskişehir	159.3	172.6	Yalova	159.7	174.9	Karabük	169.2	181.8	Eskişehir	174.1	186.1	174.1	186.1
4	Ankara	110.8	112.8	Eskişehir	162.2	175.7	Antalya	159.0	174.6	Antalya	159.5	174.4	Eskişehir	169.2	181.2	Yalova	173.8	186.8	173.8	186.8
5	İstanbul	110.8	113.2	Karabük	161.8	176.3	Denizli	158.8	174.4	Kayseri	159.4	174.0	Konya	168.6	181.4	Karaman	175.6	187.2	175.6	187.2
6	Antalya	110.3	112.2	Yalova	161.7	177.3	Yalova	158.7	174.1	Eskişehir	159.3	172.4	Kayseri	168.6	181.2	Kayseri	175.2	185.8	175.2	185.8
7	Konya	109.8	111.6	Düzce	161.1	177.4	Kayseri	158.6	173.5	Karabük	159.2	172.0	Mersin	168.4	181.8	Konya	172.6	185.6	172.6	185.6
8	Kocaeli	109.7	111.3	Mersin	161.1	177.7	Karabük	158.3	172.3	Denizli	159.0	174.3	Hatay	168.2	181.8	Karabük	172.5	184.8	172.5	184.8
9	Mersin	109.7	111.8	Bursa	161.1	175.6	Hatay	158.2	172.3	Kırşehir	158.9	176.6	Aydın	168.2	182.3	Burdur	172.4	183.8	172.4	183.8
10	Aydın	109.7	112.2	Kayseri	160.8	176.1	İzmir	158.0	174.0	Hatay	158.8	174.2	Adana	167.8	180.9	İsparta	172.3	184.6	172.3	184.6
11	Bursa	109.7	111.1	İzmir	160.7	177.8	Aydın	157.9	174.5	Mersin	158.3	173.6	Uşak	167.8	182.0	Mersin	172.2	183.7	172.2	183.7
12	Denizli	109.6	111.5	Aydın	160.6	177.8	Mersin	157.4	172.8	Muş	158.1	173.5	Çorum	167.6	181.5	Kırklareli	172.0	184.5	172.0	184.5
13	Karabük	109.5	111.4	Hatay	160.5	176.8	Bursa	157.3	171.3	Kırklareli	158.1	171.8	Burdur	167.4	180.1	Balıkesir	172.0	184.4	167.4	180.1
14	Hatay	109.1	110.6	Dişyabakur	160.3	173.1	Muş	157.1	173.4	Aydın	158.0	173.9	Yalova	167.4	180.2	Zonguldak	172.0	184.9	167.4	180.2
15	Kayseri	109.0	110.6	Batman	160.3	173.5	Dişyabakur	157.0	168.8	İzmir	157.9	173.5	Kırklareli	167.4	180.1	Bozü	171.6	183.1	167.4	180.1
16	Malatya	108.9	109.5	Zonguldak	160.2	175.7	Kırşehir	156.8	174.3	Bursa	157.8	171.1	Balıkesir	167.3	180.0	Uşak	171.5	183.6	167.3	180.0
17	Balıkesir	108.9	111.0	Tokat	159.7	176.1	Elazığ	156.7	171.9	Elazığ	157.7	172.7	Malatya	167.2	179.4	Kayseri	171.4	186.7	167.2	179.4
18	Samsun	108.9	111.0	Malatya	159.6	174.7	Batman	156.5	169.4	Neşehir	157.6	174.4	Bozü	167.2	178.5	Malatya	171.2	183.8	167.2	178.5
19	Adana	108.9	110.4	Kocaeli	159.6	172.8	Balıkesir	156.5	171.7	Adana	157.5	172.3	Antalya	167.1	180.3	Bursa	170.9	182.8	167.1	180.3
20	Kırklareli	108.8	110.2	Aksaray	159.5	178.1	Çorum	156.5	173.0	Aksaray	157.5	174.8	Bursa	167.1	179.2	Çorum	170.8	183.1	167.1	179.2
21	Çanakkale	108.5	111.2	Muş	159.4	176.7	Malatya	156.4	171.0	Trabzon	157.5	172.3	Tokat	167.0	181.1	Hatay	170.8	184.4	167.0	181.1
22	Muş	108.1	111.1	Samsun	159.4	176.1	Adana	156.4	170.8	Çorum	157.4	173.1	Neşehir	167.0	181.3	Adana	170.7	184.0	167.0	181.3
23	Trabzon	108.0	108.9	Balıkesir	159.1	175.4	Kırklareli	156.3	170.6	Burdur	157.2	172.1	Elazığ	166.7	179.6	Kocaeli	170.5	182.3	166.7	179.6
24	Uşak	107.9	110.5	Elazığ	159.0	175.7	Zonguldak	156.3	171.2	Kocaeli	157.1	169.1	Kayseri	166.7	181.7	Aydın	170.5	184.3	166.7	181.7
25	Manisa	107.9	110.3	Kilis	159.0	177.2	Aksaray	156.3	173.8	Balıkesir	157.0	171.8	Trabzon	166.7	179.8	Kırklareli	170.4	183.4	166.7	179.8
26	İsparta	107.8	109.2	Kırklareli	159.0	174.4	Trabzon	156.3	170.9	Tokat	157.0	172.8	Kocaeli	166.4	177.9	Elazığ	170.2	183.5	166.4	177.9
27	Sivas	107.8	110.2	Adana	158.9	174.2	Tokat	156.1	171.7	Samsun	156.8	172.3	İsparta	166.3	178.7	Sakarya	170.2	181.8	166.3	178.7
28	Sakarya	107.7	109.9	Kayseri	158.9	178.3	Samsun	155.8	171.2	Zonguldak	156.8	171.4	Karaman	166.3	179.1	Trabzon	170.1	184.0	166.3	179.1
29	Kırklareli	107.6	109.4	Trabzon	158.7	173.9	İstanbul	155.7	170.3	Sivas	156.8	173.3	Sivas	166.3	180.9	Erzincan	170.1	183.9	166.3	180.9
30	Zonguldak	107.6	109.7	Çorum	158.4	176.6	Kocaeli	155.7	168.4	Karaman	156.8	171.3	Zonguldak	166.2	179.2	Samsun	169.8	183.7	166.2	179.2
31	Aksaray	107.5	110.2	İstanbul	158.4	173.4	Neşehir	155.7	172.2	Malatya	156.5	170.5	İzmir	166.2	179.8	Edirne	169.7	183.5	166.2	179.8
32	Çorum	107.5	110.5	Manisa	158.2	175.4	Burdur	155.5	170.5	Uşak	156.4	172.3	Aksaray	166.0	180.3	Tokat	169.6	184.1	166.0	180.3
33	Dişyabakur	107.5	107.6	Şanlıurfa	158.0	171.2	Sivas	155.4	172.1	Batman	156.4	169.7	Kırklareli	166.0	178.9	Antalya	169.4	182.7	166.0	178.9
34	Tekirdağ	107.5	109.3	Hüğe	157.8	175.4	Çanakkale	155.3	171.2	Dişyabakur	156.2	167.8	Kütahya	165.9	178.8	Neşehir	169.3	183.8	156.2	167.8
35	Gaziantep	107.4	109.0	İsparta	157.7	172.6	Karaman	155.1	170.5	Kırklareli	155.8	170.6	Samsun	165.9	179.4	Muş	169.3	183.4	155.8	170.6
36	Kayseri	107.4	109.8	Gaziantep	157.7	171.8	Uşak	155.0	171.7	İsparta	155.8	169.7	K.Maraş	165.9	178.8	Kütahya	169.3	182.4	155.0	171.7
37	Elazığ	107.4	109.2	Kırklareli	157.7	173.4	Manisa	155.0	171.6	Gaziantep	155.6	168.9	Muş	165.6	179.5	İzmir	169.2	182.7	155.6	168.9
38	Burdur	107.4	109.5	Tekirdağ	157.6	172.8	Gaziantep	154.9	168.3	İstanbul	155.5	169.4	Osmaniye	165.2	180.6	Aksaray	169.0	183.5	154.9	168.3
39	Kütahya	107.3	109.2	Çanakkale	157.6	173.6	İsparta	154.9	169.1	Sakarya	155.5	168.2	Sakarya	165.1	176.4	Çanakkale	168.8	182.1	154.9	169.1
40	Edirne	107.0	109.0	Uşak	157.6	175.0	Erzincan	154.8	169.6	K.Maraş	155.5	170.6	Manisa	165.0	179.1	Sivas	166.6	180.5	154.8	169.6
41	Neşehir	107.1	110.2	Sivas	157.6	175.0	Kırklareli	154.6	169.3	Çanakkale	155.1	170.2	Batman	165.0	178.4	K.Maraş	168.3	181.6	154.6	169.3
42	Kilis	107.0	110.3	Karaman	157.5	174.8	K.Maraş	154.3	169.4	Hüğe	155.1	171.9	Hüğe	164.8	179.8	Hüğe	168.3	183.2	154.3	169.4
43	Tokat	106.9	109.0	Edirne	157.3	174.1	Ş.Urfa	154.2	166.6	Amasya	155.1	171.3	Çankırı	164.7	176.7	Manisa	168.2	182.5	154.2	166.6
44	Bozü	106.8	108.5	Neşehir	156.9	174.7	Hüğe	154.0	171.0	Osmaniye	155.0	173.2	Gaziantep	164.6	176.5	Osmaniye	167.9	183.9	154.0	171.0
45	Afyon	106.5	108.0	K.Maraş	156.8	173.0	Kütahya	153.7	168.6	Kütahya	154.8	169.6	Edirne	164.6	178.5	Amasya	167.7	181.8	153.7	168.6
46	Osmaniye	106.5	109.2	Kütahya	156.7	171.6	Edirne	153.7	169.6	Bartın	154.6	171.2	Çanakkale	164.6	177.7	Dişyabakur	167.3	177.7	153.7	169.6
47	Karaman	106.3	108.8	Burdur	156.6	172.6	Tekirdağ	153.5	168.0	Ş.Urfa	154.6	166.7	Erzincan	164.4	177.5	Afyon	167.3	180.7	153.5	168.0
48	Adıyaman	106.3	109.0	Bartın	156.6	172.1	Iğır	153.4	168.7	Bozü	154.4	167.1	Dişyabakur	164.3	174.4	Kilis	167.3	181.8	153.4	168.7
49	Amasya	106.3	108.7	Erzincan	156.4	172.5	Amasya	153.3	169.3	Manisa	154.4	170.3	Kilis	164.3	178.3	Tekirdağ	167.3	180.2	153.3	169.3
50	Hüğe	106.2	108.9	Amasya	156.3	172.9	Kilis	153.3	170.5	Erzurum	154.3	169.1	Erzurum	164.2	177.1	Batman	167.0	179.1	153.3	170.5
51	Çankırı	106.2	109.0	Sakarya	156.2	169.8	Bartın	153.2	169.6	Adıyaman	154.0	169.9	Afyon	164.2	177.2	Gaziantep	166.8	179.0	153.2	169.6
52	K.Maraş	106.1	108.6	Adıyaman	155.8	174.1	Afyon	153.1	168.7	Sirt	152.9	169.1	Sinop	164.2	178.8	Bayburt	166.8	181.7	153.1	168.7
53	Erzincan	106.0	108.3	Erzurum	155.8	172.2	Osmaniye	153.0	171.0	Edirne	153.8	169.8	Bartın	164.1	178.7	Sinop	166.8	181.7	153.0	171.0
54	Giresun	105.8	108.4	Osmaniye	155.6	174.5	Adıyaman	152.8	169.5	Kilis	153.8	170.2	Bayburt	164.0	178.0	Çankırı	166.7	179.1	152.8	169.5
55	Erzurum	105.7	107.7	Bozü	155.4	169.0	Sakarya	152.8	165.7	Tekirdağ	153.7	167.6	Adıyaman	163.8	176.9	Adıyaman	166.6	180.3	152.8	165.7
56	Bilecik	105.4	107.2	Van	155.4	170.8	Bozü	152.6	165.8	Erzincan	153.4	167.9	Amasya	163.8	177.5	Bartın	166.5	182.0	152.6	165.8
57	Sinop	105.4	108.6	Iğır	155.0	171.2	Bayburt	152.4	167.5	Sinop	153.2	168.8	Tekirdağ	163.3	175.1	Erzurum	165.3	179.5	152.4	167.5
58	Ş.Urfa	105.4	106.2	Afyon	155.0	170.4	Erzurum	152.3	167.6	Afyon	153.0	167.8	Rize	162.6	175.2	Giresun	165.9	179.3	152.3	167.6
59	Bartın	105.3	107.7	Sirt	154.9	172.2	Giresun	152.3	167.5	Iğır	152.8	167.6	İstanbul	162.6	174.8	Yozgat	165.8	179.5	152.3	167.5
60	Kastamonu	105.1	108.6	Ordu	154.9	172.3	Van	152.0	166.1	Tunceli	152.6	169.7	Ş.Urfa	162.4	172.9	Ordu	165.7	180.5	152.0	166.1
61	Ordu	105.1	108.1	Bayburt	154.7	170.7	Sirt	151.9	167.6	Van	152.5	165.9								

**Tablo 6 : İl bazında oluşturulmuş derslik başına düşen öğrenci endeksi ve sıralaması (sadece Milli Eğitim Bakanlığı ve diğer bakanlıklara bağlı tüm kamu okulları)**

Sıralama	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005							
1	Sinop	19.55	Kastamonu	23.44	Sinop	22.58	Ardahan	15.92	Sinop	18.99	Isparta	19.70	Sinop	22.83
2	Kastamonu	22.86	Sinop	23.54	Kastamonu	25.68	Bayburt	21.86	Bayburt	20.11	Tunceli	21.94	Gümüşhane	24.61
3	Bayburt	24.50	Bayburt	24.78	Bayburt	26.06	Sinop	23.79	Artvin	21.91	Ardahan	21.99	Kastamonu	24.86
4	Erzurum	24.79	Gümüşhane	24.95	Ardahan	26.97	Bartın	24.01	Kastamonu	22.69	Artvin	22.38	Ardahan	25.29
5	Gümüşhane	25.63	Ardahan	25.87	Bartın	27.18	Kastamonu	24.65	Kilis	23.61	Bartın	22.73	Bayburt	25.35
6	Isparta	25.86	Bilecik	25.98	Gümüşhane	27.73	Afyon	24.97	Düzce	25.10	Çankırı	23.08	Isparta	25.52
7	Çankırı	26.21	Çankırı	26.49	Çankırı	28.01	Burdur	25.28	Isparta	25.78	Çorum	23.22	Erzurum	25.98
8	Ardahan	26.45	Erzurum	26.63	Bilecik	28.41	Erzurum	26.22	Bartın	26.35	Kütahya	23.51	Artvin	26.14
9	Erzincan	26.47	Burdur	27.35	Burdur	28.54	Çorum	26.60	Ardahan	26.70	Bayburt	23.55	Burdur	26.32
10	Burdur	27.74	Bartın	27.39	Isparta	28.59	Çankırı	26.68	Gümüşhane	26.98	Kastamonu	23.76	Erzincan	26.49
11	Bartın	27.74	Isparta	27.51	Yozgat	28.71	Bitlis	27.31	Çankırı	26.99	Sinop	24.08	Çankırı	26.85
12	Yozgat	27.76	Erzincan	27.64	Çorum	28.09	Erzincan	27.64	Burdur	27.10	Hakkari	24.11	Yozgat	26.90
13	Çorum	27.78	Çorum	27.79	Erzincan	29.31	Niğde	27.78	Sivas	27.40	Osmaniye	24.88	Çorum	26.90
14	Amasya	27.86	Yozgat	28.15	Afyon	29.71	Uşak	28.00	Yalova	27.79	Düzce	24.84	Bilecik	26.98
15	Tunceli	28.30	Afyon	28.70	Erzurum	29.87	Gümüşhane	28.18	Erzurum	28.06	Çanakkale	25.02	Tunceli	27.48
16	Artvin	28.47	Amasya	29.03	Artvin	29.99	Tunceli	28.24	Çorum	28.36	Bilecik	25.36	Bartın	27.59
17	Bilecik	28.52	Kütahya	29.13	Kilis	30.27	Ordu	28.31	Tokat	28.38	Bolu	25.45	Kars	27.75
18	Afyon	28.87	Bitlis	29.48	Tunceli	30.60	Amasya	28.31	Kütahya	28.46	Kırşehir	25.74	Giresun	27.94
19	Sivas	29.70	Bolu	29.68	Bitlis	30.75	Artvin	28.36	Bilecik	28.57	Erzincan	26.00	Bolu	28.03
20	Karaman	29.81	Kilis	29.77	Karaman	30.88	Adıyaman	28.37	Yozgat	28.75	Karaman	26.05	Amasya	28.63
21	Nevşehir	29.93	Tokat	29.84	Amasya	30.91	Çanakkale	28.55	Afyon	28.87	Burdur	26.05	Tokat	28.67
22	Yalova	30.12	Sivas	29.91	Kütahya	30.96	Kahramanmaraş	28.57	Bitlis	28.90	Erzurum	26.16	Sivas	28.68
23	Ordu	30.19	Ordu	29.98	Elazığ	31.05	Tokat	28.98	Kırşehir	28.93	Bitlis	26.33	Ordu	28.79
24	Bitlis	30.29	Nevşehir	30.06	Sivas	31.09	Şırnak	29.02	Elazığ	28.98	Bingöl	26.34	Çanakkale	28.91
25	Kütahya	30.36	Tunceli	30.14	Nevşehir	31.20	Sivas	29.09	Erzincan	28.99	Gümüşhane	26.58	Kırşehir	29.25
26	Kırklareli	30.61	Giresun	30.45	Uşak	31.29	Kırşehir	29.28	Karabük	29.46	Balıkesir	26.65	Bingöl	29.28
27	Giresun	30.75	Uşak	30.57	Ordu	31.43	Denizli	29.38	Edirne	29.59	Rize	27.01	Trabzon	29.28
28	Tokat	30.96	Niğde	30.58	Malatya	31.47	Bilecik	29.40	Aydın	29.71	Sivas	27.56	Kütahya	29.38
29	Niğde	31.09	Artvin	30.61	Kahramanmaraş	31.57	Aksaray	29.62	Tunceli	29.73	Malatya	27.75	Aksaray	29.38
30	Çanakkale	31.12	Aydın	30.75	Tokat	31.83	Nevşehir	29.76	Trabzon	29.77	Amasya	27.97	Rize	29.46
31	Kars	31.26	Karaman	30.89	Kars	32.01	Karabük	29.87	Çanakkale	29.93	Edirne	28.07	Bitlis	29.74
32	Rize	31.45	Elazığ	30.96	Giresun	32.06	Karaman	29.91	Ordu	30.15	Kırıkkale	28.11	Balıkesir	30.04
33	Aydın	31.48	Karabük	31.01	Niğde	32.07	Balıkesir	30.04	Niğde	30.27	Afyon	28.25	Kilis	30.20
34	Denizli	31.49	Çanakkale	31.08	Aksaray	32.20	İğdir	30.08	Kars	30.40	Tokat	28.33	Edirne	30.23
35	Tekirdağ	31.71	Balıkesir	31.10	Bolu	32.25	Kars	30.22	Aksaray	30.52	Uşak	28.37	Zonguldak	30.31
36	Aksaray	31.78	Trabzon	31.17	Zonguldak	32.35	Aydın	30.25	Giresun	30.58	Ordu	28.51	Uşak	30.36
37	Kilis	31.79	Kars	31.22	Bingöl	32.39	Bingöl	30.32	Amasya	30.62	Siirt	28.66	Ağrı	30.36
38	Edirne	31.82	Malatya	31.23	Edirne	32.43	Yozgat	30.39	Bolu	30.68	Aydın	28.93	Afyon	30.36
39	Elazığ	31.86	Edirne	31.35	Aydın	32.54	Kütahya	30.44	Zonguldak	30.79	Trabzon	28.94	Niğde	30.41
40	Bolu	31.94	Samsun	31.55	Balıkesir	32.79	Ağrı	30.56	Rize	30.83	Manisa	29.06	Nevşehir	30.41
41	Uşak	31.99	Adıyaman	31.55	Kırşehir	32.91	Giresun	30.58	Manisa	30.92	Yozgat	29.08	Karabük	30.44
42	Bingöl	32.02	Kahramanmaraş	31.61	Trabzon	32.95	Isparta	30.59	Adıyaman	30.92	Ağrı	29.33	Samsun	30.45
43	Ağrı	32.03	Kırşehir	31.95	Çanakkale	32.95	Muğla	30.84	Karaman	31.00	Zonguldak	29.35	Denizli	30.48
44	Samsun	32.04	Bingöl	32.13	Denizli	33.08	Malatya	30.87	Samsun	31.04	Giresun	29.82	Aydın	30.52
45	Karabük	32.11	Rize	32.23	Samsun	33.29	Elazığ	30.98	Kahramanmaraş	31.30	Elazığ	29.93	Malatya	30.67
46	Malatya	32.13	Denizli	32.40	Yalova	33.35	Kırklareli	31.01	Muğla	31.30	Adıyaman	30.40	Muğla	30.72
47	Zonguldak	32.14	Kırklareli	32.57	Ağrı	33.37	Edirne	31.02	Uşak	31.33	Kars	30.40	Adıyaman	30.84
48	Balıkesir	32.40	Ağrı	32.58	Konya	33.48	Samsun	31.16	Eskişehir	31.35	Kırklareli	30.67	Muş	31.15
49	Kahramanmaraş	32.48	Kayseri	32.60	Karabük	33.55	Zonguldak	31.17	Denizli	31.39	Kilis	30.67	Karaman	31.17
50	Şanlıurfa	32.64	Muğla	32.94	Rize	33.58	Bolu	31.50	Malatya	31.43	Kahramanmaraş	30.73	Kahramanmaraş	31.17
51	Sakarya	32.69	Kırıkkale	33.17	Kırklareli	33.77	Kırıkkale	31.64	Nevşehir	31.56	Batman	30.76	Elazığ	31.67
52	Adıyaman	32.91	Zonguldak	33.35	Muğla	33.97	Trabzon	31.73	Balıkesir	31.64	Nevşehir	30.87	Kırıkkale	31.77
53	Trabzon	33.13	Siirt	33.68	Manisa	34.47	Manisa	31.89	Ağrı	32.01	Niğde	30.94	Kırklareli	31.87
54	Muş	33.54	Konya	33.95	Siirt	34.51	Hakkari	32.24	Konya	32.51	Aksaray	31.08	Konya	31.93
55	Manisa	33.64	Eskişehir	34.14	Adıyaman	34.81	Şanlıurfa	32.37	Osmaniye	32.76	Samsun	31.12	Düzce	32.01
56	Konya	33.68	Şanlıurfa	34.30	Muş	35.11	Osmaniye	32.54	Kırklareli	32.96	Yalova	31.59	Manisa	32.10
57	Muğla	33.83	Yalova	34.37	Eskişehir	35.11	Rize	32.63	Muş	33.24	Denizli	31.64	Osmaniye	32.46
58	Kırıkkale	33.87	Muş	34.47	Osmaniye	35.76	Tekirdağ	32.73	İğdir	33.32	Muğla	31.70	Yalova	32.65
59	Mersin	33.96	Manisa	34.54	Kırıkkale	35.84	Antalya	32.82	Hakkari	33.67	Konya	31.73	Eskişehir	32.65
60	Siirt	34.32	Düzce	35.28	Şanlıurfa	35.92	Konya	32.85	Kırıkkale	33.96	Mardin	32.12	İğdir	32.67
61	İğdir	34.40	Antalya	35.29	Antalya	36.31	Kayseri	33.37	Şanlıurfa	34.15	Mersin	32.20	Kayseri	33.89
62	Eskişehir	35.47	Osmaniye	35.43	Düzce	36.35	Düzce	33.56	Sakarya	34.40	Karabük	32.31	Mersin	33.92
63	Antalya	35.94	Sakarya	35.66	Hakkari	36.43	Eskişehir	33.76	Mardin	34.68	Muş	32.85	Hakkari	34.58
64	Hakkari	35.98	Tekirdağ	35.72	Sakarya	36.59	Yalova	33.79	Mersin	34.76	Tekirdağ	33.24	Tekirdağ	34.68
65	Mardin	36.01	Hakkari	36.38	Van	36.65	Muş	33.83	Bingöl	34.81	Şırnak	33.61	İzmir	34.89
66	Kırşehir	36.14	İzmir	36.69	Tekirdağ	36.96	Mersin	34.28	İzmir	35.60	Sakarya	33.61	Antalya	35.02
67	Osmaniye	36.85	İğdir	36.92	İzmir	37.55	Sakarya	34.69	Kayseri	35.61	Antalya	34.12	Mardin	35.26
68	Kayseri	36.86	Mersin	37.08	İstanbul	37.83	Mardin	34.71	Antalya	35.78	Eskişehir	34.66	Hatay	35.56
69	İzmir	37.14	Mardin	37.47	Kayseri	37.98	İzmir	34.95	Ankara	36.04	İğdir	34.77	Sakarya	36.23
70	Van	37.34	Hatay	37.51	Hatay	38.06	Kilis	35.07	Tekirdağ	36.24	Van	34.80	Ankara	36.28
71	Hatay	38.28	Ankara	37.79	Mersin	38.19	Siirt	35.39	Bursa	36.52	Kayseri	35.10	Batman	36.38
72	Ankara	38.48	Van	38.12	Şırnak	38.20	Van	35.43	Hatay	36.64	Kocaeli	35.14	Van	36.48
73	Kocaeli	38.60	Bursa	38.15	İğdir	38.56	Ankara	35.67	Van	37.13	Ankara	35.72	Siirt	36.54
74	Bursa	38.92	Kocaeli	38.90	Ankara	38.78	Hatay	36.01	Batman	37.26	İzmir	36.20	Kocaeli	36.60
75	Şırnak	38.95	Aksaray	39.01	Bursa	39.57	Kocaeli	36.20	Kocaeli	37.90	Şanlıurfa	36.67	Bursa	36.78
76	Gaziantep	40.85	Batman	39.86	Mardin	39.85	Batman	36.59	Adana	38.00	Hatay	36.83	Şanlıurfa	36.87
77	Adana	40.88	Diyarbakır	40.25	Batman	40.54	Diyarbakır	36.77	Diyarbakır	38.29	Bursa	37.24	Diyarbakır	38.10
78	Batman	41.41	Şırnak	40.27	Kocaeli	40.62	Bursa	37.03	Gaziantep	38.93	Diyarbakır	40.21	Adana	38.31
79	Diyarbakır	42.88	Adana	40.96	Diyarbakır	41.70	Adana	40.01	Siirt	40.80	Gaziantep	40.56	Şırnak	38.39
80	İstanbul	45.09	Gaziantep	41.07	Adana	42.77	Gaziantep	40.02	Şırnak	41.92	Adana	40.90	Gaziantep	39.82
81			İstanbul	45.40	Gaziantep	43.10	İstanbul	45.96	İstanbul	45.54	İstanbul	44.62	İstanbul	43.96

**Şekil 6** : İl bazında oluşturulmuş derslik başına düşen öğrenci Gini ve Theil endeksi (sadece Milli Eğitim Bakanlığı ve diğer bakanlıklara bağlı tüm kamu okulları)



Eşitsizlik endeksi sadece kamu okulları hesaba katıldığında da genel eğilim olarak neredeyse ihmal edilecek küçük farklılıklar göstermektedir. Şekil 6'dan da görüldüğü üzere eşitsizlik 2001 yılından 2004 yılına kadar artmış, 2005 yılında ise düşme eğilimindedir.



### Ek 3

Aşağıdaki tablolarda farklı yıllar için  $OSS_t = \alpha + \beta ORT_t + \varepsilon_t$  denklemindeki parametrelerin tahmin sonuçları verilmiştir. Bu denklemden  $OSS_t$   $t$  yılındaki ÖSS başarısını  $ORT_t$   $t$  yılı için öğretmen başına düşen öğrenci sayısını göstermektedir.  $\alpha$  denklemden sabit terim olup  $\varepsilon_t$  hata terimini (gürültü) vermektedir.

---

**$OSS_{2003} = \alpha + \beta ORT_{2003} + \varepsilon_t$  denkleminin için regresyon sonuçları**

---

Bağımsız değişkenler	Katsayılar	Standard Sapma	t-İstatistiği	Anlamlılık Seviyesi (P)
$\alpha$	161.9167	1.568035	103.26	0.000
$ORT_{2003}$	-0.2129119	0.0595607	-3.57	0.001

---

F(1,79)=12.78,  $R^2=0.1392$ , Düzeltilmiş  $R^2=0.1283$ .

---

**$OSS_{2004} = \alpha + \beta ORT_{2004} + \varepsilon_t$  denkleminin için regresyon sonuçları**

---

Bağımsız değişkenler	Katsayılar	Standard Sapma	t-İstatistiği	Anlamlılık Seviyesi (P)
$\alpha$	160.2971	1.405531	114.05	0.000
$ORT_{2004}$	-0.2897851	0.0619214	-4.68	0.000

---

F(1,79)=21.9,  $R^2=0.2171$ , Düzeltilmiş  $R^2=0.2071$ .

---

**$OSS_{2005} = \alpha + \beta ORT_{2005} + \varepsilon_t$  denkleminin için regresyon sonuçları**

---

Bağımsız değişkenler	Katsayılar	Standard Sapma	t-İstatistiği	Anlamlılık Seviyesi (P)
$\alpha$	161.444	1.180748	136.73	0.000
$ORT_{2005}$	-0.3036121	0.0499765	-6.08	0.000

---

F(1,79)=36.91,  $R^2=0.3184$ , Düzeltilmiş  $R^2=0.3098$ .

$$OSS_{2006} = \alpha + \beta ORT_{2006} + \varepsilon_t \text{ denkleminin için regresyon sonuçları}$$

Bağımsız değişkenler	Katsayılar	Standard Sapma	t-İstatistiği	Anlamlılık Seviyesi (P)
$\alpha$	172.4467	1.211777	142.31	0.000
$ORT_{2006}$	-0.3826248	0.0541398	-7.07	0.000

F(1,79)= 49.95,  $R^2$  =0.3873, Düzeltilmiş  $R^2$  =0.3796.

## **Bölüm 4:**

### **Kamu harcamaları ve büyüme, zaman serileri analizi**

**Ozan Bakış, Thomas Jobert, Ruhi Tuncer**

#### **1. Giriş**

Kamu harcamaları ekonomik büyüme üzerinde; ya kısa vadede, çarpan etkisi aracılığıyla talep yaratarak, ya da orta-uzun vadede ülkenin kapasite oluşturmaya katkıda bulunarak arz yoluyla etkili olur. Arz yoluyla etkili olduklarında, büyümeye yol açan kamu harcamalarından bahsedilebilir. Bu yaklaşımın teorik temelleri, içsel (endojen) büyüme modellerinde bulunabilir. İnsan sermayesi birikimi yoluyla büyüme söz konusu olduğunda Lucas (1988), Mankiw, Romer ve Veil (1992), kamu altyapı yatırımları söz konusu olduğunda Barro (1990), araştırma geliştirme yoluyla endojen büyüme söz konusu olduğunda Romer (1990), Aghion ve Howitt (1992) Grossmann ve Helpman (1991) önemli katkılardır.

Teorik bakış açısından, büyümeye yol açan kamu harcamaları şöyle sınıflandırılabilir. Ülkenin fiziksel sermayesini geliştirmeye yönelik, kamu yatırım harcamaları denem harcamalar, insan sermayesini geliştirmeye yönelik (sağlık ve eğitim gibi) harcamalar, altyapıyı geliştirmeye yönelik ulaşım ve iletişim harcamaları ve teknolojik altyapıyı geliştirmeye yönelik araştırma ve geliştirme harcamaları.

Kamu harcamalarının büyüme katkısı üzerine yapılmış olan ampirik çalışmalar geniş bir literatür oluştururlar. En çok kullanılan yöntem, geniş bir örnekleme üzerinden ülkelerarası karşılaştırmalı çalışmalar yapmaktır.

Çalışmamızın amacı, Türkiye’de belirli kamu harcaması tipleriyle büyüme arasında ampirik ilişkiler bulmaktır. Bu tür ilişkilerin varlığı, kamu harcamalarının büyümeye katkısı için gerekli ama yetersiz bir koşuldur. Çabalarımızı özellikle Türkiye’de içsel büyüme mekanizmalarının olup olmadığı konusunda yoğunlaştıracamız.

2000 yılı sayımına göre, Türkiye’nin nüfusu 68 milyondur (Eski nüfus tahmini). Nüfusun yarısı 24 yaş altı gruptadır (%20 15 ve 24 arası, %30 15 yaş altı<sup>27</sup>) ve

---

<sup>27</sup> Avrupa Birliği’nde 15 yaş altı nüfus oranı % 18. Yeni nüfus tahmini 2007 için nüfusu 3,5 milyon kadar düşürerek yaklaşık 70,5 milyona indirdi. Ancak nüfusu yaş bileşiminde dikkate değer bir değişiklik beklenmiyor.

nüfusun ancak %1 kadarı 65 yaş üstündedir. Dolayısıyla, eğitim konusundaki gereksinim çok önemlidir. Ne var ki, OECD'nin 2005 tarihli bir çalışmasına göre Türkiye, 2001 yılında Gayri Safi Yurtiçi Hasılasının sadece %3.5'ünü (eski milli gelirle) eğitime ayırmaktadır (kamu ve özel harcama toplamı). Böylece ülke, ortalama harcamaları %5.6 olan OECD ülkeleri arasında son sırayı almaktadır. Bu veriler bile eğitim harcamalarına özel bir önem vermemizi haklı çıkarır.

Tarihi ve jeopolitik konumu nedeniyle Türkiye'de askeri harcamalar önemli ve ihmal edemeyeceğimiz bir yere sahiptir. Türk Silahlı Kuvvetleri, NATO içinde Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra ikinci büyüklüktedir. Benoit (1973) geliştirmekte olan ülkelerde askeri harcamaların büyüme üzerinde etkisi konusundaki tartışmaları başlatmıştır. 44 az gelişmiş ülkeyi kapsayan bir veri tabanını kullanarak, bu ülkelerde askeri harcamaların ekonomi üzerinde olumlu bir etkide bulunduğunu öne sürmüştür.

Askeri harcamaların etkilerini inceleyen iki teorik yaklaşım vardır. Birine göre askeri harcamalar, büyümeye katkıda bulunan harcamaların aksine verimsizdir ve ekonomi üstünde olumsuz bir etkiye sahiptir. Diğer yaklaşım ise askeri harcamaların arz ve talep üstünde olumlu etkilere sahip olduğunu savunur. Arz yönünde, insan sermayesini büyütürler ve araştırma geliştirme yatırımları aracılığıyla özel sektör üzerinde pozitif dışsallıklar sağlarlar. Talep yönünde ise, otomatik stabilizatör olarak kullanılabilirler.

Büyümeye katkıda bulunan harcamalar üzerine çalışmamız üç bölümden oluşuyor. İlk bölümde kamu harcamaları serileri üzerine bir veri tabanı kurma sorunu üstünde duruyor ve harcamaların tarihsel evrimlerine bakıyoruz. İkinci bölümde, kamu harcamaları ile büyüme arasında ampirik ilişkiler bulmamızı sağlayan metodolojiyi sunuyoruz. Üçüncü bölümde ise, istatistiksel yöntemler aracılığıyla, büyüme ve kamu harcamaları arasında zaman içinde ilişkilerin olup olmadığını test ediyoruz.

## **2.Veriler**

Büyümeye katkıda bulunan kamu harcamaları serilerinin belirlenmesi ve bir veri tabanı oluşturulması çeşitli sorunlar çıkarması doğaldır. İlk sorun uzun dönem verileri bulmaktır. Örneğin: biliyoruz ki eğitim ve sağlık harcamalarının insan

sermayesini etkilemeleri yıllar hatta nesiller alır. Oysa ulaşım ve iletişim yatırımları altyapıyı ve büyümeyi projelerin tamamlandığı andan itibaren etkiler. İkinci sorun ise, verilerin çeşitli kaynaklardan gelmeleri ve zaman içinde tekdüze olmamaları ile ilgilidir.

### 2.1 Veri tabanının kurulması

Kullanılan kamu harcamaları serileri şunlardır: yatırım harcamaları, sağlık harcamaları, askeri harcamalar, ulaşım ve iletişim harcamaları, araştırma ve geliştirme harcamaları.

Veri tipi ve elde edilebildikleri dönemlere göre üç veri tabanı oluşturduk.

İlk veri tabanı, kamu yatırım harcamaları yani ülkenin fiziksel sermayesini arttıran harcamalarını Devlet Planlama Teşkilatı'nın internet sitesinden (<http://ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/gosterge/tr/1950-03/esq.htm>) faaliyet alanına göre kamu sektörü için Brüt Sabit Sermaye Oluşumu yıllık verilerinden (1963-2003) aldık.

İkinci veri tabanı potansiyel olarak endojen büyüme mekanizmaları oluşturabilecek kamu harcamalarından oluşuyor. Araştırma geliştirme, ulaşım ve iletişim sektörleri üzerine spesifik uzun dönem verileri bulunamadı. Ancak, 1924-2003 arasındaki dönem için, kamu eğitim, sağlık ve askeri harcama verileri mevcut. Bu veri tabanını oluşturmak için farklı kaynakları kullanmak zorunda kaldık:

- 1924-1996 dönemi için Jülide Y. Ve Selami (2002) tarafından oluşturulmuş seriler
- 1987-2003 dönemi için Merkez Bankası veri tabanı  
<http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt-uk.html>
- 1950 sonrası için NATO verileri  
[http://www.nato.int/issues/defence\\_expenditures/index.html](http://www.nato.int/issues/defence_expenditures/index.html)

Seriler farklı kaynaklardan geldiği için şu uyumlaştırma yöntemi kullanıldı: Serilerin üst üste oldukları 1990-1995 döneminde yüzde ortalama sapmayı hesaplayıp tarihsel seriler uyumlu hale getirildi.

Üçüncü veri tabanı ise eğitim sektörüne özgü nicel verilerden oluşuyor. 1970'lerin sonundan beri Türkiye'de reel ücretlerin aşırı yüksek volatilitelerini göz önüne alarak, öğretmen sayısını da hesaba katmaya karar verdik. Kullanılan veriler

Devlet İstatistik Enstitüsü ve Kamu Planlama Teşkilatı kaynaklıdır. Veriler 1942-2002 dönemi için yıllık ve eğitim düzeyine göre ayrıştırılmış durumdadır.

### *2.2 Serilerin betimsel analizi*

Bu bölümün amacı, kamu harcamalarının tarihsel evrimini betimlemektir. Harcamalarda meydana gelen nominal değişimlerin yanıltıcı olmaması için söz konusu harcamaların GSYİH'nin yüzdeleri olarak ele alınması uygun görüldü.

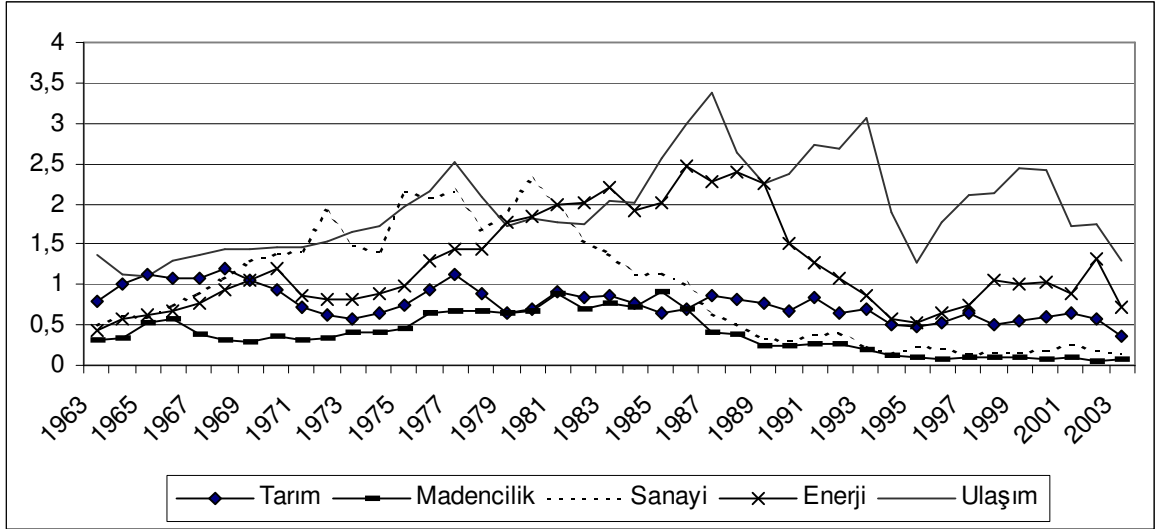
#### *Kamu yatırım harcamaları*

İncelenen dönemde kamu yatırım harcamaları toplam yatırım harcamalarının (kamu ve özel) %30 ile %40 kadarını oluşturmaktadır. Kamu harcamalarının en önemli olduğu üç sektör endüstri, ulaşım ve iletişim ile enerji sektörleridir.

1 ve 2 sayılı Şekiller açıkça göstermektedir ki, ulaşım ve iletişim sektörü harcamaları müthiş bir oynaklık göstermektedir. 1987'ye kadar bu sektördeki yatırım, 1970'lerin sonlarındaki ekonomik sorunlar yüzünden duraklamış olsa da artarak sürmektedir. 1987'den sonra uygulanan popülist ücret politikaları ve sektöre kamu yatırımlarının durması ile yatırımlar bir duraklama dönemine girmektedir. 1996'dan sonra tekrar bir çıkış gözlenirse de 2001 krizi ve stabilizasyon programının getirdiği kısıtlamalar bu çıkışı engellemiştir.

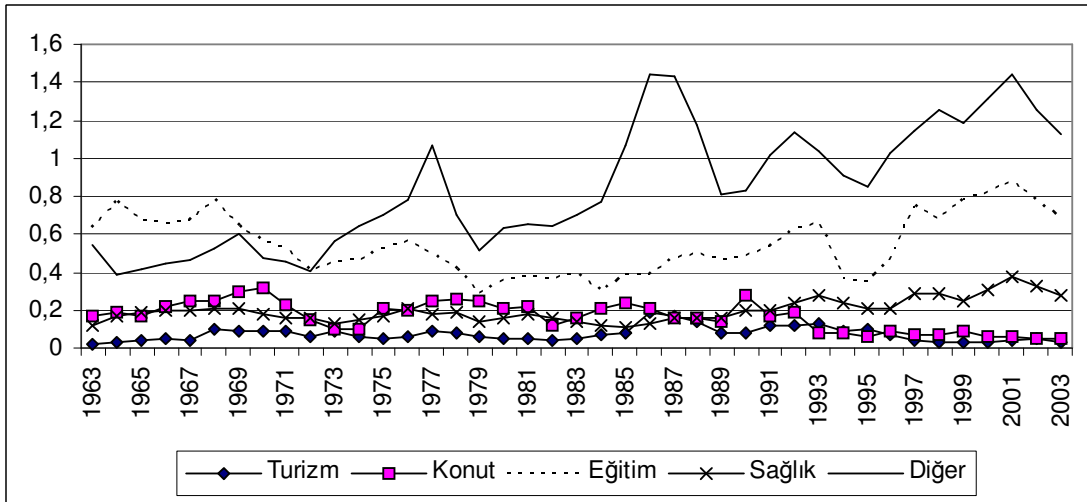
Enerji sektöründeki yatırımların evrimi de ulaşım sektörününkine paralel bir seyir izlemektedir. Sanayi sektörü yatırımları ise 1980'e kadar ulaşım sektörü ile aynı gelişimi izlemiş, bu tarihten sonra ise bu sektördeki kamu yatırımları geri dönülmez şekilde gerilemiştir. Eğitim harcamaları ise çok daha zayıf ve çok daha az inişli çıkışlı bir seyir göstermektedir. Eğitim sektöründe 1996 sonrasında ulaşım sektöründekine benzer bir yükseliş gözlenmektedir. 1985'den beri madencilik sektöründe kamu yatırımları düzenli bir şekilde gerilemiştir. Bu gün ise ihmal edilebilecek düzeye inmiştir. Son olarak, tarım sektörüne yapılan yatırımların GSYİH içindeki payının yarı yarıya azaldığını görmekteyiz.

**Şekil 1:** GSYH'nin yüzdesi olarak sektör başına brüt sabit sermaye oluşumu



Kaynak: DİE

**Şekil 2:** GSYH'nin yüzdesi olarak sektör başına brüt sabit sermaye oluşumu



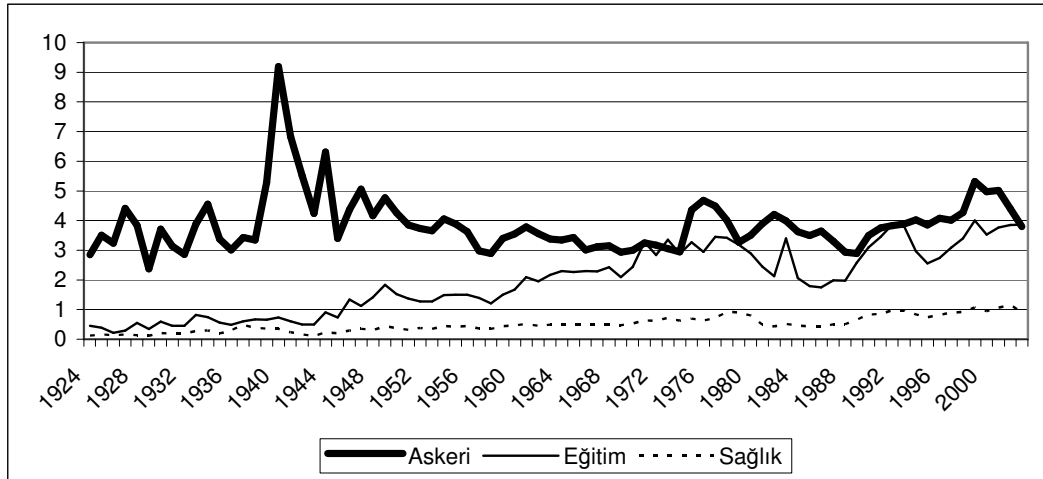
Kaynak: DİE

### Türüne göre kamu harcamaları

Çalışmamızı üç tip kamu harcaması üzerinde yoğunlaşmaktadır: Eğitim ve sağlık harcamaları ile askeri harcamalar. Askeri harcamalar büyüklük olarak en önemli kalemi oluşturmaktadır. Şekil 3, askeri harcamalar için GSYİH'nin %3'ü oranında (eski milli gelire) bir eşik olduğunu ve askeri harcamaların bu düzeyin

altına düşmediğini göstermektedir. Harcamaları bu eşiğin üstüne çıkaran, jeopolitik olaylardır. Dolayısıyla, İkinci Dünya Savaşı sırasında büyük bir artış ve sonrasında %3'lük eşiğe doğru yavaş bir iniş görmekteyiz. Askeri harcamalardaki bütün diğer artışların açıklamaları ekonomik konjonktür ile ilgisizdir. 1960 askeri darbesi, 1974 Kıbrıs müdahalesi, 1980 askeri darbesi, 1984'den itibaren PKK ile mücadelenin tırmanması artışlara neden olmuştur. A. Öcalan'ın 1999 yılında yakalanmasından sonra ise harcamalarda azalma görmekteyiz.

**Şekil 3:** Türüne göre harcamalar (GSYİH'nin yüzdesi olarak)



Eğitim harcamaları 1970'lerin sonlarına kadar artmış ve askeri harcamalar ile aynı düzeyi yakalamıştır. 1978'den sonra görülen dalgalanmalar büyük ölçüde reel ücretlerdeki dalgalanmalardan kaynaklanmaktadır. Bu dalgalanmalar ise yüksek enflasyondaki iniş çıkışlara bağlıdır.

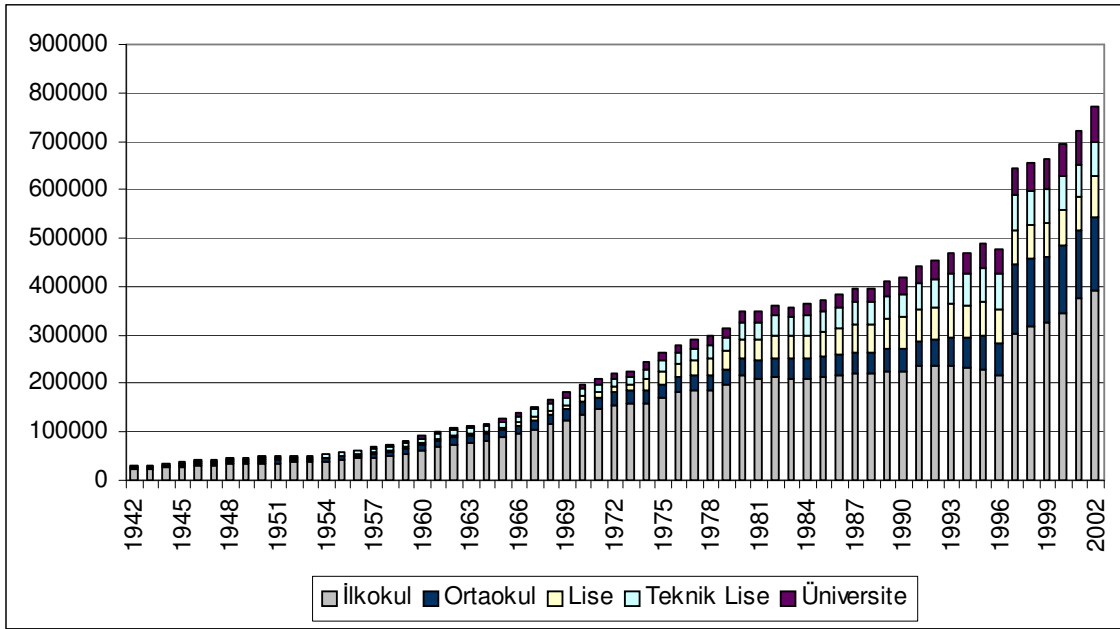
#### *Eğitim sektörü ve öğretmenlerin gruplandırılması*

1970'lerin sonundan beri gözlemlenen reel ücretlerdeki aşırı oynaklık, bizi, eğitim harcamaları konusunda, çalışmamızı cari harcamalar yerine öğretmen sayılarını kullanmaya zorladı. Ücretler eğitim sektöründe yapılan harcamanın en önemli kısmını oluşturduğu için, enflasyondaki beklenmedik ve aşırı sıçramalar nedeniyle reel ücretlerdeki düşüşler, öğretmen sayısı artsa da sektördeki harcamanın milli gelir içindeki payının düşmesine yol açabilmektedir. Bu sakıncayı ortadan kaldırmak için öğretmen sayılarını kullanmayı tercih ediyoruz.



Şekil 4’de Türkiye’deki her eğitim düzeyine ait öğretmen sayıları verilmiştir. 1997’deki sıçramanın sebebi bu tarihteki zorunlu eğitim reformu. Reform ile ortaokulun da zorunlu hale getirilmesiyle çok sayıda öğretmen işe alınmıştır. Lise eğitimi genel eğitim ya da teknik eğitim olmak üzere iki şekilde verilmektedir, her ikisi de 3 yıllık olup üniversiteye giriş için temel oluşturmaktadır.

**Şekil 4 : Öğretmen sayısı**



Kaynak: DİE ve DPT

Şekil 4, Türkiye Cumhuriyetinin son 60 yılda, eğitim alanın gösterdiği çabayı iyi resmetmektedir. Önce, 1975’e kadar ilköğretime, sonra 1997’deki reformla beraber ortaokul eğitimine sağlanan öğretmen mevcutları dikkat çekicidir. Lise öğretmenlerinin sayısı 70’li yılların ortasından itibaren artmaya başlamakta ve 90’ların başında stabilize olmaktadır. Yüksek öğrenime gelince, öğretim üyesi sayısı 90’lardan itibaren dikkate değer bir artış göstermektedir.

### 3. Metodoloji

Amacımız, kamu harcamalarının içsel büyüme mekanizmaları aracılığıyla büyüme üzerinde etkili olup olmadıklarını incelemektir. Eğer olumlu bir etki söz konusu ise geçmiş kamu harcamaları ile bu günkü büyüme arasında bir ilişki bulmamız gerekecektir. Başka bir deyişle, kamu harcamaları ile büyüme arasında

ampirik bir ilişkinin yokluğu, kamu harcamalarının büyüme üzerinde etkili olmadığı sonucuna varmak için yeterli bir koşuldur.

Kamu harcamaları ile büyüme arasında bir ilişkinin varlığını test etmek için iki yöntem kullanılacaktır. Birincisi, zaman serileri arasında korelasyon analizine dayanmaktadır. Bu basit yöntemin avantajı az sayıda veri olduğunda bile işe yaramasıdır. En önemli kusuru ise iki yönlü korelasyon ölçüsü olması ve nedensellik ilişkinin harcamalardan büyümeye mi yoksa büyümeden harcamalara mı olduğu konusunda kesin bir yargıya varmamıza müsaade etmemesidir. Çok daha ayrıntılı olan ikinci yöntem Granger nedensellik kavramına dayanmakta; büyüme ile harcama serilerini yaratan süreçlerin birlikte dinamik modellenmelerini öngörmektedir. Eğer istatistikî testler kamu harcamalarından büyümeye nedensel bir ilişkinin yokluğu sonucunu verirlerse, endojen büyüme mekanizması hipotezinin reddi için yeterli bir koşula sahip olacağız demektir.

### 3.1. Korelasyon analizi

Yatırım harcamalarının büyüme üzerinde etkili olmaları için gerekli bir şart, geçmişteki yatırım ve büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir korelasyon olmasıdır. Dolayısıyla  $y$  ile gösterilen büyüme ile  $I$  ile gösterilen kamu harcamaları arasındaki korelasyon aşağıdaki formülle hesaplanacaktır:

$$r_{y_t, I_{t-i}} = \frac{\sum_{t=i}^T (y_t - \bar{y})(I_{t-i} - \bar{I})}{\sqrt{\sum_{t=i}^T (y_t - \bar{y})^2} \sqrt{\sum_{t=i}^T (I_{t-i} - \bar{I})^2}}$$

Bu doğrusal katsayı 1 ile -1 arasındadır. Eğer 1'e yakınsa değişkenlerin pozitif, -1'e yakınsa negatif korelasyon içinde olduklarını gösterir. Katsayının 0 civarında olması korelasyon olmaması anlamına gelmektedir. Pratikte, bu katsayı söz konusu olan üç değere nadiren yaklaşmaktadır. Dolayısıyla basit bir okumayla güvenilir bir yorum yapmak güçtür. Yine de bu katsayının 0 olup olmadığına dair bir test yapılacaktır.

$H_0$  hipotezine göre aşağıdaki istatistik T-i-2 serbestlik derecesine sahip bir t dağılımına sahiptir:

$$\frac{r_{y_t, I_{t-i}}}{\sqrt{\frac{1-r_{y_t, I_{t-i}}^2}{T-i-2}}}$$

Bu test sayesinde, başlangıçta kendimize sorduğumuz soruya yani yatırımlarla büyüme arasındaki korelasyonun 0'dan anlamlı biçimde farklı olup olmadığı sorusuna cevap verilebilir. Hatırlamak gerekir ki bu test ancak değişkenlerin durağan (stationary) olmaları durumunda geçerlidir.

### 3.2. Granger nedenselliği

Granger nedenselliği kavramı şöyle tanımlanabilir: Süreç  $X_2$  (kamu harcamaları) süreç  $X_1$ 'e Granger kriterine göre neden olmaz eğer  $EL(X_{1t} / I_{t-1}(X_1), I_{t-1}\{X_2\}) = EL(X_{1t} / I_{t-1}\{X_1\})$  ise. Bu formülde  $EL(\cdot)$  koşullu beklenen değer ve  $I_{t-1}\{X_i\}$  ise  $X_i$ 'in geçmiş değerlerince taranan uzaydır.

Granger nedensellik kavramı öngörü açısından yorumlanabilir. Koşullu beklenen değer en iyi doğrusal öngördür. Eğer bir  $X_2$  süreci Granger kriterine göre  $X_1$  sürecine neden oluyorsa,  $X_2$ 'nin geçmiş değerleri  $X_1$ 'in evrimini öngörmek için kullanılabilir. Böyle tanımlanan nedensellik kavramı istatistiksel bir niteliğe sahiptir.

Granger nedensellik testleri süreçlerin çok değişkenli modellenmelerini gerekli kılar. Bir VAR modeli çerçevesinde yapılabilirler.

$$(1) \quad \begin{pmatrix} X_{1t} \\ X_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} A(L) & B(L) \\ C(L) & D(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_{1t-1} \\ X_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix}$$

$$\text{Ya da :} \quad \begin{cases} X_{1t} = \delta_1 + \sum_{i=1}^p a_i X_{1t-i} + \sum_{i=1}^p b_i X_{2t-i} + u_{1t} \\ X_{2t} = \delta_2 + \sum_{i=1}^p c_i X_{1t-i} + \sum_{i=1}^p d_i X_{2t-i} + u_{2t} \end{cases}$$

$X_2$  değişkeninin  $X_1$  değişkenine Granger kriterine göre neden olmadığını göstermek için B(L) polinomunun bütün katsayılarının 0 olduklarını test etmek yeterlidir.

İçsel büyüme türünden mekanizmalar olanağını test etmek için kamu harcamalarından büyümeye doğru Granger nedensellik testini yapmayı öneriyoruz. Yaklaşımımızın orijinal yönü VAR modelinde gecikme sayısı p seçiminde yatıyor. Yetersiz sayıda gecikme seçimi testin düzeyini etkileyebilir. Aşırı sayıda gecikme

seçimi ise kesinlik kaybına yol açarak testin açıklama gücünü etkileme riskini taşımaktadır. Literatürde<sup>28</sup>, optimal gecikme sayısı seçimi ya Kulback enformasyon matrisine dayanan kriterler aracılığıyla (BIC, AIC kriterleri gibi), ya da LR oranı testleriyle yapılmaktadır. Bu çalışmada ise VAR modelindeki gecikme sayısı olan p'nin 1'den 10'a kadar bütün tamsayı değerleri kullanılacaktır. Böylece, kamu harcamalarının, gerçekleştirildiklerinden 10 yıl sonra büyümeyi etkileme olasılığı hesaba katılmış olunacaktır.

Granger nedenselliği testlerinin uygulamaya konulmaları, serileri yaratan stokastik süreçlerin özelliklerine bağlıdır.  $X_1$  ve  $X_2$  serilerini yaratan süreçler durağan iseler, nedensellik testleri denklem (1) deki B(L) polinomunun katsayıları üzerinde yapılacak Fisher testleri yoluyla yapılabilirler. Ancak, eğer seriler durağan değilse ya da I(1) iseler, bu değişkenler arasında eşbütünleme (cointegration) ilişkisi aramak gerekiyor.

Bu çalışmada sıkça kullanılacak teknik kavramlar sırasıyla kısaca açıklanacaktır. Kutu 1'de durağanlık testleri, kutu 2'de bir VAR modelinin olası farklı biçimleri hatırlatıldıktan sonra kutu 3'de Johansen (1988) tekniği özetlenecektir.

Serilerin I(1) oldukları ve eşbütün olmadıkları (not cointegrated) zaman Granger nedensellik testi, serilerin farklarının alınması koşuluyla, Fisher testi aracılığıyla yapılabilir. Seriler I(1) ve eşbütün (cointegrated) iseler, Granger nedensellik testleri Toda ve Phillips (1994) yöntemiyle yapılabilir (Kutu 4).

### **Kutu 1: Durağanlık Testleri**

Birim kök (unit root) testleri Dickey ve Fuller (1976) tarafından önerilen yöntemle yapıldılar. Bir Z sürecinin durağan olmaması iki nedenden kaynaklanabilir: stokastik ve determinist nedenler. Stokastik neden, doğrusal süreçte bir ya da birkaç birim kök olmasından kaynaklanır. Determinist neden ise süreçte doğrusal, polinomial trendlerin varlığından kaynaklanabilir.

$$(1) \quad \Delta Z_t = \alpha + \beta t + \rho Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$(2) \quad \Delta Z_t = \alpha + \rho Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$(3) \quad \Delta Z_t = \rho Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

<sup>28</sup> Bkz. Mills (1998).

burada  $\Delta Z_t = Z_t - Z_{t-1}$  et  $\varepsilon_t \approx N(0, \sigma^2)$

Söz konusu olan  $H_0: \rho=0$  (birim kökün varlığı) hipotezini  $H_1: \rho < 0$  (durağan süreç) hipotezine karşı test etmek.  $H_0$  hipotezi altında,  $\rho$ 'nun en küçük kareler tahmini asimptotik normal bir dağılıma sahip değildir. Dağılımının bir özelliği, eldeki modele bağlı olması, yani sabit bir terim ya da bir trend olup olmadığına. Dolayısıyla Dickey ve Fuller'ın (1976) tablolarını kullanmak gerekmektedir.

### Kutu 2: VAR Modelinin farklı biçimleri

Her elemanı I(1) olan  $X_t$  diye iki boyutlu bir vektörü ele alalım. Granger teoremine göre (Granger representation theorem) bu süreç alttaki VAR biçiminde yazılabilir:

$$(2) \Delta X_t = \sum_{i=1}^p \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \pi X_{t-p} + \mu + \varepsilon_t$$

elemanlara  $X_{1t}$  ve  $X_{2t}$  dersek, polinom formunda süreç şu şekilde yazılabilir:

$$(3) \begin{pmatrix} \Delta X_{1t} \\ \Delta X_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Gamma_{11}(L) & \Gamma_{12}(L) \\ \Gamma_{21}(L) & \Gamma_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta X_{1t-1} \\ \Delta X_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} \\ \pi_{21} & \pi_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_{1t-p} \\ X_{2t-p} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{pmatrix}$$

Sürecin durağanlığı sorusu  $\pi$  matrisinde rank sorusu biçiminde sorulabilir.

1. Rank( $\pi$ )=0.  $X_t$ 'nin iki elemanı da I(1) dir ve eşbütünleme (cointegration) ilişkisi yoktur.

2. Rank( $\pi$ )=2.  $X_t$ 'nin iki elemanı da durağandır ve süreç düzeyde bir VAR şeklinde ifade edilebilir.

3. Rank( $\pi$ )=1.  $X_t$ 'nin iki elemanı da I(1) dir, bir cointegration ilişkisi vardır ve süreç VECM biçiminde ifade edilebilir.

Eğer rank( $\pi$ )=1 ise  $\alpha$  ve  $\beta$  diye iki (2,1) boyutlu matris vardır ve  $\pi = \alpha\beta'$ .  $\beta'X_t$  ilişkisi cointegration ilişkisidir ve  $\alpha$  vektörü bunun ağırlığını gösterir.

### Kutu 3: Johansen tahmin yöntemi

Johansen (1988) 3 sayılı denklemdeki parametreleri tahmin etmek için bir yöntem önerdi. Bu yöntemi kullanarak  $\pi$  matrisinin özdeğerlerini, (eigenvalues) hesaplayabiliriz ve rank'ini test edebiliriz.  $\hat{\lambda}_1$  ve  $\hat{\lambda}_2$  iki özdeğer (eigenvalue) olsunlar. Eğer  $\hat{\lambda}_2 = \hat{\lambda}_1 = 0$  ise  $\text{rank}(\pi) = 0$  olur. Eğer  $\hat{\lambda}_2 = 0$  ve  $\hat{\lambda}_1 \neq 0$  o zaman  $\text{rank}(\pi) = 1$ , eğer  $\hat{\lambda}_1 \neq 0$  ve  $\hat{\lambda}_2 \neq 0$  ise  $\text{rank}(\pi) = 2$  olur.

Johansen ve Juselius  $\pi$  matrisinin rank'i için iki test önerdiler. "trace" testi ve "lambda-max" testi.

"trace" testi  $H_0: r=1$  hipotezini  $H_1: r=2$  alternatif hipotezine karşı test eder.

"lambda-max" testi,  $H_0: r=i$  hipotezini  $H_1: r=i+1$  alternatifine karşı test eder.

Bu testlerin dağılımları standart dağılımlara uymazlar. Tabloları, örneğin Osterwald ve Lenum (1992) gibi yapılmıştır.

Eşbütünleme ilişkileri, sayısı sıfırdan farklı özdeğerler aracılığıyla belirlendikten sonra, özvektörler (eigenvectors) hesaplanarak bulunurlar.

#### **Eşbütünleme ilişkileri üzerine kısıtlamalar:**

Eşbütünleme ilişkileri bulununca, söz konusu olan vektörlerin elemanları üzerine kısıtlamalar koyulup koyulamayacağı test edilebilir. Bu test  $H_0: \beta = H\phi$  hipotezini test etmemizi sağlar. Burada  $H$  kısıtlamaları belirten bir matristir. Bu test özellikle  $X_t$  vektörünün her elemanının durağanlığını test edebilir.

#### **Kutu 4: Bir VECM'de Granger nedenselliği**

Bir VECM'de Granger nedenselliği kavramı Toda ve Phillips (1994) tarafından incelendi. Bir VECM'de uzun dönem nedenselliği ile kısa dönem nedenselliği arasında ayırım yapmak gerekiyor. Kısa dönem nedenselliği farkları alınmış endojen değişkenlerin katsayıları ile ifade ediliyor. Uzun dönem nedenselliği ise eşbütünleme ilişkisindeki açıklayıcı değişkenlerden gelmektedir.

Diyelim ki modelde tek bir uzun dönem ilişkisi var. O zaman

$$\begin{pmatrix} \Delta X_{1t} \\ \Delta X_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \Gamma_{11}(L) & \Gamma_{12}(L) \\ \Gamma_{21}(L) & \Gamma_{22}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta X_{1t-1} \\ \Delta X_{2t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \end{pmatrix} (\beta_1 X_{1t-1} + \beta_2 X_{2t-1}) + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix}$$

$X_1$  değişkeninin  $X_2$  değişkenine kısa dönemde neden olmaması için  $\Gamma_{21}(L)$  polinomunun bütün katsayıları sıfır olmalıdır.

$X_1$ ' in  $X_2$ 'ye uzun dönemde neden olmaması için  $X_1$  değişkeninin uzun dönem ilişkisinden dışlanması yeterli ( $\beta_1 = 0$ ); veya  $X_1$ ' in  $X_2$ 'nin denklemindeki ağırlığının sıfır olması gerekmektedir ( $\alpha_2 = 0$ ). Bu durumda  $X_2$  değişkenine zayıf egzojen denilir.

#### **4. Kamu harcamaları ve büyüme arasındaki ilişkiler**

Kamu harcamaları ile GSYİH arasındaki ilişkiler iki farklı yoldan test edilmektedir. Korelasyon testi ve kamu harcamalarından büyümeye Granger nedensellik testi. Değişkenleri 1987 fiyatlarına göre sabitleyoruz ve logaritma cinsinden ifade ediyoruz. Böylece değişimleri büyüme oranı gibi yorumlanabilir.

##### *4.1. Yatırım harcamaları ve büyüme*

Dickey-Fuller birim kök testleri, yatırım harcamaları ve GSYİH serilerinde birim kökler olduğunu gösterdiğinden bu serilerin ilk farkları alındı. Böylece, kamu yatırımları ile GSYİH'nın büyüme oranları arasındaki korelasyona bakılabilir.

Tablo 1, % 5'lik güven aralığında, geçmişteki kamu harcamaları ile büyüme arasındaki korelasyonu test eden değerleri içermektedir. Tablo 1'in birinci satırında yer alan koyulaştırılmış (bold) değerler toplam yatırım ile büyüme arasında aynı yıl için pozitif ve anlamlı bir korelasyon olduğu anlamına gelmektedir. Örneğin, Tablo 1'den toplam kamu harcamalarının 7 ve 10 yıl önceki büyüme oranlarının bugünkü büyümeyi etkilediklerini görmekteyiz.

Yatırımların sektörlere göre ayrıştırılması; tarım, madencilik ve turizm sektörlerindeki yatırımlar ile ekonominin büyüme oranları arasında hiç korelasyon olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, bu üç yatırım için içsel büyüme mekanizmaları olanağını göz önüne alınmayacaktır. Sanayi sektöründeki kamu yatırımları ise negatif dışsallıklar oluşturmaktadır.

Veri sayısı yetersiz olduğu için kamu yatırım harcamaları ile GSYİH serileri arasında Granger nedensellik testleri yapmamız mümkün değildir.

**Tablo 1 : Geçmiş yatırımların büyüme oranlarıyla ekonomik büyüme arasındaki korelasyon testlerinin kritik değerleri**

	Gecikmeler	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toplam yatırım		<b>.00</b> (+)	.97 (+)	.49 (-)	.06 (-)	.53 (-)	.79 (+)	.61 (+)	<b>.04</b> (+)	.17 (-)	.92 (+)	<b>.02</b> (+)
Tarım		<b>.03</b> (+)	.69 (+)	.61 (-)	.49 (-)	.17 (-)	.70 (-)	.78 (+)	.23 (+)	.17 (-)	.21 (+)	.37 (+)
Madencilik		.59 (+)	.61 (+)	.98 (+)	.52 (-)	.11 (-)	.13 (+)	.58 (+)	.38 (+)	.44 (-)	.50 (-)	.38 (+)
Sanayi		.47 (+)	.64 (+)	.25 (+)	<b>.00</b> (-)	.67 (-)	.14 (+)	.67 (-)	.10 (+)	.86 (+)	.34 (-)	.68 (+)
Enerji		<b>.03</b> (+)	.45 (-)	.93 (+)	.20 (-)	.90 (+)	.94 (+)	.93 (+)	<b>.01</b> (+)	.32 (+)	.22 (+)	.33 (+)
Ulaşım ve iletişim		<b>.00</b> (+)	.99 (-)	.22 (-)	.26 (-)	.94 (+)	.93 (+)	.33 (+)	.35 (+)	.30 (-)	.78 (-)	<b>.03</b> (+)
Turizm		.14 (+)	.59 (+)	.67 (+)	.78 (-)	.41 (+)	.46 (+)	.97 (-)	.36 (+)	.23 (-)	.56 (+)	.49 (+)
Konut		.37 (+)	.11 (+)	.34 (-)	.76 (-)	.15 (-)	.26 (-)	.06 (+)	.28 (+)	<b>.05</b> (+)	.49 (-)	.45 (+)
Eğitim		<b>.00</b> (+)	.79 (-)	.21 (-)	.66 (-)	.12 (-)	.36 (+)	.56 (-)	.22 (+)	.62 (-)	.34 (-)	<b>.01</b> (+)
Sağlık		<b>.00</b> (+)	.45 (-)	.55 (-)	.74 (+)	.71 (-)	.81 (+)	.65 (+)	.76 (+)	.34 (-)	.80 (+)	<b>.00</b> (+)
Diğer hizmetler		<b>.00</b> (+)	.45 (-)	.55 (-)	.76 (+)	.17 (-)	.89 (+)	.65 (+)	.76 (+)	.37 (-)	.80 (+)	.07 (+)

(+) geçmiş kamu harcamaları ile büyüme arasında pozitif ilişki gösterir.

(-) geçmiş kamu harcamaları ile büyüme arasında negatif ilişki gösterir.

#### 4.2 Kamu harcamaları ve büyüme

Bu bölümde kamu yatırımları dışında kalan diğer kamu harcamalarından üçü ele alınacak ve bu harcamaların GSYİH'yı içsel büyüme mekanizmalarıyla etkileyip etkilemediği araştırılacaktır. Bu bölümde ele alınan değişkenler şunlardır: GSYİH'nin logaritması ile eğitim, sağlık ve askeri sektörlerdeki kamu harcamalarının logaritmaları. Dickey-Fuller testleri bütün bu serilerde birim kök olduğunu gösterdiği için serilerin ilk farkları alınacaktır.

##### *Korelasyon analizi*

Tablo 2'ye göre kamu eğitim harcamaları büyüme oranıyla GSYH büyüme oranı arasında pozitif korelasyon vardır. Bu korelasyon kamu eğitim harcamalarının 5 yıl sonra büyümeyi etkilediğini göstererek insan sermayesi teorileri ile uyumlu bir sonuç oluşturmaktadır.



Öte yandan, geçmişteki sağlık harcamaları ile büyüme arasında %5 eşikinde anlamlı bir korelasyon bulunmamaktadır. Anlamlı, pozitif bir korelasyon için %10 eşikini seçmek gerekir. Tablo 2'nin verdiği son ders ise askeri harcamalar ile büyüme arasında 5 yıl gecikmeli negatif bir ilişkinin olduğudur.

Korelasyon testleri, kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında ampirik ilişkiler aramanın sadece ilk aşamasını oluşturmaktadır. İkinci aşama, Granger nedensellik testleri yapmak. Seriler durağan olmadıkları için önce aralarında eşbütünlüme ilişkilerinin olup olmadığına bakmak gerekmektedir.

**Tablo 2:** Geçmiş kamu harcamalarının büyüme oranlarıyla ekonomik büyüme arasındaki korelasyon testlerinin kritik değerleri

Gecikmeler	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eğitim	.01 (+)	.86 (+)	.86 (-)	.52 (+)	.79 (-)	.60 (-)	.05 (+)	.36 (-)	.93 (-)	.19 (+)	.35 (-)
Sağlık	.00 (+)	.43 (-)	.30 (+)	.30 (+)	.84 (+)	.20 (-)	.10 (+)	.24 (-)	.32 (-)	.92 (+)	.75 (-)
Askeri	.00 (+)	.03 (-)	.93 (+)	.86 (+)	.89 (-)	.00 (-)	.10 (+)	.39 (-)	.55 (-)	.68 (+)	.16 (-)

(+) geçmiş kamu harcamaları ile büyüme arasında pozitif ilişki gösterir.

(-) geçmiş kamu harcamaları ile büyüme arasında negatif ilişki gösterir.

#### *Serilerin ikili dinamik analizi*

Johansen (1988) yöntemini GSYİH ve her tip kamu harcamasının logaritmalarından oluşan üç farklı model için kullandık.

Tablo 3'ten GSYİH artışı ile eğitim harcamaları artışı arasında eşbütünlüme ilişkisi olmadığı görülmektedir. Tablo 3'ten Eşbütünlüme ilişkileri hakkında şu bilgiler elde edilmektedir: "Trace" testi GSYİH artışı ile sağlık harcamaları artışı arasında eşbütünlüme ilişkisini reddederken "lambda Max" testi kabul etmektedir. GSYİH artışı ile askeri harcamalar artışı arasında eşbütünlüme ilişkisinin mevcudiyetini her iki test de kabul etmektedir.

**Tablo 3 : Eşbütünlme ilişkisi sayısının belirlenmesi**

	Özdeğerler	$H_0 : r=$	Trace	Lambda Max	%5'lik kritik değerler	
					Trace	Lambda Max
<b>Eğitim</b>	0.1260	0	11.32	10.37	15.41	14.07
	0.0123	1	0.95	0.95	3.76	3.76
<b>Sağlık</b>	0.1673	0	14.21	<b>14.10</b>	15.41	14.07
	0.0014	1	0.11	0.11	3.76	3.76
<b>Askeri harcama</b>	0.2242	0	<b>19.61</b>	<b>19.03</b>	15.41	14.07
	0.0076	1	0.57	0.57	3.76	3.76

**Tablo 4 : Uzun dönem parametreleri üzerindeki kısıtlamaların test edilmesi**

Model	Kısıtlama	$\beta_1$ değeri	$\beta_2$ değeri	P-değeri
<b>Sağlık</b>	None	1.000	-0.672	
	$\beta_1 = -\beta_2$	1.000	-1.000	0,00
	$\alpha_1 = 0$	1.000	-0.673	<b>0,54</b>
	$\alpha_2 = 0$	1.000	-0.662	0,00
<b>Askeri harcamalar</b>	None	1.000	-1.035	
	$\beta_1 = -\beta_2$	1.000	-1.000	<b>0,25</b>
	$\alpha_1 = 0$	1.000	-0.993	0,00
	$\alpha_2 = 0$	1.000	-1.054	0,00

Tablo 4 uzun dönem ilişkilerini belirten parametreler üzerindeki kısıtlamalar hakkındaki test sonuçlarını göstermektedir.  $\beta_1 = -\beta_2$  hipotezinin reddilmesi sağlık harcamalarının GSYİH'ya oranının logaritmasının durağan olmadığı, baksa bir deyişle GSYİH ve sağlık harcamalarının aynı büyüme trendini izlemedikleri anlamına geliyor.  $\alpha_1 = 0$  hipotezinin kabul edilmesi ise uzun vadede GSYİH dinamiğinin sağlık harcamaları modelinde eşbütünlme ilişkisinden bağımsız olduğu anlamına gelmektedir.

Askeri harcamalar modelinde uzun dönem parametreleri üzerindeki kısıtlamalar test edildiğinde  $\beta_1 = -\beta_2$  hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Bu sonuç, askeri harcamaların GSYİH'ya oranının logaritmasının durağan olduğu, yani her iki değişkenin de aynı büyüme trendini izledikleri anlamına gelmektedir.  $\alpha_1 = 0$

ve  $\alpha_2 = 0$  hipotezlerinin reddi de zaten bu sonucu doğrulamaktadır: askeri harcamalar ile GSYİH değişkenleri bu iki değişken arasındaki uzun dönem denge ilişkisinden etkilenmektedirler.

#### *Granger nedensellik testleri*

Kamu harcamaları büyüme oranının GSYİH büyüme oranı üzerinde Granger nedensellik testi, VAR modelindeki gecikme sayısı olan p'yi 1'den 10'a kadar değiştirerek yapılmaktadır. Veri sayımız 10'dan daha fazla gecikme denememizi olanaksız kılmaktadır.

Tablo 5 nedensellik testi eşliğini ve tahmin edilen katsayıların toplamlarının işaretini vermektedir. Nedenselliğin, örneğin %10 teorik düzeyde kabul edilmesi için, hesaplanan eşğin bu teorik değerden küçük olması yeterli. Tablo 5'te gösterilen Granger nedensellik testleri sonuçları korelasyon testleri sonuçlarını doğrular niteliktedir. Eğitim ve sağlık için yapılan kamu harcamaları Granger nedensellik kriterine göre GSYİH'yı etkilemektedir. Sonuçlarımız bu konudaki ampirik literatür ile uyusmaktadır<sup>29</sup>. Tablo 5'ten elde ettiğimiz diğer önemli bir bilgi askeri harcamaların büyüme üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğudur.

**Tablo 5 :** *Geçmiş kamu harcamalarından ekonomik büyümeye Granger nedenselliği olmaması testlerinin kritik değerleri*

Gecikmeler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eğitim	.54 (+)	.75 (+)	.91 (+)	.95 (+)	.63 (+)	<b>.08</b> <b>(+)</b>	<b>.10</b> <b>(+)</b>	.46 (+)	.38 (+)	.47 (+)
Sağlık	.66 (-)	.61 (+)	.23 (+)	.31 (+)	.14 (+)	<b>.02</b> <b>(+)</b>	<b>.05</b> <b>(+)</b>	<b>.07</b> <b>(+)</b>	.18 (+)	.28 (+)
Askeri	.84 (-)	.87 (+)	.46 (+)	.28 (+)	<b>.00</b> <b>(-)</b>	<b>.00</b> <b>(-)</b>	<b>.00</b> <b>(-)</b>	<b>.00</b> <b>(-)</b>	<b>.00</b> <b>(-)</b>	<b>.00</b> <b>(-)</b>

#### *4.3 Eğitim sektöründe öğretmen sayısına göre analiz*

Dickey-Fuller testleri öğretmen sayısının logaritmasının durağan olmadığını ancak logaritmanın ilk farklarının (büyüme oranı) durağan olduğunu göstermektedir.

<sup>29</sup> Bkz. Türkiye için Y. Jülide ve S. Selami (2002) , gelişmekte olan ülkeler için Benhabib ve Spiegel (1994); panel verileri için Barro (1991), R. Barro (1996), M. Knight, N. Loayza ve D. Villanueva (1993).

**Tablo 6 : Büyüme ile öğretmen sayısı arasındaki korelasyon testlerinin kritik değerleri**

Gecikmeler	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toplam sayı	.82 (+)	.63 (-)	.80 (+)	.65 (-)	<b>.02</b> (-)	.23 (+)	<b>.06</b> (+)	<b>.01</b> (+)	.40 (+)	.60 (+)	.76 (-)
İlkokul	.96 (+)	.37 (-)	.87 (-)	.75 (+)	<b>.06</b> (-)	.13 (+)	<b>.01</b> (+)	<b>.01</b> (+)	.47 (+)	.67 (+)	.55 (-)
Ortaokul	.51 (+)	.77 (+)	.28 (-)	.94 (+)	<b>.02</b> (-)	.39 (+)	.48 (+)	.99 (-)	.90 (+)	.83 (+)	.91 (-)
Lise	.90 (+)	.15 (+)	.91 (+)	.69 (-)	.82 (-)	.99 (-)	.44 (-)	.90 (+)	.71 (-)	.86 (+)	.73 (+)
Teknik Lise	<b>.06</b> (-)	.43 (-)	.65 (-)	.23 (+)	.21 (-)	.22 (-)	.73 (+)	<b>.01</b> (+)	<b>.06</b> (+)	.19 (+)	.38 (+)
Üniversite	.43 (+)	.82 (-)	<b>.00</b> (-)	.65 (+)	.67 (-)	<b>.04</b> (+)	<b>.08</b> (+)	.87 (+)	.62 (+)	.89 (+)	.32 (+)

#### *Korelasyon analizi*

Tablo 6’da verilen öğretmen sayısı ile büyüme arasındaki korelasyonların hesaplanması öğretmenlerin işe alınmaları ile büyüme arasında 6 ile 7 yıl gecikmeli pozitif bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Eğitim düzeyine göre ayrıştırınca görülmektedir ki bu korelasyon ortaokul ve lise öğretmenleri için anlamlı değilken ilkokul, teknik lise ve üniversiteler için anlamlıdır.

#### *Nedensellik testleri*

Seriler I(1) oldukları için GSYİH’nin logaritması ile öğretmen sayısının logaritması arasında eşbütünlük ilişkisi arandı. Johansen testleri eşbütünlük ilişkisi olmadığını gösterdiği için serilerin birinci farkları VAR modeli çerçevesinde incelendi.

Tablo 7’ye göre, öğretmen sayısı büyüme oranı, Granger kriterine göre, ekonomik büyümeyi 6 yıl sonra % 0.9 eşliğinde pozitif olarak etkilemektedir. Bu anlamlı ve pozitif nedensel etki 7’inci, 8’inci ve 9’uncu yıllarda da sürmektedir. Altı yıl sonra etkisini gösteren bu etki, insan sermayesi birikimi yoluyla büyüme olarak yorumlanabilir.

**Tablo 7: Öğretmen sayısının büyüme oranından ekonomik büyümeye Granger nedenselliği olmaması testlerinin kritik değerleri**

Yıl cinsinden gecikmeler	Toplam	İlkokul	Ortaokul	Lise	Teknik Lise	Üniversite
1	0.651 (-)	0.377 (-)	0.737 (+)	0.159 (+)	0.324 (-)	0.885 (-)
2	0.790 (-)	0.612 (-)	0.603 (-)	0.350 (+)	0.810 (-)	<b>0.009 (-)</b>
3	0.750 (-)	0.742 (-)	0.587 (-)	0.541 (+)	0.810 (-)	0.398 (-)
4	<b>0.102 (-)</b>	0.151 (-)	0.131 (-)	0.677 (+)	0.618 (-)	0.360 (-)
5	0.176 (-)	<b>0.087 (+)</b>	0.208 (-)	0.815 (+)	0.913 (-)	<b>0.033 (+)</b>
6	<b>0.009 (+)</b>	<b>0.003 (+)</b>	0.224 (-)	0.621 (+)	0.967 (-)	<b>0.052 (+)</b>
7	<b>0.010 (+)</b>	<b>0.002 (+)</b>	0.220 (-)	0.712 (+)	0.524 (+)	<b>0.084 (+)</b>
8	<b>0.050 (+)</b>	<b>0.007 (+)</b>	0.444 (+)	0.635 (+)	0.960 (+)	<b>0.044 (+)</b>
9	<b>0.068 (+)</b>	<b>0.004 (+)</b>	0.456 (+)	0.753 (+)	0.965 (+)	<b>0.058 (+)</b>
10	0.195 (+)	<b>0.011 (+)</b>	0.593 (+)	0.894 (+)	0.946 (+)	<b>0.063 (+)</b>

Daha ayrıntılı bir inceleme yaparak öğretmen sayılarını eğitim düzeyine göre ayrıştırırsak, ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı etkiye sahip olanın ilkokul öğretmenleri ve üniversite öğretim üyelerinin büyüme oranları olduğu görülmektedir.

İlkokul öğretmenlerinin etkisi, minimum düzeyde eğitimin gerekli olması ile açıklanabilir. Ayrıca, 1997'deki sekiz yıllık eğitimi zorunlu kılan reform, örnekleme dönemimizin sonuna geldiği için şimdilik olumlu ya da olumsuz bir etkiden bahsedilemez.

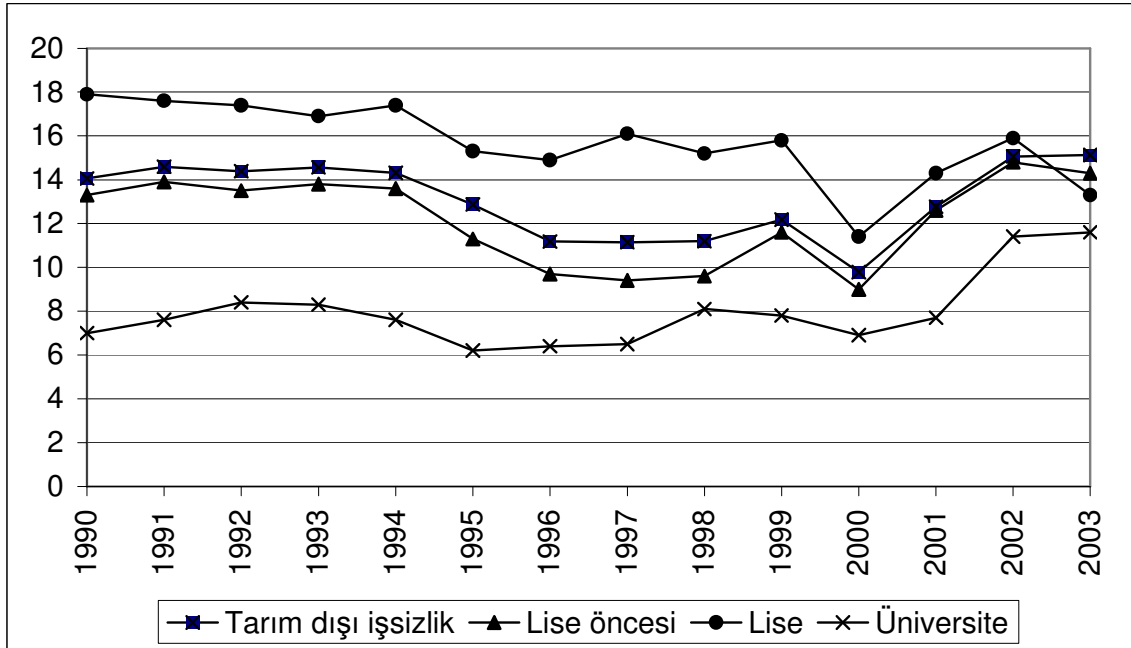
Öte yandan, lise ve özellikle teknik lise öğretmenlerinin sayısının ekonomik büyümeyi açıklayan faktörler arasında olmaması şaşırtıcı gözükabilir. Ancak İmam Hatip liselerinin de teknik liseler arasında sayılması ve öğretmen sayısının üçte biriyle dörtte birinin bu liselerde olması bu sonucu bir ihtimal açıklayabilir. Ayrıca, liselerde verilen eğitimin genel konuları kapsadığını ve her şeyden önce üniversite giriş sınavlarına hazırlık niteliği taşıdığı bilinmektedir. 1980'lerin ortalarına kadar üniversiteye giremeyen lise mezunları kamu memuru olurlarken, bugün lise diplomasıyla memur olmak nerdeyse imkansız hale gelmiştir.

Eğitim düzeyine göre işsizliği gösteren Şekil 5, liseler için sorunun sadece memuriyetle kısıtlı olmadığını göstermektedir. Söz konusu olan kıyaslamayı

yapmak için norm olarak tarım dışı işsizlik alındı. Türkiye’de tarım sektöründeki istihdam toplam istihdamın yaklaşık %30’unu oluşturmakta ve bu sektörde açık işsizlik (istatistiklere yansımış işsizlik) neredeyse yoktur. Yani, tarım sektörü işsizliğin büyük bir kısmını gizlemektedir. Dolayısıyla işsizliği ölçebilmek için tarım dışı işsizliği almak daha sağlıklı gözükmektedir.

Şekil 5’e bakıldığında, eğitim düzeyi yükseldikçe işsizliğin azalacağını ileri süren teorilerin Türkiye için geçerli olmadığı görülecektir. Çünkü, 2003 yılı hariç, lise mezunlarının işsizlik oranı, tarım dışı işsizlik oranının üstündedir. Bunun temel sebebi, Türkiye’de lise eğitiminin öğrencilere yeni beceri/yetenek kazandıramayıdır. Bununla beraber, lise mezunlarının rezerv ücretleri ilkökul ve ortaokul mezunlarınıninkine göre daha yüksektir. Bu sebeple, lise mezunlarının işe girmeleri daha zor olmaktadır.

**Şekil 5 : Diplomaya göre işsizlik oranı**



Kaynak: DİE ve HİA

Lise mezunu işsizliğinin diğer bir sebebi, lise mezunlarının çoğu zaman, üniversite mezunlarıyla aynı işlere başvurmasıdır. Bu sefer de görece, yeterince kalifiye olmadıkları için işe girememektedirler. Bütün bunlar, bizi, lise mezunları için

eğitim düzeyi ile iş becerisi arasında bir uyumsuzluk olduğu sonucuna vardırılmaktadır.

Lise mezunlarının durumuna bakıp daha fazla eğitimin is piyasasında hiçbir ise yaramadığı sonucuna varmak da yanlıştır. Çünkü Şekil 5'te görüldüğü üzere niversite mezunlarının işsizlik oranı, tarım dışı işsizlik oranının net bir Şekilde altında seyretmektedir.

## **5. Sonuç**

Bu çalışmada, bir kısım kamu harcamaları ile ekonomik büyüme arasında gecikmeli ampirik ilişkiler bulundu. Bulunan ilişkiler, içsel büyüme mekanizmalarının varlığını kanıtlamak için gerekli ancak yetersiz koşulları oluşturmaktadır. Kamu yatırım harcamaları, eğitim ve sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir iliksi gözlemlenirken askeri harcamalar ile büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar, Türkiye'nin eğitim ve sağlık sektörlerinde Avrupa ülkelerine göre geri kaldığını düşünürsek (Bakınız Bölüm 2), bir yandan kamu harcamalarının düzeyinde artış, diğer yandan bileşiminde değişiklik gereğini (Bakınız Bölüm 5) gereğini ortaya koymaktadır.

## **Bibliyografya**

- Aghion, P. and P. Howitt.** (1992) « A model of growth through creative destruction » *Econometrica*, 60, p. 323-351.
- Baro, R.** (1996) « Determinants of economic growth: a cross-country empirical study » NBER Working Papers 5698, National Bureau of Economic Research, Inc
- Baro, R.** (1991) « Economic growth in a cross section of countries » *The Quarterly Journal of Economics*, 106, p. 407-43
- Baro, R.** (1990) « Government spending in a simple model of endogenous growth » *Journal of Political Economy*, 98, p. 103-125.
- Baro, R. and X. Sala-i-Martin** (1995) « *Economic Growth* » Mc Graw-Hill, New York
- Benhabib, J. and M. Spiegel** (1994) « The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data » *Journal of Monetary Economics*, 34, p 143-173
- Benoit, E.** (1973) "Defence and Economic Growth in Developing Countries" Lexington Books, Lexington.
- Blankenau, W.F. and N.B. Simpson** (2004) « Public education expenditures and growth » *Journal of Development Economics*, 73, p. 583-605.
- Deliktaş, E., M. Karadağ and A.O. Önder** (2003). « The Effects of Public Infrastructure on Private Sector Performances in the Turkish Regional Manufacturing Industries » Paper Presented at the Regional Studies Association International Conference Pisa, Italy, April 12-15, 2003.
- Devlet Planlama Teşkilatı** (2004) « Economic and social indicators » Ed. T.C. Başbakanlık Kamu İstatistik Enstitüsü, Ankara
- Devlet Planlama Teşkilatı** (1989) « Statistical Yearbook of Turkey » Ed. T.C. Başbakanlık Kamu İstatistik Enstitüsü, Ankara
- Dewan, E. and S Hussein** (2001) « Determinants of economic growth : Panel data approach » Working Paper Reserve Bank of Fiji n 01/04.
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller** (1979) « Distribution of the estimators for autoregressive time series with unit root » *Journal of the American Statistical Association*, 74, p.427-432



- Duygan, B. and N. Guner** (2005) « Income and consumption inequality in Turkey : what role does education play ? » Routledge Curzon Studies in Middle Eastern Economies.
- Easterly, W.** (2001) « The lost decades: developing countries' stagnation in spite of policy reform 1980-1998 », *Journal of Economic Growth*, 6, p 135-157.
- Engle, E.F. and Granger C.W.J.** (1987) «Co-integration and error correction : representation, estimation and testing » *Econometrica*, 55, p 251-276
- Ersoy, K. and S. Kavuncubasi** (2002) « Is the turkish health care system ready to be a part of the european union ? » *Journal of Medical Systems*, 26
- Grossman, G.M. and E. Helpman** (1991) « Innovation and growth in a global economy » MIT Press.
- Gupta, S., M. Verhoeven and E.R. Tiongson** (2002) « The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies » *European Journal of Political Economy*, 18, p 717-737.
- Johansen, S.** (1991) "Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in gaussian vector autoregressive models", *Econometrica*, 59, p. 1151-1181
- Johansen, S. and K. Juselius** (1991) " Testing structural hypotheses in a multivariate cointegration analysis of the PPP and the UIP for UK", *Journal of Econometrics*, 53, p 211-244
- Jülide Y. and S. Selami** (2002) « Defense, education and health expenditures in Turkey, 1924-1996 » *Journal of Peace Research*, 39, p. 569-580.
- Kartal, M., H. Ozbay, and H.E. Eristi** (2004) « SHA-Based Health Accounts in 13 OECD Countries : Turkey », *OECD Health Technical Papers n°13*
- Knight, M., N. Loayza and D. Villanueva** (1993) « Testing the neoclassical theory of economic growth » *IMF Staff Papers*, 40, p. 485-511.
- Lucas, R.E.** (1988) « On the mechanics of economic development » *Journal of Monetary Economics*, 22, p. 3-42.
- Looney, R.** (1994), « The Economics of Third World Defence Expenditures » Jai Press, Inc., London
- Mills, T.C.** (1998), « Recent Developments in Modelling Nonstationary Vector Autoregressions », *Journal of Economic Surveys*, p. 279-312.

**OCDE** (2001) « OECD Economic surveys 2000-2001, Turquie » OECD Publication Service, Paris

**OCDE** (2005) « Dépenses d'éducation » Panorama des statistiques de l'OCDE, ISBN 92-64-00820-9

**Osterwald-Lenum, M.** (1992), « A Note with Fractiles of the Asymptotic Distribution of the Likelihood Rank Statistics: Four Cases» Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 54, 461-72.

**Romer, P.** (1990) «Endogenous technical change » Journal of Political Economy, 98, p 71-102.

**Romer, P.** (1986) «Increasing returns and long run growth » Journal of Political Economy, 94, p. 1002-1037.

**Toda, H.Y. and Phillips, P.C.B.** (1994) «Vector Autoregression and Causality: A Theoretical Overview and Simulation Study» Econometric Reviews (1994), p. 259-285

## **Bölüm 5:**

### **Kamu harcamalarının bileşiminin büyüme ve refah etkisi**

**Renginar Dayangaç, Seyfettin Gürsel, Bilge Öztürk**

#### **1. Giriş**

Hükümetlerin vergi ve harcama politikaları, sosyal ve ekonomik sorunların politikacılar tarafından nasıl algılandığının en önemli göstergelerinden biridir. Büyüme ve gelir dağılımı üzerinde doğrudan ve dolaylı etki gösteren bu politikalar, ekonomik ve sosyal dengelerde de değişikliklere sebep olurlar. Bu bağlamda, bütçe politikalarının gündeme getirilme şekli ve çözüm önerileri geniş kitleleri ilgilendirir ve hükümetler kararlarını seçim stratejilerinden ve seçmenin beklentilerinden bağımsız almakta zorlanırlar.

Kamu harcamalarını artırarak veya vergileri düşürerek kısa dönemde seçmen kitlesini geçici bir refah artışıyla memnun etmek her zaman mümkünken, uzun dönemde bireylerin refah seviyesinin ne olacağı daha karmaşık bir hesaba dikkate almayı gerektirir. Ekonomik istikrar ve sürdürülebilir bir büyüme hedefi açısından, hükümetler bütçe politikasını kısa ve orta vadede yıllık hedeflere, uzun vadede ise sürdürülebilir bir vergi ve harcama politikasına göre yürütmek zorundadır. Kısa dönemde kamu harcamalarının transferler ve kamu hizmetleri aracılığıyla refahı geçici olarak artırdığı bilirse de, artan bütçe finansman gereğinin vergi oranları ve borç dinamikleri üzerinde baskı yapması kaçınılmazdır. Bu şartlar altında büyüme, istihdam, enflasyon ve gelir dağılımı değişimlerinden kaynaklanabilecek refah dalgalanmalarına karşı en iyi bütçe politikasının ne olacağı ise hem politik, hem de akademik çevrelerde önemli bir tartışma konusudur.

Birçok uygulamalı ve teorik çalışmada kamu harcamalarının büyüme ve refah artırıcı etkilerinin neler olabileceği incelenmiştir. Temel olarak, bütçe politikalarının ekonomik karar alma süreçlerini iki şekilde etkilediği ortaya konmaktadır: kamu

sermaye stoku ve kamu hizmetlerindeki değişimler<sup>30</sup>. Kamu sermaye stoku özel sermayenin verimliliğini artırmak yoluyla özel sektör karar alma süreçlerini etkiler. Bu etkiyi ortaya koyan çalışmalar arasında Ashauer (1989), Barro ve Sala-i-Martin (1992), Baxter ve King (1993), Easterly ve Rebelo (1993) ve Miller ve Tsoukis (2001) sayılabilir. Türkiye için benzer bir çalışma olan Bakış et al. (Bölüm 4) böyle bir etkinin Türkiye için de var olduğunu bulmuştur. Bunun yanında, kamu hizmetlerinin faydayı doğrudan artırıcı etkisi hane halkının karar alma süreçlerinde de yer alır. Böyle bir etkiyi dikkate alarak Barro (1990) bütçe harcamalarında tercihin kamu yatırımları lehinde kullanılmasının büyümeyi artırıcı etkisini içsel bir büyüme modeli çerçevesinde ortaya koymuştur. Barro (1990)'ı takiben birçok çalışma kamu altyapısını stok<sup>31</sup> ya da akış<sup>32</sup> değişkeni olarak ele almış ve birçok durumda benzer sonuçlar bulmuşlardır. Bütçe harcamaları ve vergi arasındaki etkileşimi dikkate alarak, en uygun vergi ve harcama oranlarını aynı anda belirlemeyi amaçlayan çalışmalar da bulunmaktadır (Turnovsky,1996).

Bu çalışma kamu harcamalarının bileşiminin büyüme ve refah etkilerini genel denge modeli çerçevesinde incelemektedir. Büyüme odaklı harcamalar kamu sermaye stokunu artırır. Faydayı hedefleyen harcamalar ise doğrudan transferler ve ücretsiz kamu hizmetleridir. Toplam harcamaların üretimin sabit bir yüzdesi olduğu varsayılarak, büyüme ve refah açısından harcamaların en uygun dağılımı araştırılmaktadır. Çalışmanın temel hedefi kısa dönemli refah artışının kaynağı olan kamu harcamaları ile büyüme kanalıyla uzun dönemde refah artışını sağlayan kamu harcama politikalarının, makroekonomik parametreleri nasıl etkileyeceğini belirlemek ve bu çerçevede politika önerileri sunabilmektir. İlk bölümde modelin sunumunun ardından, ikinci bölümde modelin Türkiye ekonomisi verilerine göre kalibrasyonu anlatılmaktadır. Üçüncü bölümde farklı senaryolarla yapılan vergi ve kamu harcama politikalarının simülasyonlarının sonuçları verilmekte ve politika

---

<sup>30</sup> Kamu sermaye stoku, kamu tarafından finanse edilen her türlü altyapı (bayındırlık, ekonomik, hukuki, eğitim ve sağlık) stoku olarak ifade edilebilir. Bu geniş tanımın belirsizliklerinden uzaklaşmak için birçok çalışmada daha dar anlamda kamu sermaye stoku tanımı yapılmaktadır. Kamu malları ise, kamu tarafından daha çok tüketim amacıyla üretilen ve ücretsiz ya da piyasa değerinin altında katılım paylarıyla tüketilebilen kamu mal ve hizmetlerini içerir.

<sup>31</sup> Futagami et al. (1993), Turnovsky (1997), Fisher ve Turnovsky (1998), Dasgupta (1999), Rioja (1999) ve Turnovsky (2004).

<sup>32</sup> Turnovsky ve Fisher (1995), Corsetti ve Roubini (1996), Chang (1999), Fiaschi (1999), Turnovsky (2000), Eicher ve Turnovsky (2000) ve Rivas (2003).

seçenekleri tartişılmaktadır.

## 2. Genel denge modeli

Çalışmada Barro (1990) modeli temel olarak alınmıştır. Ekonomide sadece bir mal üretilir ve bu mal hem nihai tkretim hem de sermaye malı olarak kullanılabilir. Üç temel ekonomik birimin kararları göz önüne alınmıştır: hane halkı, özel sektör ve kamu sektörü. Hane halkı faydayı, özel sektör kârını enoklaştırmayı hedeflemektedir. Kamu ise btcesini dengede tutacak bir harcama ve vergilendirme politikası izlemektedir.

Ekonomide karar alma süreçlerini bozan değişkenler devletin bt politikasından kaynaklanmaktadır. Devlet vergi toplayarak kamu harcamalarını finanse etmektedir. Söz konusu harcamalar üç ana grupta toplanmıştır: faktör verimliliğine katkı sağlayan kamu harcamaları, refah artırıcı kamu hizmetleri ve doğrudan gelir artırıcı kamu transferleri.

Bu bağlamda üretken kamu harcamaları faktör verimliliğini artıran toplam kamu sermaye stokuna eklenir ve üretim fonksiyonuna maliyetsiz olarak kullanılabilen bir faktör olarak girer. Özel sektör sermaye, işgücü ve kamu sermayesini kullanarak mevcut teknolojik olanaklar dâhilinde kârını en st seviyeye ulaştıracak retilimi gerçekleştirir. Hane halkının faydası, bir başka deyişle refahı, nihai tkretim, çalışma dışında geçirilen zaman ve devlet tarafından sunulan kamu hizmetlerine bağlıdır. Hane halkı bt kısıtını dikkate alarak, tkretim ve çalışma süresi arasında, faydayı en st seviyeye çıkaracak tercihi yapmayı hedefler. Kamu hizmetleri ise faydayı artıcı bir etken olarak anlık faydaya eklenir.

### *Hane halkı*

Modelde hane halkı şimdiki ve gelecekteki tüm hane halklarını temsil eder. Bu anlamda ömür kısıtı geçerli değildir ve yaşam süresi sonsuzdur. Temsili hane halkının hem sermaye, hem de işgücü arzının kaynağı olduğu varsayılmıştır. Ekonomideki tek malın fiyatı bire eşitlendiğinden, finansal araçların getirilerinin parayla değil, söz konusu mal cinsinden ödendiği kabul edilebilir. Bu anlamda,

finansal getiriler reel getirilerdir.

Modelde toplam çalışılabilir zaman bire normalize edilmiştir:  $n_t + l_t = 1$ . Her dönem, hane halkı bu zamanı işgücü arzı  $n_t$  ve çalışma dışı saatler  $l_t$  olarak bölüştürmektedir. Her  $t$  dönemi için, veri olan  $\{r_t, w_t, p_t\}_{t=0}^T$  fiyatları üzerinden (Burada  $r_t$  reel faiz oranı,  $w_t$  saat başı ücret ve  $p_t$  risksiz yabancı bonoların fiyatıdır.), işgücü arzı  $n_t$ , sermaye payı talebi  $a_t$  ve yabancı bono alımı  $b_{t+1}$  değerlerine karar verir. Modelin temel aldığı başlangıç döneminde ( $t = 0$ ), hane halkı ekonomiye başlangıç kaynakları olan sermaye hisseleri  $a_0 > 0$  ve yabancı bono  $b_0$  miktarı ile girer.

Fayda nihai tüketim mallarından  $c_t$ , iş dışında geçirilen zamanlardan  $l_t$  ve kamu tarafından sağlanan ve anlık faydayı artırıcı kamu hizmetlerinin  $g_{S,t}$  tüketiminden kaynaklanır.

Hane halkının bütçe kısıtının gelirler tarafında ücretler, sermaye payı, yabancı bono getirileri ve kamu transferleri  $g_{T,t}$  vardır. Sermaye paylarının  $t + 1$ 'deki getirisi reel faiz oranı kadardır.  $t$  zamanında  $p_t$  fiyatından alınan yabancı bono ise  $t + 1$  zamanında bir birim tüketimi karşılar<sup>33</sup>. Hane halkı bütçesinin giderler hanesini ise tüketim harcamaları, hisse senedi ve bono alımları oluşturur.

Hane halkı aşağıdaki optimizasyon problemini bütçe kısıtına bağlı olarak ve  $a_0$  ve  $b_0$  değerlerini veri alarak çözer.

$$\text{Max} \sum_{t=0}^T \beta^t U(c_t, l_t, g_{S,t})$$

$$c_t + a_{t+1} + p_t b_{t+1} = (1 + r_t) a_t + w_t n_t + b_t + g_{T,t}$$

$$c_t \geq 0, l_t \geq 0, a_{T+1} = 0$$

<sup>33</sup> Yabancı bono alımları için tüm dönemlerin sonunda hanehalkının borçsuz olarak ekonomiyi terk ettiği varsayılmıştır:  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{b_t}{(1+r)^t} = 0$ .

Bu problemdeki anlık fayda fonksiyonu:

$U(c_t, l_t, g_{S,t}) = \frac{(c_t^{1-\gamma} l_t^\gamma)^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \chi \ln g_{S,t}$  olarak varsayılmıştır.  $\chi$  parametresi kamu hizmetlerinin anlık faydaya olan doğrudan etkisini belirler. Bu fonksiyonel seçim kamu hizmetleri ve özel tüketimin toplamıyla ayrıştırılabilmesine olanak sağlamaktadır<sup>34</sup>. Bu durumda, her iki malın da tüketiminden elde edilen marjinal faydaları sadece bu malların tüketimindeki değişimlerden kaynaklanır. Buna ek olarak,  $\chi > 0$  koşulu ile fayda fonksiyonuna doğrudan giren kamu mallarının özel tüketim mallarını ikame edebileceği ve marjinal faydayı pozitif olarak etkilediği varsayılmaktadır.

Hane halkı fayda ençoklaştırma probleminin birincil şartları aşağıda verilmiştir:

$$\frac{U_{c_t}}{U_{c_{t+1}}} = \frac{c_t^{(1-\gamma)(1-\sigma)-1} l_t^{\gamma(1-\sigma)}}{c_{t+1}^{(1-\gamma)(1-\sigma)-1} l_{t+1}^{\gamma(1-\sigma)}} = \beta(1+r_{t+1}) \quad \text{Euler koşulu}$$

$$\frac{U_{c_t}}{U_{l_t}} = \frac{\gamma c_t}{(1-\gamma)l_t} = w_t \quad \text{İşgücü arzı}$$

$$p_t = \frac{1}{1+r_{t+1}} \quad \text{Bono talebi}$$

Euler koşulu dönemler arası tüketim kararlarının ( $t$  ve  $t+1$ ), diğer bir ifadeyle dönem içi tüketim ve dolayısıyla tasarruf kararlarının, hane halkının öznel iskonto oranı ile güncellenen tasarrufun getirisine (tüketimin fırsat maliyeti) bağlı olarak belirlenmesi gerektiğini söylemektedir. İkinci koşul, dönem içinde çalışma dışında geçirilmesi planlanan saatlerin marjinal getirisi (çalışma dışı saatlerin fırsat maliyeti saat başı ücrettir) ve tüketimin marjinal getirisinin faydanın maksimize olabilmesi için eşit olması gerektiğini söyler. Son koşul ise bono talebinin, bono ve sermaye yatırımlarının getirilerinin eşitlendiği yerde belirleneceğini vurgular.

<sup>34</sup> Burada temel olarak Agenor (2007) tarafından önerilen teorik fonksiyonel yazılım alınmıştır. Bu formülasyon Karras (1994), McGrattan et al. (1997), Chiu (2001) ve Okubo (2003) tarafından sunulan empirik sonuçlarla da uyumludur. Benzer fonksiyonel yazılımları Turnovsky (1996, 2000, 2004), Chang (1999) ve Baier ve Glomm (2001) çalışmalarında bulmak mümkündür.

### Özel sektör

Özel sektördeki çok sayıda firmanın bir tek firma ile temsil edildiği varsayılmıştır. Temsili firma çalışan başına  $n_t$  kadar çalışma saatini ve  $k_t$  kadar sermayeyi, işgücünün saat ücreti  $w_t$  ve sermayenin  $(r_t + \delta_p)$  maliyeti karşılığında kullanır.  $\delta_p$  özel sermayenin yıpranma payıdır ve sermaye maliyetine dâhildir. Diğer taraftan, etkin kamu sermaye stokunun  $k_{G,t}$  da maliyetsiz olarak üretim sürecine katkı sağladığı varsayılmıştır. Firma aynı zamanda toplam üretim üzerinden  $\tau$  oranında vergi öder. Bu şartlarda firma, vergi sonrası kârını maksimum seviyeye çıkarmak için gerekli çalışan başına sermaye  $k_t$  ve çalışma saati  $n_t$  miktarını belirler. Kâr ençoklaştırma problemi, üretim teknolojisi  $f(\cdot)$  kısıtına bağlı olarak çözülür.

$$\text{Max } \Pi_t = (1 - \tau)y_t - (r_t + \delta_p)k_t - w_t n_t$$

$$y_t = f(k_t, n_t, k_{G,t}) \quad n_t, k_t \geq 0$$

İşgücü ve sermayenin Cobb-Douglas üretim teknolojisiyle ve sabit ölçekle üretime katkıda buldukları varsayılmıştır. Etkin kamu sermayesi  $k_{G,t}$  ve toplam faktör verimliliği  $A_t$  ise üretim seviyesini artıran faktörler olarak üretim fonksiyonuna girmektedir. Bu varsayımlar altında üretim teknolojisi şu şekilde ifade edilebilir:

$$f(k_t, n_t, k_{G,t}) = A_t k_t^\alpha n_t^{1-\alpha} k_{G,t}^{\varphi(\theta)}$$

Böyle bir üretim teknolojisi tanımı altında, özel sermaye ve işgücünün sabit ölçek etkisiyle eşleştiğini, ancak sadece özel ve etkin kamu sermayesi dikkate alındığında azalan ölçek etkisi oluşacağını varsayılır ( $\alpha + \varphi(\theta) < 1$ ). Ancak ve ancak, üç üretim faktörü de dikkate alınır, üretimin seviyesinde artan ölçek etkisi görülebilecektir.

Ekonomide kamu tarafından oluşturulan toplam kamu sermayesinin belirli bir oranının üretime etki edebileceği varsayılmıştır. Bir başka deyişle, üretime katkı sağlayan *etkin kamu sermayesi stoku*  $k_{G,t}$  aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:



$$k_{G,t} = \theta \bar{k}_{G,t}$$

$\bar{k}_{G,t}$  burada Hulten (1996)'da olduğu gibi, *toplam kamu sermaye stokunu* ifade eder. Dikkat edilmesi gereken bir başka nokta, kamu sermayesi verimliliği  $\varphi$ 'nin, kamu sermayesinin etkinlik seviyesinin bir fonksiyonu olduğudur:  $\varphi(\theta)$ . Bu etkinlik seviyesi yükseldikçe, kamu sermayesi verimliliği artacaktır. Bu koşullar altında, firma için birinci derece koşulları aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$w_t = (1 - \alpha) A_t k_t^\alpha n_t^{1-\alpha} k_{G,t}^{\varphi(\theta)}$$

$$r_t + \delta_p = \alpha A_t k_t^{\alpha-1} n_t^{1-\alpha} k_{G,t}^{\varphi(\theta)}$$

Bu koşullar kâr ençoklaşmasının marjinal üretim faktörü verimliliklerinin bu üretim faktörlerinin maliyetlerine eşitlendiği yerde gerçekleşeceğini söylemektedir.

#### *Kamu sektörü*

Çalışma kapsamında kamu sadece üretimden  $\tau$  oranında vergi almaktadır. Kamu sektörü bütçesinin dengede olduğu varsayılmıştır. Bu durumda toplam kamu harcamaları  $g$ , toplam vergi geliriyle finanse edilecektir. Kamu harcamaları üç başlık altında toplanmıştır: üretime katkı sağlayan harcamalar  $g_K$ , kamu hizmetleri  $g_S$  ve doğrudan transferler  $g_T$ . Kamu bütçesi ve harcamaların dağılımı şöyle ifade edilebilir:

$$\tau y_t = g_t$$

$$g_t = g_{S,t} + g_{K,t} + g_{T,t}$$

Temel olarak kamu harcama politikaları çerçevesinde, her harcama grubu için bütçeden ne kadar pay ayrılması gerektiğine karar verilir. Bu kamu harcamalarının, bu harcama gruplarının ağırlıklı ortalaması cinsinden ifade edilebilmesine olanak sağlar<sup>35</sup>:

---

<sup>35</sup>  $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 = 1$

$$g_{S,t} = \lambda_1 g_t = \lambda_1 \tau y_t$$

$$g_{T,t} = \lambda_2 g_t = \lambda_2 \tau y_t$$

$$g_{K,t} = \lambda_3 g_t = \lambda_3 \tau y_t$$

Bu durumda kamu harcama politikaları bu ağırlıkların etkin bir şekilde belirlenmesine dayalıdır.

Kamu mal ve hizmetleri aynı zamanda akış ve stok değişkenler olarak ayrışır. Üretime katkı sağlayan kamu harcamaları zaman içinde birikerek kamu sermaye stokunu oluşturduğu halde, kamu hizmetleri ve doğal olarak doğrudan transferler dönem içerisinde tamamen tüketilir. Kamu sermaye stoku birikimi aşağıdaki dinamik süreçle tarif edilebilir:

$$\bar{k}_{G,t+1} = g_{K,t} + (1 - \delta_g) \bar{k}_{G,t}$$

Burada  $\bar{k}_{G,t+1}$ 'nin  $t + 1$  dönemindeki toplam kamu sermaye stokunu ifade eder.  $\delta_g$  ise kamu sermayesinin yıpranma oranıdır ve özel sermaye yıpranma payından farklılık göstermektedir.

### *Piyasalar*

Ekonomide dört temel piyasa vardır: sermaye piyasası, işgücü piyasası, mal piyasası ve yabancı bono piyasası

Sermaye piyasası: Özel sektör sermaye talebi  $k_t$  ve hane halkının sermaye piyasasında  $t$  dönemi başındaki yatırımları  $a_t$ , sermaye piyasasındaki talep ve arzı oluşturur. Bu piyasa dengededir:  $a_t = k_t$ . Özel sermayenin  $\delta_p$  oranında yıprandığı ve  $t$  zamanında yatırımın  $i_t$  olduğu dikkate alınarak,  $t+1$ 'deki özel sermaye stoku aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$k_{t+1} = i_t + (1 - \delta_p) k_t$$

İşgücü piyasası: İşgücü piyasasının dengededir. Özel sektörün işgücü talebi  $n_t^d$  ile hane halkının işgücü arzı  $n_t^s$  birbirine eşittir.

$$n_t^d = n_t^s$$

Mal piyasası: Ekonomideki mal arzının tamamı özel sektör üretiminden kaynaklanır. Üretilen malların herhangi bir şekilde stoklanmadığı varsayılmıştır. Talep ise hane halkının tüketimi  $c_t$ , özel yatırım  $i_t$  ve devletin mal ve hizmet alımları  $g_t^K$ ,  $g_t^S$ 'den oluşur:  $c_t + i_t + g_{K,t} + g_{S,t}$ . Arz fazlası ekonominin dış ticaret açığı  $tb_t$ 'yi oluşturur. Bu çerçevede mal piyasasında denge şartı şöyledir:

$$c_t + i_t + g_{K,t} + g_{S,t} + tb_t = y_t$$

Yabancı bono piyasası: Ekonominin  $t$  dönemindeki dış ticaret açığı hane halkının elinde bulundurduğu yabancı bonoların değişimi cinsinden ifade edilebilir:

$$tb_t = p_t b_{t+1} - b_t$$

Bu çalışmadaki temel amaç kamu harcamalarının dağılımı ve vergi yükünün etkin seviyelerini araştırmak olduğundan, genel bir durumdan çok uzaklaşmadan analizi kolaylaştırabilmek için dış ticaret açığı toplam üretimin belli bir oranı olarak yazılır:

$$tb_t = v y_t$$

Piyasalardaki denge koşulları her dönem fiyatlar yoluyla sağlanır. Bu denge aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Rekabetçi genel denge  $\{r_t, w_t, p_t\}_{t=0}^T$  fiyatları, başlangıç özel ve kamu sermaye stoku  $k_0 > 0$  ve  $k_{G,0} > 0$  ile başlangıç hisse senedi ve yabancı bono değerleri  $a_0 > 0$  ve  $b_0$  veri olarak alındığında, bu ekonominin rekabetçi genel dengesi, hane halkının fayda maksimizasyonunu sağlayan  $\{c_t, b_{t+1}, a_{t+1}\}_{t=0}^T$ , firmanın kar maksimizasyonunu sağlayan  $\{k_t, n_t\}_{t=0}^T$ , kamu bütçesini denkleştiren

$\{g_t, k_{G,t}\}_{t=0}^T$ , sermaye piyasasını dengeye getiren  $\{k_t, a\}_{t=0}^T$  ve mal piyasasında dengeyi sağlayan değerlerdir.

Bu noktada, her değişkenin sabit değer aldığı ve bir rekabetçi genel denge olan durağan dengeyi incelemek mümkündür.

Durağan denge  $\{c^*, n^*, b^*, k^*, k_G^*\}$  sırasıyla, ekonominin durağan denge tüketim, istihdam, yabancı bono, özel sermaye ve kamu sermayesi değerleriyse, eğer ekonomi başlangıç döneminde bu durağan denge değerlerinde başlarsa, bir başka deyişle  $k_0 = k^*$ ,  $k_{G,0} = k_G^*$  ve  $b_0 = b^*$  ise, ekonomi bu durağan dengeyi hiç terk etmez. Eğer ki, söz konusu değerler bu koşulları sağlamıyorsa, ekonominin bu dengeye zaman içinde yaklaşma olasılığı vardır.

Ekonominin durağan dengesi bu tanım çerçevesinde bütçe politikası analizimiz açısından önemlidir. Mali politikalarda yapılacak değişikliklerin etkilerini hesaplamak için böyle bir durağan dengeden başlamak uygun olacaktır. Öncelikle Türk ekonomisi için seçilen referans dönem ekonominin durağan dengesi olarak alınır. Böyle bir denge noktasından başlayarak, farklı politikaların uzun dönemde ekonomiyi hangi yeni dengelere taşıyacağı sayısal analizler yoluyla hesaplanır.

Bu yöntem çerçevesinde, referans dönem için öncelikle model parametrelerini durağan dengeyi sağlayacak şekilde kalibre ettikten sonra, Türk ekonomisinin bu referans dönemi için başlıca makro değerlerini yaklaşık olarak veren bir model elde edilmiş olacaktır. Model kullanılarak, farklı kamu bütçe politikalarının büyüme ve refah etkilerini ortaya koymak mümkündür. Tablo 1'de kalibrasyon parametreleri, Tablo 2'de referans döneme ait başlıca makroekonomik değerler verilmektedir.

### 3. Kalibrasyon

1998-2006 referans dönemi için Türkiye ekonomisini yansıtan model parametrelerinin kalibrasyonu şöyledir:

1. Hane halkı: Anlık fayda fonksiyonu parametresi  $\gamma$  çalışma dışında geçirilen saatlerin toplam tüketim içindeki payını vermektedir.  $(1 - \gamma)$  ekonomide işgücüne

katılım oranını verecek şekilde ayarlanmıştır. Ortalama 0.50<sup>36</sup> olan işgücüne katılım oranını sağlayacak çalışma dışı saatlerin  $\gamma$  payı 0.36 olarak bulunmaktadır. Risk duyarlılığı parametresi  $\sigma$ , ampirik çalışmalara uygun olarak 2.33 alınmıştır<sup>37</sup>. Faydayı artırıcı kamu mal ve hizmetleri anlık fayda fonksiyonuna toplam olarak dâhil edilmiştir ve  $\chi$  oranında etki etmektedir. Literatürde  $\chi$ , kamu mallarının tanımı ve teorik yaklaşıma göre artı ya da eksi bir değer alabilmektedir. Şöyle ki, kamu mallarının özel tüketim malları ikame ettiği durumda artı ve tamamladığı durumda eksi değer alır<sup>38</sup>. Barro (1981) ve Agenor (2007) teorik çalışmalarında ve çalışmamızda anlık faydayı artırıcı kamu hizmetleri olarak kabul edilen harcamaların tanımları gereği ikame edilebilir olabileceğini dikkate alarak, modelimizde  $\chi$ 'nin artı değer aldığı ve modelde sözü edilen bu grup kamu hizmetlerinin özel tüketim mallarını ikame ettiği kabul edilmiştir. Türkiye ekonomisi için kamu ve özel tüketim malları arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Aschauer (1985) özel ve kamu tüketim mallarından oluşan bir bileşke mal ( $c + \alpha k$ ) için marjinal ikame oranını hesaplamış ve bu bileşke mal için  $\alpha$ 'ya eşit olan bu oranın 0.23 ve 0.42 arasında değiştiğini tahmin etmiştir. Bu parametre refahın kamu hizmetlerine duyarlılığını yansıtmaktadır ve sözü edilen çalışmada daha geniş bir kamu hizmetleri yelpazesi için tahmin edilmiştir. Bu çalışmada refaha etki eden kamu hizmetlerinin kapsamı düşünülünce bu aralığın alt sınırını almak ve yaklaşık 0.2 olarak kabul etmek uygun görünmektedir. Ancak, bu değer refahı belirleyen parametre olması dolayısıyla aslında toplumda bireyler arasında farklılık gösteren tercihlerin bir ortalamasını yansıtmaktadır. Özellikle kamu hizmetlerinin refah etkilerini incelendiği için, sonuçlar bu parametre

---

<sup>36</sup> İşgücüne katılım oranları TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketleri'nden alınmıştır.

<sup>37</sup> Kaplow (2005) risk duyarlılığı parametresinin değeriyle ilgili önemli noktaları tartışmaktadır.

<sup>38</sup> Bailey (1971) kamu mallarının da, özel mallar gibi faydayı etkileyebileceğini ortaya koymuş ve ikame etkisinden söz etmiştir. Barro (1981) kamu harcamalarının etkisini kamu ve özel malların ikame edilebilir olması varsayımı altında vermiştir. Kormendi (1983) ve Aschauer (1985) tarafından ABD ve Ahmed (1986) tarafından İngiltere için yapılan çalışmalar ikame ilişkisinin varlığını göstermektedir. Aiyagari et al. (1992) ve Baxter ve King (1993) kamu harcamalarının artışının özel harcamaları düşürdüğünü bulmuş ve ikame ilişkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Chiu (2001) kamu ve özel mallar arasındaki dönemler arası ikame elastikiyetini 1.1 olarak bulmuştur. Karras (1994) bir grup ülke için kamu ve özel mallar arasındaki ilişkiyi araştırmış ve bu ülkelerden birçoğu için kamu ve özel malların tüketimi arasında herhangi bir ilişki bulamamıştır ve aralarında ilişki bulunduğu ülkeler için bu ilişki tamamlayıcılıktır. Aynı çalışmada ikame ilişkisinin gözlem kümesi için bir istisna olduğu belirtilmiştir.

değerlerine duyarlı olacaktır. Politika analizleri bölümünde bu duyarlılık dikkate alınarak değerlendirme yapılmaktadır.

2. Dönemler arası değerlendirme: Küçük açık ekonomi varsayımıyla yurtiçi sermaye piyasasında işlem yapılan reel faiz haddinin yabancı piyasalar tarafından belirlendiği varsayılmaktadır. Bu durumda, ekonominin kendi içsel dinamiklerinin reel faiz haddini tek başına belirleyemediği kabul edilir. Yeldan ve Voyvoda (2006)'da olduğu gibi, risk primi dâhil olarak, Türk ekonomisi için uluslararası piyasalarda uygulanmakta olan reel faizin (Libor (yüzde 4) artı risk primi) yüzde 10 olduğu varsayılmıştır. Son üç yılda kamu borçlanma kağıtlarının reel faizinin yüzde 7-12 aralığında olması da bunu doğrular niteliktedir. Bu bağlamda, kişisel güncelleme faktörü  $\beta$  0.909 olarak hesaplanmıştır.

3. Özel sektör: Üretim fonksiyonunun kalibrasyonu Cobb-Douglas üretim teknolojisinin parametreleri ve kamu sermaye stokunun etkisinin belirlenmesiyle mümkündür. Saygılı et al. (2001) çalışmasından, Türk ekonomisi için özel sermayenin payı  $\alpha$ , 0.50 olarak alınmıştır. Kamu sermaye stokunun üretime olan etkisi  $\varphi$  ise Hulten (1996)'dan yola çıkılarak 0.10 olarak alınmıştır<sup>39</sup>. Toplam faktör verimliliğinin 1999 ve 2001 krizleri etkisiyle üretim seviyesine herhangi bir katkısı olmadığı için  $A = 1$  olarak belirlenmiştir. Referans döneminde ortalama büyüme yüzde 4.1 olarak gerçekleşmiştir.

4. Sermaye dinamikleri: Kamu ve özel sermaye stokunun yıllık yıpranma payları sırasıyla ( $\delta_g$  ve  $\delta_p$ ) 0.069 ve 0.10 olarak hesaplanmıştır. Sermaye stoku değerleri Saygılı et al. (2005)'den alınmıştır<sup>40</sup>. Bu veriler sektörel bazda, stok ve yatırımlar olarak verilmiştir. Enerji, eğitim, ulaşım ve sağlık sektörlerine kamu faaliyetinin hâkim olduğu dikkate alınarak, bu sektörlerdeki yatırımlar kamu sermayesi stokunu oluşturur. Diğer sektörler ise özel sermaye dinamiğine dâhildir. Durağan dengede yatırım sermaye oranı sermaye stokunun yıpranma payına

<sup>39</sup> Hulten (1996) 42 gelişmiş ülke için kamu sermaye stoku ve üretim arasındaki ilişkiye bakmıştır.

<sup>40</sup> Saygılı et al.(2005)'teki veriler 2003 yılına kadar gelmektedir. 2004-2006 dönemi özel ve kamu sermaye stoku değerleri milli hesaplardan elde edilen özel ve kamu yatırımlarının GSYH'ye oranı kullanılarak tahmin edilmiştir. Şöyle ki, dikkate alınan durağan dengede ( $i = \delta k$ ) yatırımdaki yüzde değişim, sermaye stokundaki yüzde değişime eşittir.

eşittir. Bu durumda kamu ve özel sermaye stoku yıpranma payları ( $\delta_g$  ve  $\delta_p$ ) özel ve kamu yatırım sermaye stoku oranlarına eşit olarak alınmıştır.

Kamu sermayesinin etkinliğinin özel sermayeden farklı olduğu ve ancak toplam kamu sermaye stokunun belli bir kısmının etkin olarak kullanılabildiği varsayılmıştır. Bu durumda, kamu sermayesinin farklı sektörlerle dağılımı dikkate alınarak, söz konusu stokun etkinliğini gösteren  $\theta$  için ağırlıklı bir etkinlik endeksi oluşturmak gerekir. Ağırlıklar, farklı sektörlerin toplam içindeki paylarıdır.  $\theta$  için bulunan yaklaşık değer 0.788'dir. Ek A'da endeksin hesaplanmasıyla ilgili detaylı bilgi verilmektedir.

5. Kamu sektörü: Kamu harcamaları üç kategoriye ayrılmaktadır: Üretimi etkileyen kamu harcamaları (sağlık, eğitim, genel kamu hizmetleri, kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri, ekonomik işler ve hizmetler), kamu hizmetleri (savunma, çevre koruma, iskân ve toplum refahı, dinlenme, kültür ve din hizmetleri ) ve doğrudan transferler (sosyal güvenlik ve sosyal koruma harcamaları). Bu ayrıştırmada, faiz ödemelerinin payını toplam kamu harcamalarından çıkarıldığının altını çizelim. Bu harcama gruplarının toplam içindeki payları hükümetin 2007 yılında hazırladığı AB Üyelik Öncesi Ekonomik Program (EUPAP)'dan alınmıştır. Kamu hizmetleri ve doğrudan transferlerin payları sırasıyla  $\lambda_1 = 0.28$  ve  $\lambda_2 = 0.27$ 'dir. Kalan pay  $\lambda_3 = 0.45$  ise üretimi etkileyen kamu harcamalarına aittir. Referans dönemi için toplam kamu harcamaları üretimin yüzde 21.7'si kadardır ve modelde kamu bunları karşılamak için üretimden elde edilen gelirden aynı oranda vergi alır.  $\tau = 0.217$ <sup>41</sup>.

6. Dış ticaret dengesi: Dış ticaret dengesi GSYH'nin bir yüzdesi olarak 1998-2006 dönemi için hesaplanmış ve  $\nu$  -yüzde 0.01 olarak bulunmuştur.

---

<sup>41</sup>Kamu harcamalarının GSYH içindeki payının hesabı aşağıdaki gibi yapılmıştır: Doğrudan transferler dışındaki kamu harcamaları, ulusal hesaplardan GSYH'nin bir oranı olarak bulunmuştur. Bu oran, kamunun tüketim ve yatırımlardaki payından yola çıkarak 2006 yılı ve yeni milli gelir serileri dikkate alınarak GSYH'nin yüzde 15.9'udur. Harcamaların 2007 EUPAP dağılımı veri alındığında, aynı grup harcamalar toplam bütçenin yüzde 73'ünü oluşturmaktadır. Bu durumda 2006 yılı için kamu bütçesi GSYH'nin yüzde 21.7'si kadardır. Diğer yıllara ait oranlar, aynı ağırlıklar ve interpolasyon yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır.

<b>Tablo 1: Referans ekonominin parametreleri</b>		
<b>Parametre</b>	<b>Değer</b>	<b>Tanım</b>
$\beta$	0.909	Kişisel güncelleme faktörü
$1 - \gamma$	0.64	Özel tüketimin payı
$\alpha$	0.50	Özel sermayenin verimliliği
$\delta_P$	0.069	Özel sermayenin yıpranma payı
$\delta_E$	0.10	Kamu sermayesinin yıpranma payı
$\nu$	-0.01	Dış ticaret dengesinin GSYH'ye oranı
$\theta$	0.79	Kamu sermayesinin ortalama etkinliği
$\lambda_1$	0.28	Kamu hizmetlerinin payı
$\lambda_2$	0.27	Doğrudan transferlerin payı
$\lambda_3$	0.45	Üretken kamu harcamalarının payı
$\varphi(\theta)$	0.1	Kamu sermayesinin verimliliği
$A$	1	Toplam faktör verimliliği
$\sigma$	2.33	Risk duyarlılığı katsayısı
$\chi$	0.20	Kamu hizmetlerinin faydaya etkisi
$\tau$	0.22	Kamu harcamalarının GSYH'ye oranı - vergi yükü

<b>Tablo 2: Referans oranlar</b>		
<b>Oran</b>	<b>Aralık-Ortalama</b>	<b>Tanım</b>
TB/Y	[-0.049,0.041] 0.009	Dış ticaret dengesinin GSYH'ye oranı
C/Y	[0.665,0.717] 0.696	Özel tüketiminin GSYH'ye oranı
I/Y	[0.117,0.189] 0.156	Özel yatırımın GSYH'ye oranı
K/Y	[2.004,2.778] 2.278	Özel sermayenin GSYH'ye oranı
$K_G/Y$	[0.823,0.999] 1.000	Kamu sermayesinin GSYH'ye oranı
G/Y	[0.203,0.234] 0.217	Kamu harcamalarının GSYH'ye oranı
N	[0.480,0.537] 0.504	İşgücüne katılım oranı

#### 4. Senaryolar

Senaryo 1: *Optimal vergi yükü* (Bu senaryonun sonuçları Şekil 1'de gösterilmiştir.)



İlk senaryonun amacı, ekonominin güncel dengesi dikkate alınarak optimal vergi yükünün belirlenmesidir. Modelde bütçe denklığı kabul edildiğinden toplam harcamalar toplam vergi gelirine eşittir. Kamu harcamalarının GSYH'ye oranı da vergi yükünü temsil etmektedir. Senaryo vergi yükü  $\tau$ 'nin kademeli olarak artırılıp ( $\tau \in [0,0.3]$ ), bu artışın ekonominin temel değerlerine etkisinin hesaplanmasına dayalıdır. Durağan denge üretim, tüketim ve fayda seviyeleri ve bunların değişimleri, farklı  $\tau$  değerleri için hesaplandıktan sonra, üç optimal vergi oranı dikkat çekmektedir: refah, üretim ve özel tüketimi ençoklaştıran vergi oranları sırasıyla yüzde 18, 15 ve 11 olarak hesaplanmaktadır<sup>42</sup>. Bunun yanı sıra makroekonomik bir gösterge olan istihdam ele alındığında böyle bir vergi artışının istihdamda bir düşüşle paralel gerçekleşeceği görülebilir.

Büyüme ve refah için iki farklı optimal vergi oranının bulunması ilgi çekicidir. Sonuçlara daha yakından bakarak, üretim ve refah arasında oluşan bu ayrışmayı anlamak mümkün olabilir. Öncelikle vergi yükü artışının üretim üzerinde üç yönde etkisi görülüyor: ilk olarak, kamu yatırımlarının artışıyla kamu sermayesinin ve dolayısıyla verimliliğin artması, ikinci olarak transferlerin artışıyla gelirleri artan hane halkının işgücü arzını düşürmesi yoluyla üretim seviyesinin azalması ve üçüncü olarak gelir üzerindeki vergi yükünün belirli bir noktadan sonra tasarrufları azaltması ve üretim seviyesini düşürmesi. Üretim grafiğinde öncelikle kamu yatırımlarının pozitif etkisi ağırlıklı olarak görülür ve yüzde 15 kritik vergi yükü negatif etkilerin, pozitif verimlilik etkilerine ağır basmaya başlayacağı noktayı işaret eder.

Refah etkilerini incelersek, refahın arttığı vergi oranı aralığında özel tüketimin ilk önce arttığı, fakat ardından azaldığı görülmektedir. Refah üç değişkene bağlıdır: özel tüketim, çalışma dışındaki zaman ve kamu hizmetleri. Üretim artışından kaynaklanan özel tüketim harcamalarındaki artış refahı artıracaktır. Bunun yanında, üretim ve özel tüketimin azaldığı aralıkta refah artmaya devam etmektedir. Bunun nedeni özel tüketimindeki azalmadan kaynaklanan refah kaybını artan kamu hizmetlerinin karşılamasıdır. Kritik vergi oranı yüzde 18, kamu bütçe politikalarının,

<sup>42</sup> Refah etkisi anlık fayda fonksiyonu ile ölçülmektedir.

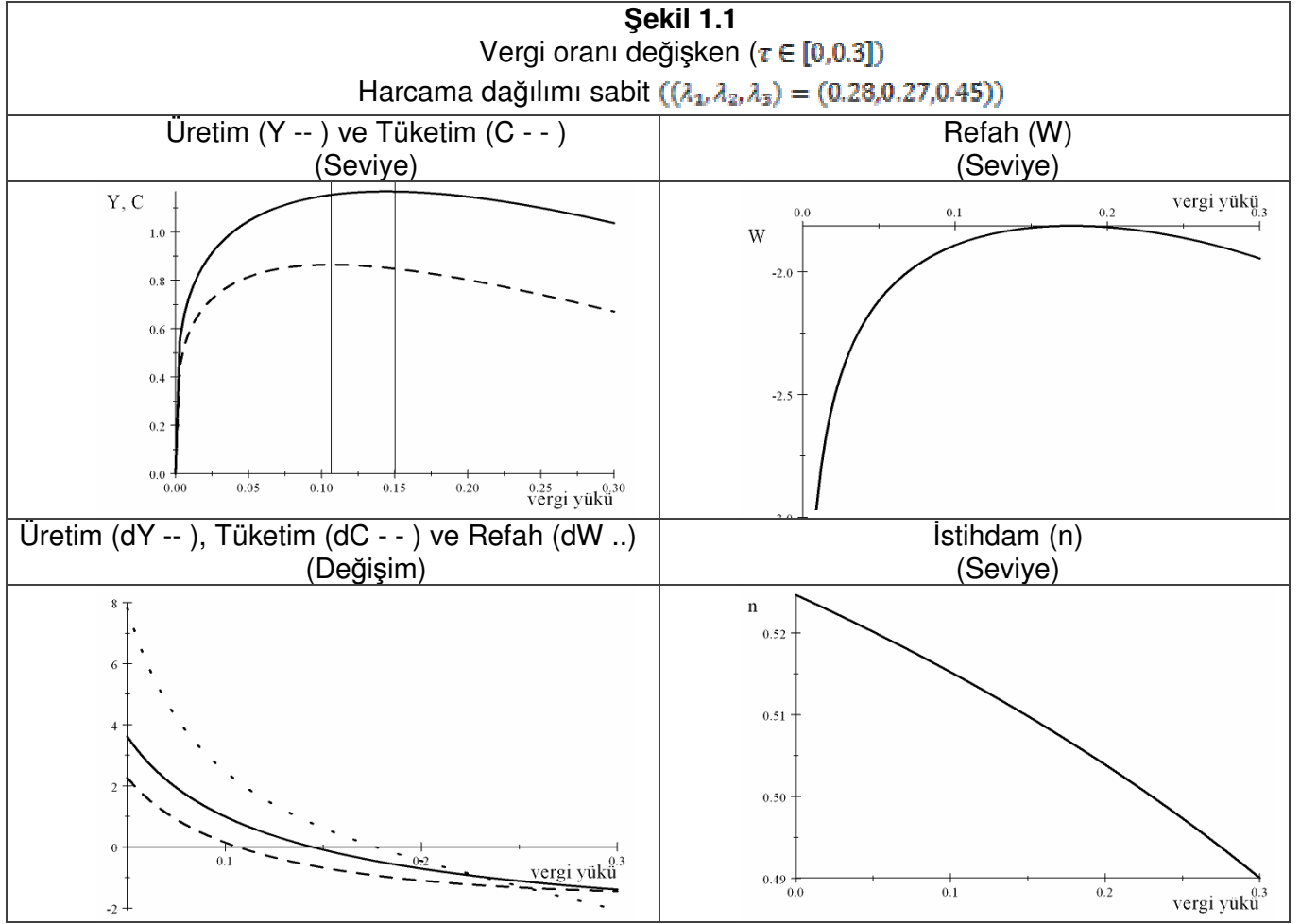
yüksek vergi oranlarına rağmen refah seviyesini artıracak şekilde biçimlendirilebileceğini göstermektedir.

Sonuç 1: Ekonomide refah etkisinin hangi yolla elde edileceği bir politika tercihi olarak ortaya çıkmaktadır. Mali politikaların gelir dağılımı eşitsizlikleri ve dolayısıyla refah farklılıklarını azaltmada bir araç olarak kullanılabileceği gözükmemektedir. Bu durumda, vergi oranını artırarak üretken kamu harcamalarını, kamu hizmetlerini ve transferleri artırmak mümkündür. Ancak yüzde 15 vergi yükü düzeyinden sonra, vergi oranını yükseltmek sadece refah yanlı ve üretimi olumsuz etkileyen bir politika olacaktır. Bu durumda, vergi yükünü artırma kararı alındığında kamu sermayesinin etkinliğinin artmasıyla üretim seviyesi artırılabilir. (Bkz. 5. Tartışma) Bir başka gözlem, vergi oranının artışının refahta özel tüketim ve üretime göre daha yüksek bir yüzde artış yaratması bunun yanında hepsinin azalmaya başladığı aralıkta daha düşük bir yüzde düşüş yaratmasıdır. Türkiye örneğinde vergi yükünün yüzde 22 gibi bir seviyeye gelmesinin arkasında böyle bir refah amaçlı politika olduğu söylenebilir. Güncel seviye refahı ençoklaştıran eşik vergi yükü yüzde 18'in üzerindedir<sup>43</sup>.

Sonuç 2: Vergi yükü sonuçlarının kamu hizmeti harcamalarının refah parametresi  $\chi$  açısından duyarlılığını dikkate alınan simülasyon sonuçları Şekil 1.2'de verilmiştir. Senaryo 1'de bilindiği gibi  $\chi$  0.2 olarak alındı. Düşük  $\chi$  değerleri için refah seviyesi daha düşük vergi oranlarında ençoklaştırdıkça,  $\chi$  değeri arttıkça bireylerin refahının da daha yüksek vergi oranlarıyla eşleştiği görülmektedir. Bu durum şöyle açıklanabilir: birey kamu hizmetlerinden ne kadar çok faydalanabiliyorsa, yani alınan vergilerin refah açısından geri dönüşü ne kadar çok oluyorsa, bireyler için kabul edilebilir vergi yükü de o kadar yüksek olacaktır. Bu çerçevede, vergi yükünün adil algılanabilmesi ve kabul edilebilir olmasında kamu hizmetlerinin refahı artırıcı etkisi önemlidir.

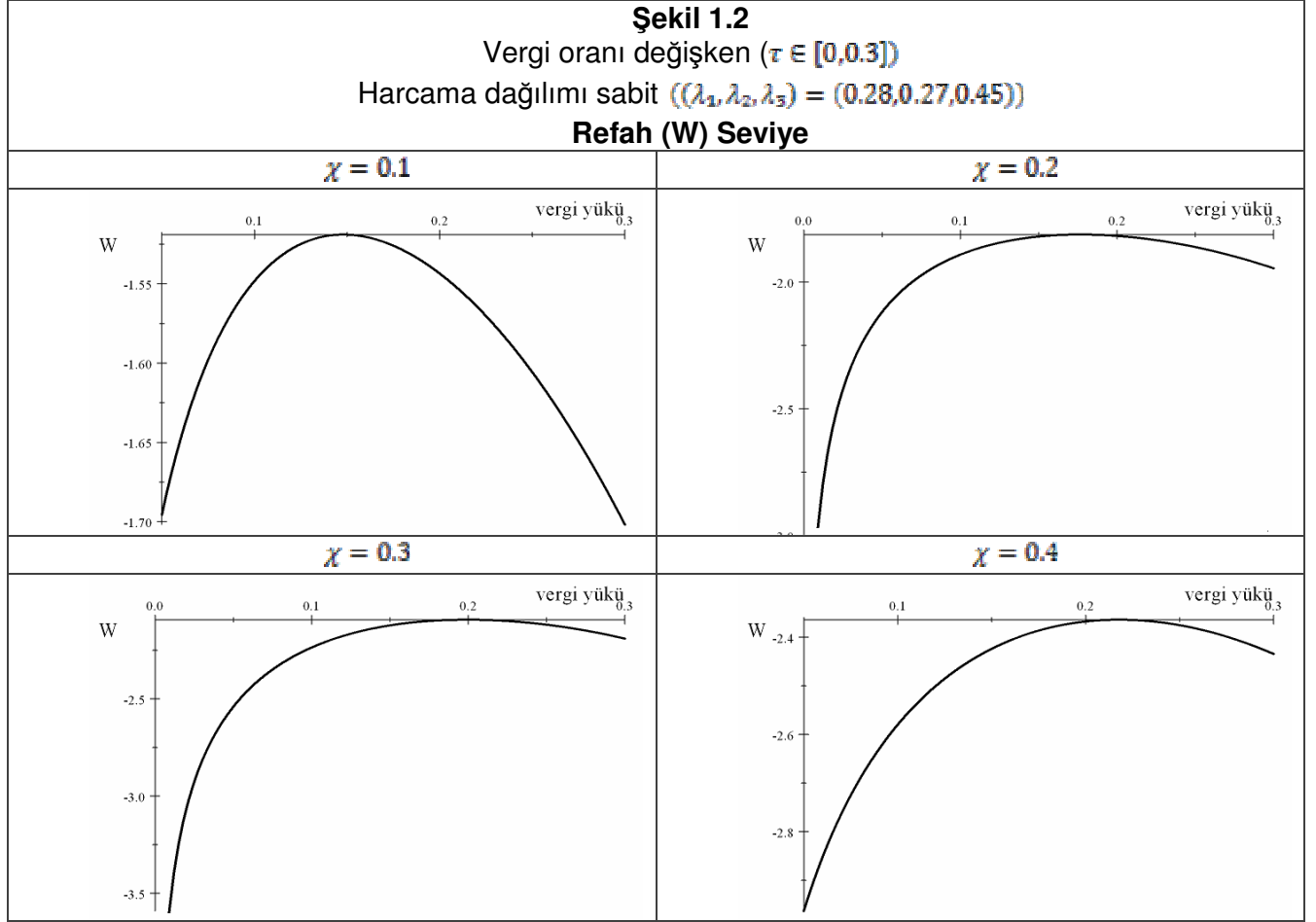
---

<sup>43</sup> Modelde vergi yükü borç ödemeleri dışındaki kamu harcamalarının GSYH'ye oranı olarak hesaplanmıştır.



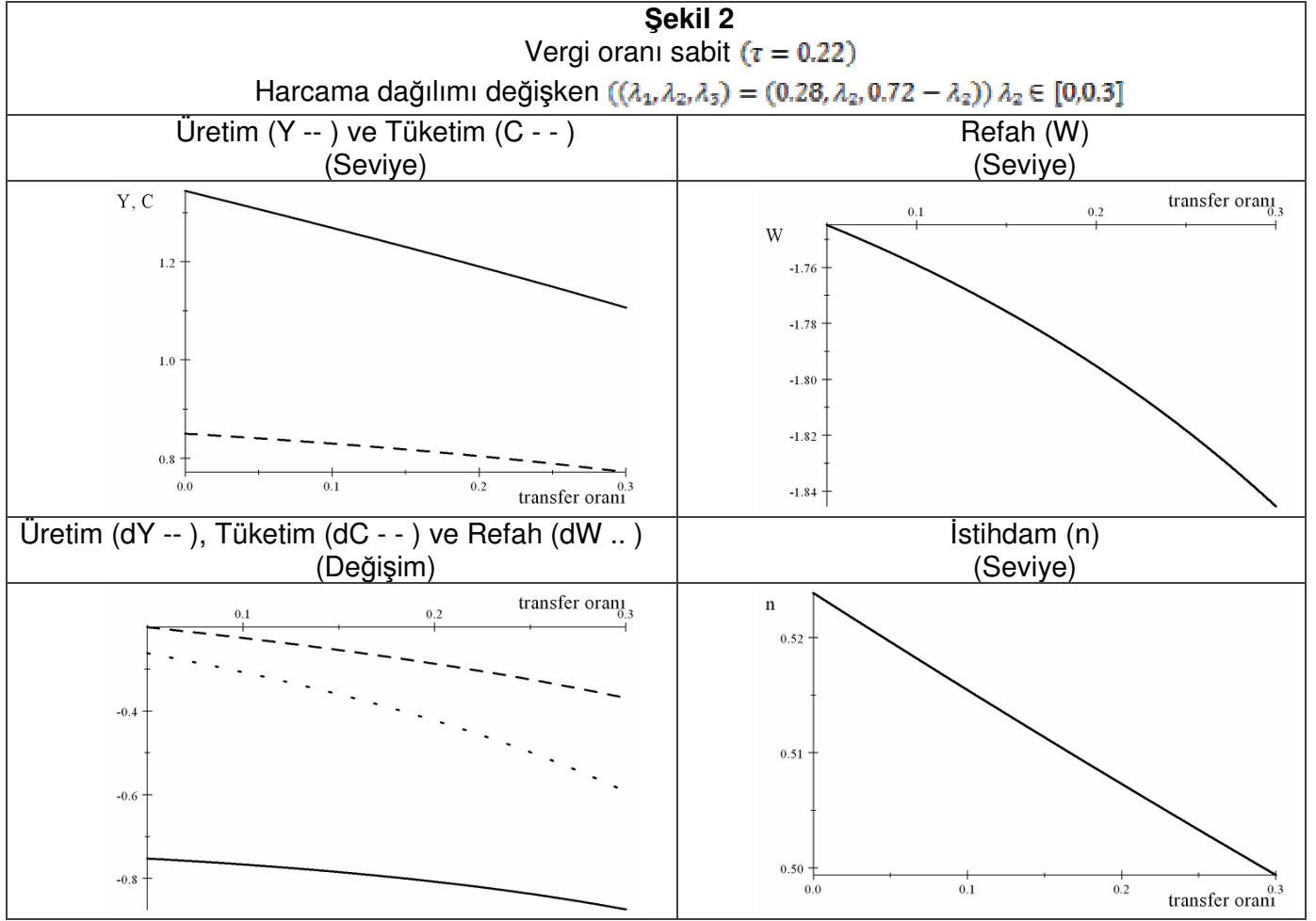
**Senaryo 2:** Üretken kamu harcamaları ve doğrudan transferler arasındaki ödünleşme (Bu etkiler Şekil 2'de gösterilmiştir.)

Optimal vergi oranının ne olması gerektiği sorusunun ardından, güncel vergi oranı veri alındığında optimal harcama dağılımının ne olması gerektiği sorusunu cevaplamak gerekir. Vergi oranı sabit ve bütçe dengedeysen, herhangi bir harcama grubunun payının artması diğerlerinin payının azalması demektir ki, bu da bir politika tercihi gerektirir. Modelde kamu harcamaları hem üretim, hem de refahı etkilediğinden, bu dağılımın değişmesi her seferinde üretim ve refah arasında bir ödünleşmeyi gerektirecektir. Bu çerçevedeki ilk senaryoda, doğrudan transferler ve üretime etki eden kamu harcamaları arasında bir tercih yapılırsa ne olur sorusuna cevap aranmaktadır.



Üretimin transferlerdeki artıştan olumsuz yönde etkileneceği açıktır. Ancak, refah da, daha az olmakla beraber artan transfere rağmen, üretim ve dolayısıyla gelirler de yaşanan düşüşten olumsuz yönde etkilenmektedir. Gelirlerdeki düşüş transferlerdeki artıştan daha fazla olduğundan, refah üzerindeki toplam etki olumsuz yöndedir.

**Sonuç:** Kamu hizmetlerinin seviyesi sabit iken, kamu ancak doğrudan transferleri düşürüp üretken harcamaları artırarak refahı ve üretim seviyesini artırabilir. Üretim artışı yoluyla gelirleri artırmak, refah etkisi anlamında, doğrudan transferler yoluyla artırmaktan daha etkin gözükmemektedir.



**Senaryo 3: Doğrudan transferler ile kamu hizmetleri arasındaki ödünleşme**  
(Bu etkiler Şekil 3.1'de gösterilmiştir.)

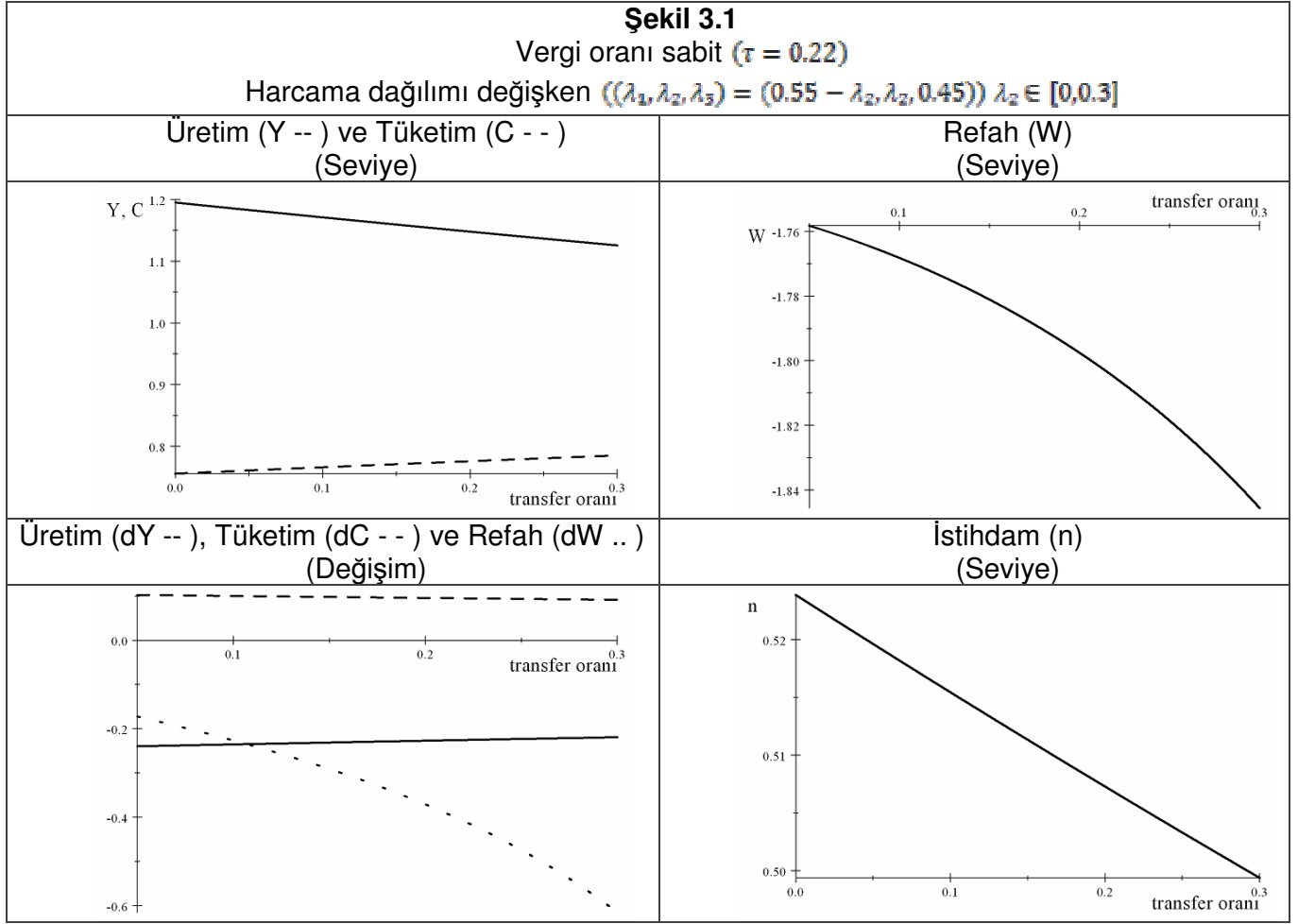
Transferler ve üretime katkı sağlayan kamu harcamaları arasında tercih yapmak gerektiğinde, transferleri artırarak refahı artırmanın mümkün olmadığını gördük. Şimdi ise, üretimi etkileyen harcamalar sabit iken, refaha doğrudan etki eden transferler ve kamu hizmetleri arasındaki tercihin etkilerine bakmak ilginç olacaktır. Tamamen hane halkı odaklı bu politikanın, üretim seviyesine işgücü arzı yoluyla dolaylı etkisinin olacağını da dikkate almak gerekir. Transferler ve kamu hizmetleri refahı doğrudan etkileyen iki politikadır. Dolayısıyla, bu iki harcama arasında yapılacak tercihin sonuçları, özel tüketim ve kamu hizmetlerinin tüketicinin refahındaki göreceli önemlerinden etkilenecektir.

Sonuçları incelediğimizde kamu hizmeti yerine transfer yapmanın özel tüketimi artırıcı bir etkisi olduğu görülüyor. Buna karşın, üretim ve refah sürekli olarak azalıyor. Transferler gelir etkisiyle bir taraftan tüketimi artırırken diğer taraftan işgücü arzını azaltmaktadır. Bu azalan üretimin arkasındaki neden olarak görülebilir. Öte yandan, refahın da devamlı azalıyor olması kamu hizmetlerinin refah etkisinin transferlere göre yüksek olduğunu gösteriyor.

Sonuç: Ekonomide kamu hizmetlerinin ortalama etkisi  $\chi = 0.2$  olarak alınmıştır. Fakat kamu hizmetlerinden bütün toplumun aynı oranda faydalandığı söylenemez. Bunun nedeni olarak kamu hizmetlerine toplumun her kesiminin eşit olarak ulaşamaması gösterilebilir. Karanfil ve Polat (Bölüm 3) bölgesel endeksler yardımıyla kamu hizmetlerinden yararlanabilme farklılıklarının olduğunu göstermiştir.  $\chi$  aslında böyle bir farklılaşmayı homojenleştirip ortalama bir etki ifade etmektedir. Bunu dikkate alarak,  $\chi$ 'nin farklı değerleri için simülasyonları tekrarladığımızda, düşük  $\chi$  değerlerinde transferlerin refahı artırabileceği Şekil 3.2'de açıkça görülmektedir.  $\chi$ 'nin değerleri 0.05, 0.10, 0.15, 0.20 alınarak yapılan simülasyonlarda 0.15'ten sonra eğri transfer oranıyla sürekli azalan bir seyir izlemektedir. Bu durumda, 0.20 değerinden sonraki  $\chi$  değerleri için simülasyonları tekrarlamak gereksiz görünmektedir.  $\chi$  değerinin azalmasıyla kamu hizmetinden faydalanma oranı düştükçe, transferlerin kamu hizmetlerine kıyasla refah etkisinin önemi artmaktadır. Bu sonuçlar, transfer politikalarında toplumun kamu hizmetlerinden yeterince faydalanamayan kesimlerinin hedeflendiğini gösteriyor.

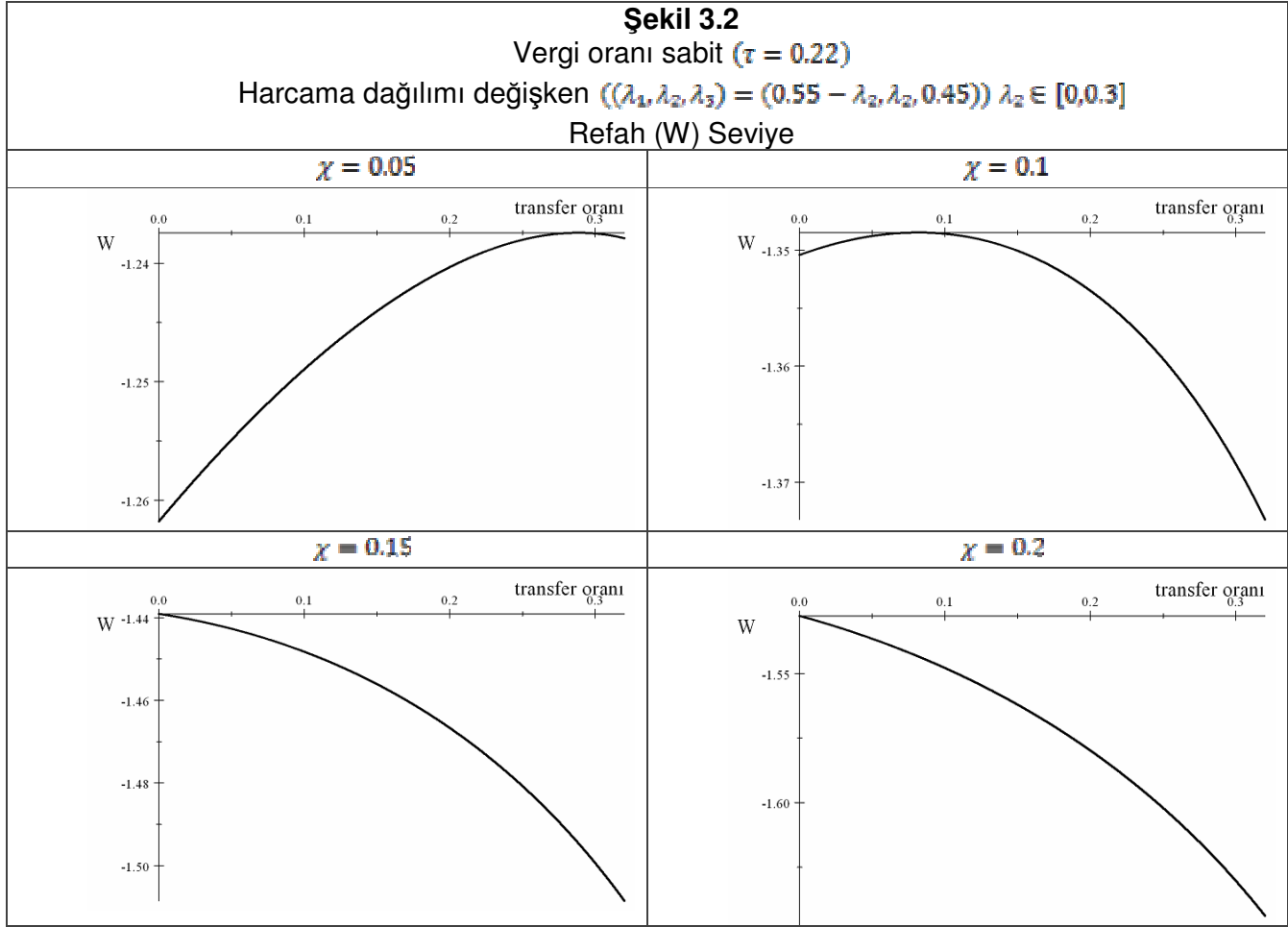
Senaryo 4: Üretken kamu harcamaları ile kamu hizmetleri arasındaki ödünleşme (Bu etkiler Şekil 4'de gösterilmiştir.)

Dördüncü senaryo üretken kamu harcamaları ile refah artırıcı kamu hizmetleri arasındaki seçime odaklanmaktadır. Doğrudan refah etkisinin kamu hizmetleriyle, dolaylı refah etkisinin ise üretim ve dolayısıyla gelire görülebileceği için bu politika tercihinin önemli olduğu açıktır. Böyle bir politikanın işgücü arzına herhangi bir



etkisi yoktur. Kamu hizmetlerinin payındaki artış üretken kamu harcamalarının azaltılması yoluyla sağlanıyorsa, vergi oranı ve transfer payı sabitken, bu ödünleşmenin üretimi olumsuz yönde etkileyeceği açıktır. Üretim seviyesindeki düşüşün olumsuz refah etkisi artan kamu hizmetleri ile karşılanabilse de, kamu hizmetlerinin payının yaklaşık yüzde 28'i geçmesiyle toplam refah seviyesi kamu hizmetleri artsa da azalmaya başlamaktadır. Bu durumda üretim seviyesi ve gelirlerdeki kayıpların kamu hizmetleri artışı ile telafi edilemediği anlaşılmaktadır.

**Sonuç:** Kamu hizmetlerinin refahı maksimize eden oranının yaklaşık yüzde 28 olması ilginçtir. Bu kamu hizmetlerinin bütçe içindeki güncel payına eşittir. Böyle

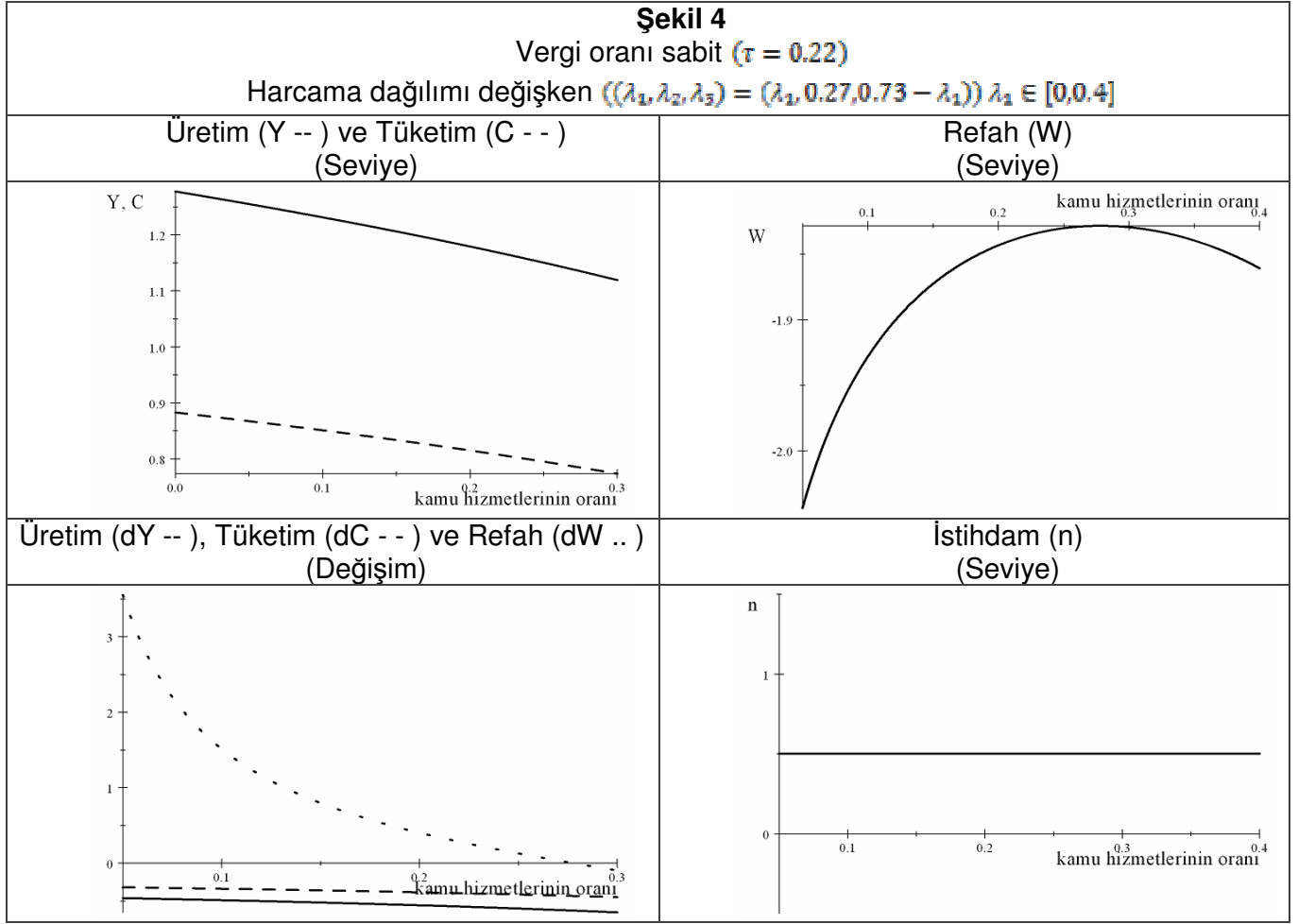


kritik bir değerden sonra, kamu hizmetlerinin bütçe içindeki payının daha da artırılmasının hem büyümeyi hem de refahı olumsuz etkileyeceği görülmektedir. Bu durumda ancak kamu hizmetlerinin ulaşılabilirliği, kalitesi ve kamu sermayesinin etkinliği artırılarak üretim ve refahı daha iyi noktalara getirmek mümkün olacaktır.

## 5. Tartışma

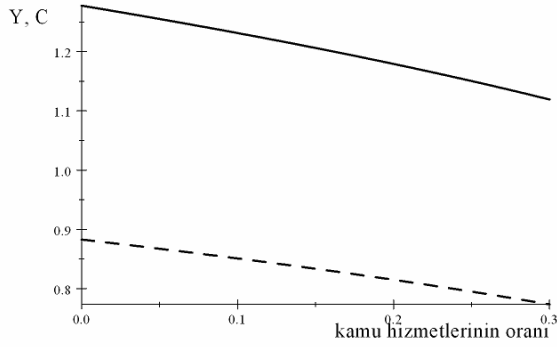
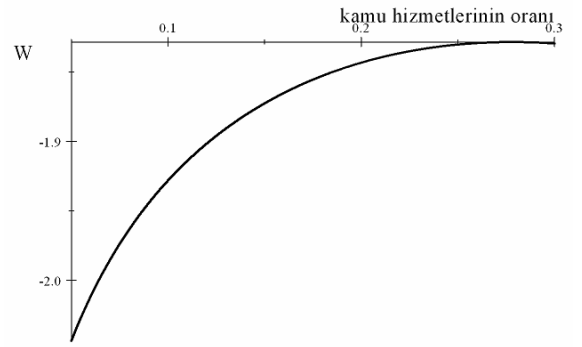
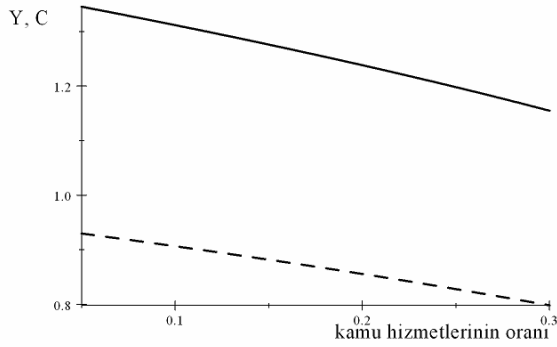
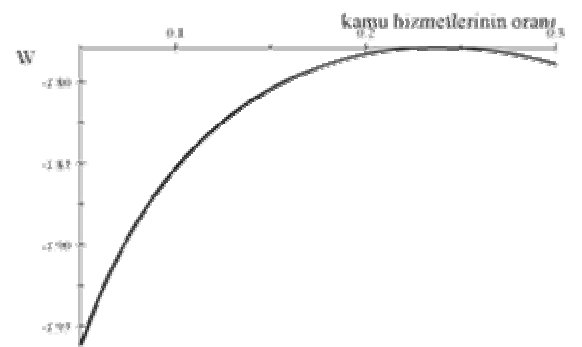
Senaryolar altında incelenen farklı bütçe harcamaları bileşimi simülasyonları kamu hizmetlerinden faydalanabilmede bireyler arası farklılıkların önemine işaret etmektedir. Kamu hizmetlerinden faydalanabilmede farklılıkların kabul edilebilir vergi yükünün seviyesini nasıl değiştirebileceği Şekil 1.2'de gösterilmiştir: kamu hizmetlerinden ne kadar çok fayda sağlanırsa, vergi yükü o kadar kabul edilebilir





vergi yükünün seviyesini nasıl değiştirebileceği Şekil 1.2'de gösterilmiştir: kamu hizmetlerinden ne kadar çok fayda sağlanırsa, vergi yükü o kadar kabul edilebilir olacaktır. Bu bağlamda, artan vergi yükünün yaratabileceği sosyal tepkiler ancak ve ancak kamu hizmetlerinden faydalanabilme olanaklarının ve bu hizmetlerin refaha katkısının artmasıyla mümkündür. Diğer taraftan, kamu hizmetlerinden faydalanma oranının ( $\lambda$ ) artırılmadığı, bir başka ifadeyle kamu hizmetlerinin ulaşılabilirliği yeterince sağlanmadığı ya da kalitesinin artırılmadığı durumlarda ise, transfer harcamalarının refah artırıcı politika aracı olarak kullanılmasının gerekliliği Senaryo 3'te ortaya konulmuştur.

Analizlerin ikinci açılımı ise, kamu sermayesinin etkinliğinin bütçe politikasında stratejik bir değişken olarak dikkate alınmasının gerektiğidir. Kamu harcamaları oranını ve harcamaların bileşimini belirlemenin zorluğu karşısında, yatırımların etkinliğini artırmak bütçe politikalarında bir esneklik sağlayacaktır. Teorik tartışmalarda sıklıkla gündeme gelen bu boyut politika tartışmalarında arka planda kalmaktadır. Hatırlatmak gerekirse, kamu sermayesinin üretime katkısı etkinlik seviyesi yükseldikçe artar ve etkinlik seviyesini yükseltmenin hem büyüme, hem refah açısından önem taşıdığı açıktır. Etkinlik, vergi yükünün belirlenmesinde ortaya çıkan refah ve büyüme ikileminde anahtar değişken olarak gözükmektedir. Tüm senaryolarda, etkinliğin artışıyla oraya çıkan üretim ve refah artışını göstermek mümkündür. Ancak üretken harcamalar ve kamu hizmetleri arasındaki ödünleşme (Senaryo 4) özellikle dikkate değer. Bu çerçevede Senaryo 4'ü daha yüksek bir etkinlik oranıyla ( $\theta = 0.9$  ve  $\phi = 0.125$ ) tekrar ettiğimizde, etkinlik artışının iki önemli sonucu bulunmaktadır: birincisi aynı harcama dağılımı için tüm seviyelerde bir artış, ikincisi ise refahın daha düşük kamu hizmetleri payında (yüzde 24) ençoklanması. Üretken kamu hizmetlerinin etkinliğinin artırılması, özellikle refah artırıcı kamu hizmetlerinin seviyesinde herhangi bir azalma olmadan büyümeye ağırlık verilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Şekil 5'te etkinlik artışının refah ve büyüme etkileri görülmektedir. Etkinlik artışıyla beklenen yüksek üretim ve tüketim seviyelerine ulaşılmasının yanı sıra, refahında en yüksek seviyeye daha düşük bir kamu hizmetleri oranında (yüzde 24) ulaştığı görülmüyor. Buradan üretken kamu sermayesinin etkinliğini artıran politikaların refah üzerindeki etkileri dikkate alınarak, kamu hizmetleri seviyesinin de doğru ayarlanmasının tüm bütçe kaynaklarının etkin kullanımı için gerekli olduğu sonucu çıkmaktadır.

**Şekil 5**Vergi oranı sabit ( $\tau = 0.22$ )Harcama dağılımı değişken  $((\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3) = (\lambda_1, 0.27, 0.73 - \lambda_1)) \lambda_1 \in [0, 0.4]$ Üretim (Y --) ve Tüketim (C --)  
(Seviye)  $\theta = 0.79$  ve  $\phi = 0.1$ Refah (W)  
(Seviye)  $\theta = 0.79$  ve  $\phi = 0.1$ Üretim (Y --) ve Tüketim (C --)  
(Seviye)  $\theta = 0.9$  ve  $\phi = 0.125$ Refah (W)  
(Seviye)  $\theta = 0.9$  ve  $\phi = 0.125$ 

## Ek 1

### Kamu sermayesinin etkinlik endeksi

Çalışmada kamu sermaye stokunun, belirli kamu harcamalarının (eğitim, sağlık, altyapı) birikimiyle kamu sermaye stokuna dönüştüğü kabul edilmiştir. Ancak özel sermayeden farklı olarak, kamu sermayesinin tamamı etkin olarak kullanılamaz. Çok daha geniş bir alana yayılan kamu sermayesinin verimliliği teknolojik, demografik, ekonomik, politik sebeplerden ötürü değişkenlik gösterebilmekte ve çoğu zamanda etkin kullanım açısından önemli zaafı da tamamen bertaraf edememektedir. Birçok kişi tarafından kullanılması, kullanıcı sayısına bağlı olarak daha hızlı yıpranabilmesi ve dolayısıyla verimliliğinin daha hızlı düşmesi, kamu yatırımlarının daha çok yüksek maliyetli ve getirisi düşük alanlarda yoğunlaşması sebebiyle, gerekli yatırımların tam olarak ihtiyaçlara göre değil, ihtiyaçlar ve bütçe olanakları arasında bir ara tercihle sınırlı kalması düşük etkinliğin sebeplerinden sadece birkaçı olarak sayılabilir<sup>44</sup>. Bu bağlamda, üretimi etkileyen kamu harcamalarının kamu sermaye stokuna net katkısı sınırlı, etkinliği ise düşük olabilmektedir. Analizimizde kamu sermayesi etkinliği bir karma endeks ile verimliliği etkileyen bir etken olarak dâhil edilmiştir.

Üretime etki eden kamu harcamalarının, kamu sermaye stokunu oluşturduğu varsayımı altında, bu harcamalar üç grupta toplanmıştır: altyapı, eğitim ve sağlık. Bu grupların kamu sermaye stoku içindeki payları sırasıyla yüzde 83.5, yüzde 9.5 ve yüzde 7 olarak hesaplanmıştır (Saygılı et al. (2006)). İlk olarak her bir grup için bir endeks oluşturulmuştur. Her grubun göreceli etkisini yansıttığı kabul edilen paylar kullanılarak karma endeks hesaplanmıştır. Her grubun etkinlik endeksinin hesabı aşağıda verilmiştir.

**1.Alt yapı:** Altyapı sermayesinin verimliliği Machicado (2007)'de önerilen yöntem temel alınarak hesaplanmıştır. İlk olarak, altyapı için ağırlıklı bir toplam kayıp endeksi oluşturulmuştur. Elektrik enerjisi, karayolları, haberleşme ve su dağıtımında yapısal nedenlerden kaynaklanan kayıpları dikkate alır. Su ve enerji

<sup>44</sup> Kamu sermayesinin etkinliği ile ilgili olarak Hulten (1996), Fisher et al.(1998), Agenor (2005) ve Dünya Bankası'nın 1994 tarihli raporunda temel fikirleri bulmak mümkündür.

dağıtım kayıpları, dağıtım sisteminde teknik ve teknik olmayan sebeplerden kaynaklanan kayıpların toplam su ve enerji arzına oranı cinsinden ifade edilmiştir. Elektrik dağıtımında teknik kayıplar direnç dolayısıyla iletim ve dağıtımda meydana gelen kayıpların toplam üretime oranı olarak verilmiştir. Haberleşme altyapı verimsizlikleri ise 100 ana hat boyunca bir yılda rapor edilen teknik hataların sayısı olarak alınmıştır. Ulaşım altyapısı verimsizliği ise asfaltlanmamış ve iyi koşulda olmayan yolların, toplam yol ağındaki payı olarak ifade edilmiştir. Bu veriler Dünya Bankası 1994 raporunda belirtilen kayıp göstergelerinden bulunmuştur. Aynı raporda gelişmekte olan ülkeler için önerilen ve söz konusu altyapı yatırımlarının göreceli önemini veren ağırlıklar kullanılarak ağırlıklı altyapı kayıp endeksi oluşturulmuş<sup>45</sup> ve 0.321 olarak hesaplanmıştır. Bu durumda ağırlıklandırılmış etkinlik endeksi 0.679'dur. Kamu sermayesinin tam etkinliğinin sağlanmasının zorluğunu dikkate alarak, Türkiye için elde edilen bu karma etkinlik endeksini gelişmiş ülkeler için benzer bir şekilde hesaplanmış etkinlik endeksine oranlayarak göreceli bir etkinlik endeksi kullanmak daha gerçekçi bir yaklaşımdır. Bu durumda göreceli karma kamu sermayesi etkinliği endeksi 0.755 olarak hesaplanır. Tablo 3 hem verileri, hem de hesaplamada kullanılan ağırlıkları vermektedir.

**2. Eğitim:** Eğitim harcamaları etkinliğinin bir ölçütü olarak, Dünya Bankası 2006 raporunun sonuçları dikkate alınmıştır (sayfa 114). Bu raporda Türk eğitim sisteminin genel başarısının beklenen düzeyin altında olduğu açıklanmıştır. Bu durumda, kamu eğitim harcamalarının etkinliği 0.96 olarak yazılabilir.

**3. Sağlık:** Dünya Bankası (2006) raporunda seçilmiş olan ülkeler için kamu ve özel sağlık harcamaları ve sağlık göstergeleri bulunabilir (Tablo 3.7, sayfa 128). Çalışmamızda bu verilerden yararlanarak ve her göstergeye eşit ağırlık verilerek bir sağlık endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks ve toplam sağlık harcamalarıyla yapılan regresyon sonucunda sağlık harcamaları için tahmini bir etkinlik seviyesi elde edilmiştir. Türkiye etkinlik değerinin yüzde 4.52 altında bir etkinlik seviyesine

---

<sup>45</sup> Su ve enerji dağıtım kayıpları dağıtım sistemindeki verimsizliklerden kaynaklanan kayıpların toplam arza oranı cinsinden ifade edilmiştir. Haberleşme altyapı verimsizlikleri ise 100 ana hat boyunca gerçekleşen yıllık hata sayısı olarak alınmıştır. Ulaşım altyapısı verimsizliği ise asfaltlanmamış yolların toplam yol ağındaki payı olarak ifade edilmiştir.

sahiptir. Bulunan sonuç, sağlık harcamalarının etkinliğinin 0.9548 olduğunu göstermektedir.

	Enerji*	Haberleşme	Ulaşım*	Su	Mutlak endeks	Göreceli endeks
<b>Türkiye</b>	17.8	1	55,35	44		
<i>Ağırlık</i>	0.40	0.10	0.25	0.25		
<i>Ağırlıklı sistem kayıpları</i>	7.12	0.10	13.84	11	67.94	75.53
<b>Gelişmiş Ülkeler</b>	7	13	15	8		
<i>Ağırlık</i>	0.50	0.09	0.30	0.11		
<i>Ağırlıklı sistem kayıpları</i>	3.5	1.7	4.5	0.88	89.95	100

<sup>46</sup> Türkiye için enerji ve ulaşım bilgileri Dünya Bankası ECA veri tabanı verileriyle güncellenmiştir. Enerji için en son 2005, ulaşım için ise 2003 yılı verileri mevcuttur. Diğer veriler Dünya Bankası 1994 raporundan alınmıştır.

## **Bibliyografya**

**Aiyagari, S., Christiano, L.J. and M. Eichenbaum** (1992) The output, employment, and interest rate effects of government consumption, *Journal of Monetary Economics*, 30, 73-86.

**Agenor, P.-R.** (2007) Fiscal policy and endogenous growth with public infrastructure, *Oxford Economic Papers*.

**Agenor, P.-R.** (2005) Infrastructure, public education and growth with congestion costs, University of Manchester, School of Economics Discussion Paper Series, WP 0524.

**Ahmed, S.** (1986) Temporary and Permanent Government Spending in an Open Economy, *Journal of Monetary Economics*, 17, 197-224.

**Ashauer, D.** (1985) Fiscal Policy and Aggregate Demand, *American Economic Review*, 75, 117-27.

**Ashauer, D.** (1989) Is public expenditure productive?, *Journal of Monetary Economics*, 23, 177-200.

**Baier, S.L. and Glomm, G.** (2001) Long-run growth and welfare effects of public policies with distortionary taxation, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25, 1007--42.

**Bailey, M.** (1971) National Income and the Price Level, McGraw-Hill.

**Bakiş, A., Jobert, T., Tuncer, R.** (2008) Kamu harcamaları ve büyüme, zaman serileri analizi, Türkiye'de kamu harcamaları: Avrupa Birliği ile karşılaştırma, bölgesel dağılım, büyüme ve refaha katkıları. Açık Toplum Enstitüsü-BETAM.

**Barro, R.J.** (1990) Government spending in a simple model of endogenous growth, *Journal of Political Economy*, 98, s103--25.

**Chang, W.-Y.** (1999) Government spending, endogenous labor, and capital accumulation, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 23, 1225--42.

**Chiu, R.-L.** (2001) The intratemporal substitution between government spending and private consumption: empirical evidence from taiwan, *Asian Economic Journal*, 15, 313--24.

**Corsetti, G. and Roubini, N.** (1996) Optimal government spending and taxation in endogenous growth models, Working Paper No. 5851, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

**Dasgupta, D.** (1999) Growth versus welfare in a model of nonrival infrastructure, *Journal of Development Economics*, 58, 359--85.

**Easterly, W. and Rebelo, S.** (1993) Fiscal policy and economic growth, *Journal of Monetary Economics*, 32, 417--58.

**Eicher, T. and Turnovsky, S.J.** (2000) Scale, congestion, and growth, *Economica*, 67, 325--46.

**Fiaschi, D.** (1999) Growth and inequality in an endogenous fiscal policy model with taxes on labor and capital, *European Journal of Political Economy*, 15, 727--46.

**Fisher, W.H. and Turnovsky, S.J.** (1995) Composition of government expenditure and its consequences for macroeconomic performance, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19, 747--86.

**Fisher, W.H. and Turnovsky, S.J.** (1998) Public investment, congestion, and private capital accumulation, *Economic Journal*, 108, 399--413.

**Futagami, K., Morita, Y., and Shibata, A.** (1993) Dynamic analysis of an endogenous growth model with public capital, in T.M. Andersen and K.O. Moene (eds) *Endogenous Growth*, Basil Blackwell, Oxford.

**Hulten, C. R.** (1996) Infrastructure capital and economic growth: How well you use it may be more important than how much you have, (5847). *NBER Working Paper*.



**Kaplow, L.** (2005) The value of a statistical life and the coefficient of relative risk aversion, *Journal of Risk and Uncertainty*, 31, 23-34.

**Karanfil, F., Polat, S.** (2008) Temel kamu hizmetlerinin il bazında analizi: sağlık ve eğitim, Türkiye'de kamu harcamaları: Avrupa Birliği ile karşılaştırma, bölgesel dağılım, büyüme ve refaha katkıları. *Açık Toplum Enstitüsü-BETAM*.

**Karras, G.** (1994) Government spending and private consumption: some international evidence, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 26, 9--22.

**Kormendi, R.C.** (1983) Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior, *American Economic Review*, 73, 994-1010.

**Machicado, C.G.** (2007) Macroeconomic and welfare effects of public infrastructure investment in five Latin American countries, *Institute for Advanced Development Studies. Development Research Working Paper Series*.

**McGrattan, E.R., Rogerson, R., and Wright, R.** (1997) An equilibrium model of the business cycle with household production and fiscal policy, *International Economic Review*, 38, 267--90.

**Miller, J. and Tsoukis, C.** (2001) On the optimality of public capital for long-run economic growth, *Applied Economics*, 33, 1117--29.

**Okubo, M.** (2003) Intertemporal substitution between private and government consumption: the case of Japan, *Economics Letters*, 79, 75--81.

**Rioja, F.K.** (1999) Productiveness and welfare implications of public infrastructure: a dynamic two-Sector general equilibrium analysis, *Journal of Development Economics*, 58, 387--404.

**Rivas, L.A.** (2003) Income taxes, spending composition and long-run growth, *European Economic Review*, 47, 477--503.

**Saygılı, Ş.** (2005) Türkiye ekonomisinde sermaye birikimi, verimlilik ve büyüme, *State Planing Organisation*.

**Saygılı, Ş., Cihan, C. and H. Yurtoğlu** (2001) Productivity and growth in OECD countries: an assessment of the determinants productivity, *Yapi Kredi Economic Review*, 12, 49-66.

**Turnovsky, S.J.** (1996) Optimal tax, debt, and expenditure policies in a growing economy, *Journal of Public Economics*, 60, 21--44.

**Turnovsky, S.J.** (1997) Fiscal policy in a growing economy with public capital, *Macroeconomic Dynamics*, 1, 615--39.

**Turnovsky, S.J.** (2000) Fiscal policy, elastic labor supply, and endogenous growth, *Journal of Monetary Economics*, 45, 185--210.

**Turnovsky, S.J.** (2004) The transitional dynamics of fiscal policy: long-run capital accumulation and growth, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36, 883--910.

**World Bank Report** (1994) World Development Report, Infrastructure for development.

**World Bank Report** (2006) Turkey public expenditure review.

**betam**

Bahçeşehir Üniversitesi  
Ekonomik ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi

Çırağan Cad. No:4 Beşiktaş - İstanbul  
Tel: 0212 381 04 99 Faks: 0212 381 04 50  
[www.betam.bahcesehir.edu.tr](http://www.betam.bahcesehir.edu.tr)



AÇIK TOPLUM ENSTİTÜSÜ  
Türkiye Temsilciliği

Cevdetpaşa Cad. Mercan Apt. No:85/2 Bebek - İstanbul  
Tel: 0212 287 99 86 Faks: 0212 287 99 67  
[www.aciktoplumenstitusu.org.tr](http://www.aciktoplumenstitusu.org.tr)