

## TÜRKİYE'DE İLLERE GÖRE KAMU YATIRIMLARININ ETKİNLİĞİ

Mine YILMAZER\* Hüseyin AKTAŞ\*\* Mahmut KARGIN\*\*\* Bernur AÇIKGÖZ\*\*\*\*

### Özet:

Üreticilerin kullandıkları makine ve teçhizat gibi sermaye mallarında ya da hammaddelerde ve üretim sürecinde kullanılan, daha önceden üretilmiş ara mallarda artışlar yatırım olarak kabul edilir. Bunlar doğrudan üretim artışı sağlayan, daha çok özel sektörün, belli ölçülerde de devletin yaptığı yatırım harcamaları içinde yer almaktadır. Diğer taraftan, genellikle devletin yaptığı yol, köprü, baraj, okul ve hastane gibi doğrudan üretime yönelik olmayan, buna karşılık üreticilerin daha verimli çalışmalarını sağlayan alt yapı yatırımları da ekonomik büyüme artışında oldukça önemlidir. Yatırım harcamaları ekonomik büyüme hareketlerinin önemli bir kısmını açıklamakta ve uzun dönem büyüme ve verimlilik (etkinlik) performansının belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Kamu yatırımları, bir ülkenin sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde etkin olarak kullanılabilir. Bu çalışma Türkiye’de kamu yatırım harcamalarının illerin ekonomik ve sosyal göstergeleri üzerindeki etkilerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla etkinlik ölçüm yöntemleri arasında sıklıkla başvurulan Veri Zarflama Analizi kullanılarak, 73 ilimizdeki kamu yatırımlarının etkinliği ölçülmüştür. Araştırma bulgularına göre, kamu yatırım harcamalarının çoğu ilde Ölçeğe Göre Sabit Getiri Teknik Etkinlik değerlerine göre “etkin olmayan”, Ölçeğe Göre Değişken Getiri Teknik Etkinlik değerlerine göre daha “etkin” sonuçlar ortaya koyduğu söylenebilir. Uygulama sonuçları sosyo-ekonomik gelişmişlikte etkinliğin sağlanması için eğitim ve sağlık sektörlerine ayrılan kamu yatırım harcamaları payının yükseltilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu yatırım harcamaları, etkinlik, Veri Zarflama Analizi.

\* Yard.Doç.Dr., Celal Bayar Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, mine.yilmazer@bayar.edu.tr

\*\* Yard.Doç.Dr., Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, huseyin.aktas@bayar.edu.tr

\*\*\* Öğr.Gör., Celal Bayar Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, mahmut.kargin@bayar.edu.tr

\*\*\*\* Arş.Gör.Dr., Celal Bayar Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksek Okulu, bernur.acikgoz@bayar.edu.tr

**EFFICIENCY OF PUBLIC INVESTMENTS FOR PROVINCES IN TURKEY****Abstract:**

*Increases in capital goods such as machines and equipments or raw materials and unfinished goods that are used by producers present investment concept. Such goods are taking place directly in production through mostly in private and partially public investment expenditures. On the other hand investment expenditures that are not taking place directly in production such as paved roads, bridges, dams, schools, and hospitals build such an environment that supports producers to be efficient. Investment expenditures explain most of economic growth activities and long run productivity and can be effectively used in providing sustainable economic growth and development process. Aim of this study is to measure the effects of public investment expenditures on economic and social outputs of 73 provinces in Turkey by using an efficiency measurement method. Data Envelopment Analysis (DEA). Generated results, low Constant Returns to Scale (CRS) and high Variable Returns to Scale (VRS) technical efficiency scores, suggest that public investment expenditures were used inefficiently in most of the provinces while relatively higher VRS technical efficiency scores are evidence for better use of the expenditures. To obtain desired results in economic and social developments, education and health expenditures should be increased.*

**Keywords:** Public investment expenditure, efficiency, Data Envelopment Analysis.

**GİRİŞ**

Yatırım belli bir dönemde sermaye stokuna yapılan ilavelerdir. Sermaye stokuna yapılan ilaveler karşımıza farklı şekillerde çıkabilir. Üreticilerin kullandıkları makine ve teçhizat gibi sermaye mallarında ya da hammaddelerde ve üretim sürecinde kullanılan, daha önceden üretilmiş ara mallarda artışlar yatırım olarak kabul edilir. Bunlar doğrudan üretim artışı sağlayan, daha çok özel sektörün, belli ölçülerde de devletin yaptığı yatırım harcamaları içinde yer almaktadır. Diğer taraftan, genellikle devletin yaptığı yol, köprü, baraj, okul ve hastane gibi doğrudan üretime yönelik olmayan, buna karşılık üreticilerin daha verimli çalışmalarını sağlayan alt yapı yatırımları da ekonomik büyüme artışında oldukça önemlidir. Alt yapı yatırımları, ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı destekleyen ve gelir artışından bağımsız olarak verilen kararlar çerçevesinde gerçekleştirilir. Gelirde ve tüketim harcamalarındaki artışa bağlı olarak yapılan ve kâr amacı güden yatırımlar ise uyarılmış yatırımlardır. Yatırım kararı genellikle kârlılığın yüksek olduğu alanlarda, yani yatırımın marjinal etkinliği yüksek olduğu zaman verilmektedir.

Yatırım harcamalarını incelemek iki nedenle çok önemlidir. Birincisi, yatırım harcamaları ekonomik büyüme hareketlerinin önemli bir kısmını açıklamaktadır. İkincisi, ekonominin uzun dönem büyüme ve verimlilik (etkinlik) performansının

belirlenmesine yardımcı olur (Dornbusch ve Fischer, 1998: 331). Hızlı büyüyen ülkeler genellikle daha çok yatırım harcaması gerçekleştiren ülkelerdir. Bir ülkede yatırım harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi iki yönlüdür. Yatırım harcamaları ekonomik büyümeyi çarpan mekanizmasıyla yükseltirken, gelirdeki ve tüketim harcamalarındaki artış da yatırımları hızlandıran kuralı ile etkiler.

Ekonomik büyüme sürecinde öncelikle sermaye birikiminin, üretimin ve buna bağlı olarak kişi başına gelir düzeyinin artırılması amaçlanmaktadır. Ekonomik kalkınma kavramı, ekonomik büyüme, eşitsizliğin azalması ve yoksulluğun önlenmesi yanında sosyal yapılarda, halka özgü davranışlarda ve ulusal kurumlarda temel değişimlere yol açan çok boyutlu bir süreç olarak açıklanmaktadır (Todaro, 1997: 16). Son yıllarda büyüme ile birlikte kalkınma kavramının da somutlaştırılması ve ölçülebilir hale getirilmesi için birçok çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bir ülkede, insanların yaşam standardını yükseltme ve bunu sürekli hale getirebilme görevi büyük ölçüde devlete aittir. Kalkınmanın en önemli sorunlarından biri olan bölgeler ve iller arasında refah düzeyine ilişkin adaletsizliğin ortadan kaldırılması için en önemli görev yine devlete düşmektedir. Devlet bu görevi yerine getirirken kamu yatırımlarının doğrudan ve dolaylı (dışsallıklar) etkilerinden yararlanmaktadır. Ancak burada önemli olan devletin yaptığı yatırımların büyüklüğünden çok etkinliğidir.

Makalede ilk olarak, kalkınma sürecinde kamu yatırım harcamalarının önemi üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda konuya ilişkin literatür tartışmasına yer verilmiştir. İkinci bölümde etkinlik ölçüm yöntemi olarak kullanılan Veri Zarflama Analizi anlatılmıştır. Üçüncü bölümde Veri Zarflama Analizi ile kamu yatırımlarına ilişkin etkinlik ölçümünün gerekliliği ve uygulanabilirliği tartışılmıştır. Dördüncü bölümde Türkiye’de illere göre kamu yatırımlarının etkinliği konusunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Son bölümde illerin etkinlik başarısının nedenleri tartışılmış ve öneriler getirilmiştir.

## **1) KAMU YATIRIM HARCAMALARI VE BÜYÜME**

Kamu yatırımlarının ekonomik büyüme ve kalkınmanın sürdürülebilirliği üzerine etkisini inceleyen birçok araştırma yapılmıştır. Romer (1986), Lucas (1988), Barro (1990), Azariadis ve Drazen (1990) ve Barro ve Sala-i-Martin (1995), içsel büyüme yani sermayenin azalan verimliliğinden etkilenmeyen ekonomik büyümeden söz etmişlerdir. İçsel değişken olarak kabul edilen teknolojik gelişmenin yapılan yatırımlarla arttığını ve bunun yarattığı dışsallıklarla tüm sektörlerle yayıldığı söylemişlerdir. Bilgi birikimini ve teknolojik ilerlemeleri artıran kamu yatırımları, toplumun dışsallıklardan yararlanmasını sağlayabilmektedir. Nelson ve Pelps (1966), Lucas (1988), Becker, Murphy ve Tamura (1990), Rebelo (1991), Mulligan ve Sala-i-Martin (1993), Barro ve Lee (1993) beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerine etkisini içsel büyüme modelleriyle açıklamışlardır. Bu çalışmalarda, fiziksel sermaye

kadar önemli olan beşeri sermayenin eğitim yatırımlarıyla artırılmasının ve böylece ekonomik büyüme hızının yükseltilmesinin mümkün olduğu vurgulanmıştır. Zagler ve Durnecker (2003), içsel büyüme literatüründe büyümenin çeşitli sürükleyicileri ile kamu bütçesinin farklı alanları arasında bağlantı kurmuşlardır. Easterly ve Rebelo (1993), ulaşım ve iletişimde yapılan kamu yatırımlarının büyümeye pozitif etkisinin olduğunu savunurken, Devarajan, Swaroop ve Zou (1996) tam tersi ulaşım ve iletişim harcamalarının büyümeye negatif etkisinin olduğunu bulmuşlardır.

Afonso, Ebert, Schuknecht, Thöne (2005), kamu harcamaları, gelir, bütçe açıklarını içeren kamu maliyesi kalitesi ile ekonomik büyüme arasındaki bağlantıyı incelemişlerdir. Araştırma sonucunda kamu harcamalarındaki etkinlik ve performansın sürdürülebilir ekonomik büyüme üzerinde mali değişkenler aracılığı ile etkide bulunduğunu belirlemişlerdir. Kelly (1997), 1970-1983 döneminde 73 ülke verilerini kullanarak kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisini ölçmüştür. Kamu yatırım ve sosyal harcamalarının ekonomik büyümeye etkisine ilişkin kesin bir şey söylemenin doğru olmayacağını, ancak sosyal harcamaların ekonomik büyümeye olumlu etkide bulunduğunu ortaya koymuştur. Karkazis ve Thanassoulis (1998), Yunanistan'da kamuya ait altyapı ve özel sektörü teşvik eden yatırım harcamalarının Kuzey Yunanistan bölgesinde özel sektör yatırımlarını olumlu etkilediğini bulmuşlardır. Diğer taraftan, Türkiye'de kamu yatırım harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini inceleyen farklı çalışmalar da yapılmıştır. Örneğin, Kar ve Taban (2003), içsel büyüme analizini kullanarak yaptıkları ekonometrik çalışmada, Türkiye'de eğitim ve sosyal güvenlik harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediği, sağlık ve altyapı yatırımlarının ise ekonomik büyümeyi negatif etkilediğine ilişkin sonuçlar elde etmişlerdir. Akdede ve Erdal (2004), Türkiye'de coğrafi bölgeler arasındaki kişi başına gelir farklılıklarının azalıp azalmadığını sigma ve beta yakınsama testleriyle ölçmeye çalışmışlardır. Kamu yatırımlarının illerin yakınsamasına olumlu etkide bulunduğunu, ancak bölgelerin yakınsaması konusunda bir belirsizlik olduğunu saptamışlardır. Karagöl ve Özdemir (2004), Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde kamu yatırımlarının GSYİH üzerine uzun dönemdeki etkisini araştırmışlardır. Kamu harcamalarının GSYİH'ya etkisinin Marmara bölgesinde pozitif, Ege ve Akdeniz bölgelerinde negatif olduğunu bulmuşlardır. Ege ve Akdeniz bölgelerindeki olumsuzluğun nedenini kamu harcamalarının özel sektör yatırımlarını azaltıcı etkisine dayandırmışlardır. Kök, Deliktaş ve Karaçuka (2004), gıda işletmelerine yönelik çalışmalarında doğrudan yabancı yatırımların imalat sanayiinde emek verimliliği ve katma değer yaratma sürecine etkilerini incelemişlerdir. Bu çalışmada, parametrik performans kriterleri anlamlı bulunmuş ve sektörlerdeki bir yıl önceki Ar-Ge harcamaları ve üretim ölçeği değişkenleri hariç bütün değişkenler pozitif sonuçlar vermiştir. İmalat sanayii alt sektörlerinde yabancı sermayeli kuruluşların payındaki bir artışın, söz konusu sektörde hem emek verimliliğini hem de katma değeri artırdığı söylenebilir.

## II) ETKİNLİK ÖLÇÜM YÖNTEMİ OLARAK VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

A. Charnes, W.W. Cooper ve E.Rhodes tarafından geliştirilen veri zarflama analizi (Amirteimoori ve Kordrostami, 2005: 1-2) İngiltere’deki polis teşkilatından, Kıbrıs ve Kanada’daki bankaların, Amerika, İngiltere ve Fransa’da üniversitelerin etkinliğinin ölçümüne kadar birçok konuda kullanılmıştır (Cooper, 1999: Giriş).

Belirli bazı varsayımlara ve karar birimlerinin sahip olduğu gerçek verilere dayanarak, veri zarflama analizinin amacı çalışmanın konusunu teşkil edebilecek karar birimlerini (işletmeleri, ülkeleri veya illeri) temel alarak ve ampirik olarak karakterize ederek, etkinlik sınırı (efficient frontier) olarak adlandırılan sınıra göre belirlemektir (Amirteimoori ve Kordrostami, 2005: 1-2). Eğer birim bu etkinlik sınırının üzerinde ise, tam etkin olarak kabul edilir, değil ise birim etkin değildir (etkinsizdir) sonucuna varılır. Etkinlik ölçümü nispi bir sonuç verir. Tüm karar alıcılar ya etkinlik sınırlar üzerinde yer alırlar ya da etkinsiz konumda bulunurlar. DEA hem Ölçeğe Göre Sabit Getiri (Constant Returns to Scale, CRS) hem de Değişken Getiri (Variable Returns to Scale, VRS) varsayımları altında kullanılır (Kök ve Deliktaş, 2003: 221).

Konu ile ilgili bazı terimlerin açıklanmasından sonra veri zarflamada kullanılan matematiksel modeller gösterilebilir.

### - Ölçeğe Göre Getiri (Returns To Scale)

Bütün girdilerde oransal olarak bir artışın çıktıyı artırmasıdır (Coelli vd., 2001: 18). Ölçeğe göre sabit, ölçeğe göre artan ve ölçeğe göre azalan getiri olarak üçe ayrılmaktadır.

- **Ölçeğe Göre Sabit Getiri** (CRS) bütün girdilerdeki artış oranının çıktıları da aynı oranda artırması olarak ifade edilir.

- **Ölçeğe Göre Artan Getiri** (Increasing Returns to Scale) bütün girdilerdeki oransal artışın çıktıda daha fazla bir yüzdelik artışı sağlamasıdır.

- **Ölçeğe Göre Azalan Getiri** (Decreasing Returns to Scale) ise bütün girdilerde artış oranının çıktıları da bu orandan daha az bir artışı yaratmasıdır.

### - Teknik Etkinlik (Technical Efficiency)

Tarım’a göre “israfın olmaması” teknik etkinlik kavramı olarak açıklanmaktadır (Tarım, 2001: 14). Başka bir ifade ile teknik etkinlik, girdi bileşiminin en verimli şekilde kullanılarak en fazla çıktıyı üretme başarısıdır. Açıklamalar çerçevesinde, teknik etkin olan karar birimleri üretim sınırı üzerinde bulunurlar. Tarım’ın (2001) ifadesine göre, üretim sınırının altında kalanların da görece olarak kaynakları israf ettikleri söylenebilir.

Veri zarflama analizi birimlerin etkinlik değerlerini girdi odaklı ya da çıktı odaklı yapmaktadır. Girdi odaklı modelin amacı, girdilerin minimize edilmesidir. Çıktı odaklı model ise çıktıları maksimize etmeye çalışırken, eldeki girdileri artırmamayı

amaçlanmaktadır. Her iki modelin teknik etkinlik ölçümleri, ölçeğe göre sabit getiri altında aynı sonuçları vermektedir (Coelli vd., 2001: 137).

Veri zarflama analizinin teknik etkinlik değerleri üç farklı şekilde ortaya çıkar.

**Ölçeğe Göre Sabit Getiri Teknik Etkinliği:** (CRS Technical Efficiency): *Toplam etkinlik* olarak da adlandırılmaktadır ve birimin *teknik etkinliği* ve *ölçek etkinliğinin* çarpımına eşittir. Bu etkinlik diğer etkinlik değerlerinde olduğu gibi 0 ve 1 arasında olmaktadır. Tam etkinlik 1 olarak ifade edilir ve toplam etkinlik 1 değil ise bu ya teknik etkisizlikten ya da ölçek etkisizliğinden kaynaklanmaktadır yorumu yapılabilir.

**Ölçeğe Göre Değişken Getiri Teknik Etkinliği:** (VRS Technical Efficiency). *Teknik etkinlik* kavramı bu etkinlik için kullanılmaktadır.

**Ölçek Etkinliği:** (Scale Efficiency, SE) Bu etkinlik *ölçeğe göre sabit getiri teknik etkinliği / ölçeğe göre değişken getiri teknik etkinliği* şeklinde gösterilir ve 1 olduğu zaman, "birim optimal ölçeğe sahiptir" denir.

Veri zarflama analizinde iki model söz konusudur. Ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiri modelleri:

**- Ölçeğe Göre Sabit Getiri Modeli (CCR ya da CRS Model):**

Veri zarflama analizi genel olarak rasyolarla gösterilir. Her bir işletme için girdilerin çıktılara oranı yoluyla bir ölçüm elde edilmektedir. Örneğin  $u'yo / v'x_0$  gibi. Burada "u" çıktıların "v" girdilerin ağırlıkları ve "o" karar birimini ifade eder. Optimal çözüm ise matematiksel programlama modeli yoluyla yapılmaktadır (x girdileri, y çıktıları,  $\lambda = (\lambda_1, \dots, \lambda_n)$  değişkenlerin negatif olmayan vektörü) (Cooper vd., 1999: 43):

$$\text{Amaç denklemi: (LPo) } \max u y_0 \quad (1)$$

$$\text{Kısıtlar: } v x_0 = 1 \quad (1.2.)$$

$$-vX + uY \leq 0 \quad (1.3.)$$

$$v \geq 0, \quad u \geq 0. \quad (1.4.)$$

Dualitesi ise (Cooper vd., 1999: 43):

$$\text{Amaç denklemi: (DLPo) } \min \theta \quad (1.5.)$$

$$\text{Kısıtlar: } 0x_0 - X\lambda \geq 0 \quad (1.6.)$$

$$Y\lambda \geq y_0 \quad (1.7.)$$

$$\Lambda \geq 0. \quad (1.8.)$$

**- Ölçeğe Göre Değişken Getiri Modeli (BCC yada VRS):**

Coelli vd. tarafından pür etkinlik olarak adlandırılır (Coelli vd., 2001: 151). Coelli vd.'ye' göre *ölçeğe göre sabit getiri* (CRS) varsayımı, bütün işletmelerin optimal ölçekte faaliyette buldukları durumlar ifade eder (Coelli vd., 2001: 150). Coelli vd. tam rekabetin olmadığı piyasa koşullarının ve finansal kısıtlar benzeri durumların, işletmelerin optimal koşullarda faaliyette bulunamamalarına neden

olabileceğini belirtir (Coelli vd., 2001: 150). Bu nedenle, Banker, Charnes ve Cooper vd. (1984) gibi araştırmacıların, *ölçüğe göre sabit getiri* modelini *ölçüğe göre değişken getiri* modeline dönüştürdüklerini (CRS'yi'ye) belirtmektedir (Coelli vd., 2001: 150).

Bu modelden (VRS) elde edilen *ölçüğe göre değişken getiri* etkinlik değeri, işletmelerin tam etkin olabilmeleri için, *ölçüğe göre sabit getiri* modelinden farklı olarak, daha az fedakârlığa katlanarak, (girdi ve çıktı kalemlerinde aşırı bir değişiklik yapmadan) elde edilir. Dolayısıyla *ölçüğe göre değişken getiri* etkinlik değerleri, *ölçüğe göre sabit getiri etkinlik* değerlerine göre daha az girdi ve çıktı düzenlemeleri anlamına gelir. Gerçekleşebilirlikleri daha kolay ve gerçek hayata daha yakın olduğu için de daha çok referans alınırlar. Daha fazla kullanılmalarının bir nedeni de, *ölçüğe göre değişken getiri* modeli, işletmelerin etkinliğini aynı veri setindeki işletmelere kıyaslanarak değil, aynı ölçekteki işletmelere göre gerçekleştirilmesidir (Avkiran, 1999: 999).

Cooper vd.'ne göre *ölçüğe göre değişken getiri* modeli işletmelerin dışbükey üretim eğrisi oluşturduğu durumu tanımlar ve model *ölçüğe göre sabit getiri* modeline göre daha düşük değerler ortaya çıkarmaz (Cooper vd., 1999: 104). *Ölçüğe göre değişken getiri* varsayımı matematiksel olarak *ölçüğe göre sabit getiri* modeline dışbükey koşulu eklenerek formüle edilebilir (Coelli vd., 2001: 150). Cooper vd. "o" karar birimi için şu şekilde göstermektedirler (Cooper vd., 1999: 88): "Karar birimi o" için amaç denklemi:

$$(BCCo) \quad \min \quad \theta_B \quad (2)$$

$$\text{Kısıtlar:} \quad \theta_B x_o - X \lambda \geq 0 \quad (2.1.)$$

$$Y \lambda \geq y_o \quad (2.2.)$$

$$e \lambda = 1 \quad (2.3.)$$

$$\lambda \geq 0, \quad (2.4.)$$

$\theta_B$  burada sabit sayı olarak ifade edilmektedir,  $\lambda$  negatif olmayan vektör.

Dualitesi ise (z ve  $u_o$  sabit (scalar):

$$\text{Amaç denklemi: Max} \quad z = u y_o - u_o \quad (2.5.)$$

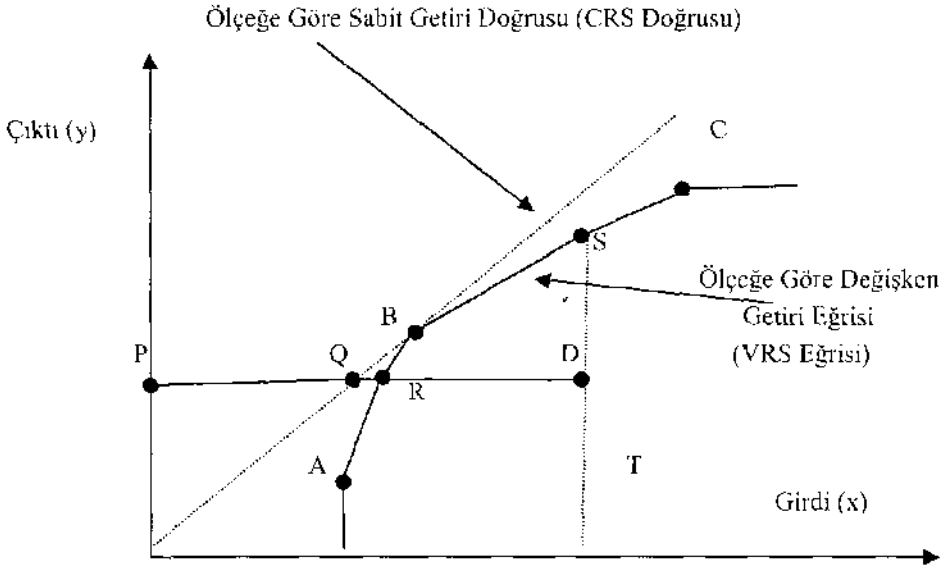
$$\text{Kısıtlar:} \quad v x_o = 1 \quad (2.6.)$$

$$-vX + uY - u_o \leq 0 \quad (2.7.)$$

$$v \geq 0, u \geq 0. \quad (2.8.)$$

$\theta_B = 1$  ise (aylak değişken yok ise) karar birimi *ölçüğe göre değişken getiri* modeline göre (VRS veya BCC) etkindir yorumu yapılır.

*Ölçüğe göre sabit getiri* ve *ölçüğe göre değişken getiri* modeli arasındaki ilişki grafik şeklinde gösterilir ise;



Şekil : 1  
Ölçeğe Göre Sabit Getiri ve Ölçeğe Göre Değişken Getiri Farkı

Şekil : 1'de, D işletmesinin *ölçeğe göre sabit getiri* modeline (CRS 'ye) göre etkinsizliği DQ mesafesidir. *Ölçeğe göre değişken getiri* modeline (VRS'ye) göre ise, aynı işletmenin etkinsizlik mesafesi DR kadardır ve aradaki fark RQ, ölçek etkinsizliğini gösterir (Coelli vd., 2001: 151). Coelli vd.'ne göre, D işletmesi *ölçeğe göre artan getiri* ortanında iken, (A ve B işletmeleri arasındaki mesafede bir birimlik girdi artışı birden fazla çıktı artışına neden olmaktadır) S işletmesi *ölçeğe göre azalan getiri* alanındadır (B ve C mesafesinde bir birimlik girdi artışı bir birimlik çıktı artışından daha az bir artışa neden olmaktadır). Kısaca bir karar biriminin teknik etkinliği şu şekilde ifade edilebilir: *Ölçeğe Göre Sabit Getiri Teknik Etkinliği = Ölçeğe Göre Değişken Getiri Teknik Etkinliği x Ölçek Etkinliği* (Coelli vd., 2001: 151).

### III) VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE KAMU YATIRIM HARCAMALARI

Son yıllarda kamu yatırımlarının etkinliğini DEA ile ölçmeye çalışan ulusal ve uluslararası bazı çalışmalar yapılmıştır. Van de Sijpe ve Rayp (2004), 52 adet gelişmekte olan ülkede Barro (1990) modelini kullanarak kamu harcamalarının etkinsizliğini ölçmüşlerdir. Kamu harcamalarının etkinsizliğinin yönetim düzeyi, politik değişkenler (politik ve sivil haklar, hukuk sistemi, savaş vb) ve yapısal sorunlar (nüfusun demografik yapısı, kırsal nüfus, sağlık harcamaları, okuryazarlık ve okullaşma, bebek ölümleri vb) tarafından belirlendiğini bulmuşlardır. Afonso ve Aubyn



(2004), OECD ülkelerinde sağlık ve eğitim sektörlerindeki harcamaların etkinliğini iki alternatif parametrik olmayan metot kullanılarak ölçmüşlerdir. Ganley ve Cubbin (1992), DEA ile kamu sektörünün etkinliğini hesaplamışlardır. Ulutürk (2001), Türkiye üzerine yaptığı incelemesinde, kamu harcamalarının verimli alanlara yapıldığında dışsallık etkisi yarattığını bulmuştur. Güran ve Cingi (2002), DEA ile 55 ülkedeki kamu müdahalelerinin etkinliğini (hükümet harcamaları ve ekonomik düzenleme derecesinin sağlık, eğitim, altyapı hizmetleri, istikrarsızlık endeksi, kişi başına gelir ve gelir dağılımı üzerine etkisi) ölçmüşlerdir. Kamu harcamaları açısından düzenleme aracının harcama aracından daha etkili olduğunu bulmuşlardır.

**Tablo : 1**  
**Kamu Yatırım Harcamalarının Etkinliğini Ölçmeye Yönelik Olarak Kullanılan Girdi ve Çıktılar**

<b>GİRDİ</b>
Kişi Başına Kamu Yatırımları Miktarı, 1990-2000 ortalaması
<b>ÇIKTILAR</b>
<b>Eğitim Hizmetleri</b>
Okuryazarlık Oranı, 2000
Okullaşma Oranı (liseler, mesleki ve teknik liseler toplamı), 2000
<b>Sağlık Hizmetleri</b>
Bebek Ölümleri (her 1,000 doğumda), 2000
<b>Altyapı Hizmetleri</b>
Yeterli İçme suyu Götürülen Nüfus Oranı, 2000
Kırsal Yerleşmelerde Asfalt Yol Oranı, 2000
<b>Ekonomik Büyüme ve İstikrar</b>
Kişi Başına GSYİH, 2000
İşsizlik Oranı, 2000

**Kaynak:** DİE. İİ Göstergeleri 1980-2003: DPT, İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Stralaması Araştırması 1996 ve 2003.

Genel olarak bu çalışmalarda kamu yatırım harcamaları girdi olarak diğer faktörler (okuryazarlık, okullaşma, bebek ölümleri, kişi başına düşen GSYİH vb.) çıktı olarak kullanılmıştır. Ayrıca, bu çalışmalarda genellikle kamu yatırım harcamaları birden fazla yılın ortalaması olarak hesaplamaya dâhil edilmiştir. Çıktı olan değişkenler ise bu dönemden sonraki zaman aralığına karşılık gelmektedir. Çalışma girdi odaklı ve çıktı odaklı olarak ayrı ayrı hesaplanmış olup, sonuçların değişmediği görülmüştür.

Ekonomik büyümenin ve kalkınmanın önemli bileşenlerinden biri olan eğitim hizmetleri içinde ele alınan göstergeler okuryazarlık ve okullaşma oranıdır. Bu göstergeler beşeri sermaye birikiminin ve nitelikli işgücünün önemli bir ölçüsü olarak kabul edilmiştir. Günümüz modern büyüme ve içsel büyüme teorilerinde beşeri

sermaye ayrı bir değişken olarak alınmaktadır. Neoklasik büyüme modellerinden farklı olarak Romer (1986), Lucas (1988) ve Barro ve Sala-i-Martin (1995) beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiş ve bilgiye dayalı beşeri sermaye birikiminde azalan verimler yasaının işlemediğini savunmuşlardır. Bu bağlamda, Barro (1991, 2000) ve Barro ve Lee (1993) eğitim düzeyi ile büyüme hızını karşılaştırmış, Barro (1991), Benhabib ve Spiegel (1994) ve Islam (1995) okullaşma oranı ile kişi başına gelir arasında pozitif ilişki bulmuştur. Nelson ve Pelps (1996)'e göre beşeri sermayesi gelişmiş bir ülke başka yerde yapılan buluşları taklit edip hızlı büyümeye ulaşabilmektedir. Lucas (1988), beşeri sermaye yatırımlarını formal eğitime ve işyerinde yetiştirme alanlarına yaptığı yatırımlara bağlamıştır. Becker, Murphy ve Tamura (1990), eğitim yatırımı ile doğurganlık ve gelir dağılımı ilişkisini bulmuşlardır. Doğurganlık düşerse, gelir adil olursa ekonomik büyümenin artacağını savunmuşlardır. Rebello (1991) beşeri sermayeyi fiziksel sermaye gibi üretim faktörlerinden biri olarak almıştır. Mulligan ve Sala-i Martin (1993), beşeri sermayenin fiziksel sermayeye göre daha fazla getirisinin olduğunu üretime göre yüksek düzeydeki beşeri sermayenin büyüme oranını artırdığını vurgulamıştır. Barro ve Lee (1992), 1860-1985 arası dönemde 100 ülkeden veri toplayarak eğitimde okullaşma süresi ve ekonomik büyüme bağlantısını incelemiştir. Yetişkinlerin ortalama eğitim süreleri ve büyüme oranı bağlantısı yüksek çıkmıştır.

Sağlıklı bir toplum, refah düzeyinin yükseldiği ve beşeri sermaye verimliliğinin arttığı anlamına gelmektedir. Uluslararası çalışmalarda en çok kabul gören sağlık göstergeleri yaşam beklentisi ve bebek ölümleridir. Türkiye'de veri bulma zorluğu nedeniyle yaşam beklentisi analize dâhil edilememiştir. Diğer taraftan, bebek ölüm oranı yıllar itibarıyla düşmeye devam etmektedir; ancak ülkeler arasında bir karşılaştırma yapıldığında halen çok yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle, devletin sağlık hizmetlerindeki etkinliğini artırması gerektiği düşünülmektedir. Dasgupta (1992), Morris (1979) ve Esposto ve Zaleski (1999) yaşam kalitesiyle ilgili endeks hesaplarında bu göstergelyi kullanmışlardır. Van De Sijpe ve Rayp (2004) ise, kamu harcamalarının etkisizliği ölçümünde bebek ölüm oranından yararlanmışır. Bebek ölüm oranı günümüz ekonomi literatüründe gelişmekte olan ülkelerin kalkınma performansı ölçümünde önemli bir göstergedir.

Kamunun altyapı hizmetleri büyüme ve kalkınmayı ilerleten diğer öncelikli bileşendir. Altyapı yatırımları yarattığı dışsallıklarla maliyetleri azaltmakta; daha üretken ve verimli yatırımların o bölgede yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Bu çerçevede bölgede asfalt yol oranının artırılması hem yaşayanların rahat ulaşımını sağlamakta hem de o bölgeye yeni üretken yatırımları çekmektedir. Buna karşılık yapılan çalışmalar içinde iki farklı görüş dikkat çekmektedir. Easterly ve Rebelo (1993), ulaşımın yapılan kamu yatırımlarının büyümeye pozitif etkisinin olduğunu savunurken, Devarajan, Swaroop ve Zou (1996) ulaşım harcamalarının büyümeye negatif etkisinin olduğunu bulmuşlardır. Diğer taraftan, içme suyu kullanımı önemli bir

yoksulluk ve refah ölçütüdür. Kaynaklara erişimin en temel göstergelerinden biridir ve devletin temel görevleri arasında yer almaktadır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) hazırladığı İnsani Kalkınma Raporları’nda ülkeleri İnsani Yoksulluk Endeksine göre sıralamakta ve hesaplamalarında içme suyuna erişimi kullanmaktadır.

Analizde kullanılan ekonomik büyüme ve istikrar göstergeleri kişi başına GSYİH ve işsizlik oranıdır. Kişi başına düşen GSYİH, bir ülkenin ekonomik büyüme ve kalkınma performansını ölçümünde kullanılan en temel göstergedir. Bu gösterge, Neo-klasik ve içsel büyüme modellerinde yapılan regresyon analizlerine bağımlı değişken olarak dâhil edilmektedir (Solow, 1956; Mankiw, Romer, Weil, 1992; Romer, 1986; Lucas, 1988; Barro, 1990, 2000 vb). Diğer taraftan, başta UNDP’nin İnsani Kalkınma Endeksi olmak üzere birçok kalkınma endeksi hesaplamalarında kullanılan başlıca göstergelerden biridir (UNDP, 2005; Morris, 1979; Dasgupta, 1992 vb). İşsizlik oranı, bir ülkenin ekonomik istikrarını belirlemek için gözlenen önemli bir makro göstergedir. Aynı zamanda, kalkınma ve yoksulluk ölçütlerinden biridir. Ekonomik büyümeyi açıklayan bazı regresyon analizlerinde işsizlik oranı negatif etkide bulunan bir bağımsız değişken olarak alınmıştır (Gläeser, Scheinkman ve Shleifer, 1995; Ballot ve Taymaz, 2001; Carré ve Drouot, 2004 vb).

#### **IV) TÜRKİYE’DE İLLERE GÖRE KAMU YATIRIMLARININ ETKİNLİĞİ KONUSUNDA ELDE EDİLEN BULGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Bu çalışmada kişi başına kamu yatırım harcamaları girdi olarak ( $x_1$  TL olarak), okur-yazarlık oranı ( $y_1$ ), yeterli içme suyu götürülen nüfus oranı ( $y_2$ ), kişi başına GSYİH ( $y_3$ ), bebek ölümleri (her 1,000 doğumda) ( $y_4$ ), işsizlik oranı ( $y_5$ ), kırsal yerleşmelerde asfalt yol oranı ( $y_6$ ), okullaşma oranı (liseler, mesleki ve teknik liseler toplamı) ( $y_7$ ) çıktı olarak ( $y$ ) alınmıştır. Kamu yatırım harcamaları 1990-1994 ve 1995-2000 yılları arasındaki ortalamalarının ortalaması alınmıştır. Çıktıların tümü ise 2000 yılının sonunda gerçekleşen tutarları ve oranları ifade etmektedirler. Bu girdi ve çıktıları ilgili genel bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Coelli vd.’nin geliştirdiği DEAP (Data Envelopment Analysis Program) programı 73 il, 7 çıktı ve 1 girdi için VRS Modeli (ölçeğe göre değişken getiri modeli), çıktı odaklı olarak çalıştırıldığında aşağıdaki etkinlik değerlerine ulaşılmıştır.

**Tablo : 2**  
**İllerin Etkinlik Değerleri**

Karar Birimi	İller	Ölçeğe Göre Sabit Getiri Teknik Etkinliği (a)	Ölçeğe Göre Değişken Getiri Teknik Etkinliği (b)	Ölçek Etkinliği a/b ve Yön
1	Adana	0.679	1.000	0.679 azalan
2	Adıyaman	0.278	0.991	0.280 azalan
3	Afyon	0.286	0.998	0.286 azalan
4	Ağrı	0.327	0.978	0.334 azalan
5	Amasya	0.386	1.000	0.386 azalan
6	Ankara	0.147	1.000	0.147 azalan
7	Antalya	0.171	1.000	0.171 azalan
8	Artvin	0.019	0.990	0.019 azalan
9	Aydın	0.243	0.994	0.245 azalan
10	Bahçeşir	0.172	0.996	0.173 azalan
11	Bilecik	0.113	1.000	0.113 azalan
12	Bingöl	0.011	0.971	0.012 azalan
13	Bitlis	0.316	0.984	0.321 azalan
14	Bolu	0.457	1.000	0.457 azalan
15	Burdur	0.420	1.000	0.420 azalan
16	Bursa	0.101	0.994	0.102 azalan
17	Çanakkale	0.164	1.000	0.164 azalan
18	Çankırı	0.534	1.000	0.534 azalan
19	Çorum	0.090	0.992	0.091 azalan
20	Denizli	0.238	1.000	0.238 azalan
21	Diyarbakır	0.077	0.973	0.079 azalan
22	Edirne	0.284	0.999	0.284 azalan
23	Elazığ	0.212	0.993	0.214 azalan
24	Erzincan	0.065	0.995	0.066 azalan
25	Erzurum	0.121	0.967	0.125 azalan
26	Eskişehir	0.190	1.000	0.190 azalan
27	Gaziantep	0.202	0.989	0.204 azalan
28	Giresun	0.165	0.994	0.166 azalan
29	Gümüşhane	0.075	1.000	0.075 azalan
30	Hakkari	0.139	0.976	0.142 azalan
31	Hatay	0.498	1.000	0.498 azalan
32	Isparta	0.133	1.000	0.133 azalan
33	Mersin	0.182	1.000	0.182 azalan
34	İstanbul	0.301	1.000	0.301 azalan
35	İzmir	0.239	0.994	0.241 azalan
36	Kars	0.133	0.977	0.136 azalan
37	Kastamonu	0.113	0.999	0.113 azalan
38	Kayseri	0.493	1.000	0.493 azalan
39	Kırklareli	0.346	1.000	0.346 azalan
40	Kırşehir	0.134	0.999	0.134 azalan
41	Kocaeli	0.227	1.000	0.227 azalan
42	Konya	0.288	0.998	0.289 azalan
43	Kütahya	0.212	0.998	0.212 azalan

Tablo: 2'nin devamı

Karar Birimi	İller	Ölçeğe Göre Sabit Getiri Teknik Etkinliği (a)	Ölçeğe Göre Değişken Getiri Teknik Etkinliği (b)	Ölçek Etkinliği a/b ve Yön
44	Malatya	0.151	0.997	0.152 azalan
45	Manisa	<b>0.613</b>	<b>1.000</b>	<b>0.613 azalan</b>
46	K.maraş	0.074	0.994	0.075 azalan
47	Mardin	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000 -</b>
48	Muğla	<b>0.094</b>	<b>1.000</b>	<b>0.094 azalan</b>
49	Muş	0.065	0.977	0.066 azalan
50	Nevşehir	<b>0.256</b>	<b>1.000</b>	<b>0.256 azalan</b>
51	Niğde	<b>0.288</b>	<b>1.000</b>	<b>0.288 azalan</b>
52	Ordu	0.224	0.995	0.225 azalan
53	Rize	<b>0.229</b>	<b>1.000</b>	<b>0.229 azalan</b>
54	Sakarya	0.331	0.993	0.334 azalan
55	Samsun	0.117	0.984	0.119 azalan
56	Siirt	0.600	0.975	0.615 azalan
57	Sinop	0.103	0.988	0.104 azalan
58	Sivas	0.043	0.980	0.044 azalan
59	Tekirdağ	<b>0.244</b>	<b>1.000</b>	<b>0.244 azalan</b>
60	Tokat	<b>0.624</b>	<b>1.000</b>	<b>0.624 azalan</b>
61	Trabzon	<b>0.190</b>	<b>1.000</b>	<b>0.190 azalan</b>
62	Tunceli	0.026	0.998	0.026 azalan
63	Ş.urfa	0.046	0.994	0.046 azalan
64	Uşak	<b>0.626</b>	<b>1.000</b>	<b>0.626 azalan</b>
65	Van	0.170	0.971	0.176 azalan
66	Yozgat	0.215	0.988	0.218 azalan
67	Zonguldak	0.332	0.996	0.333 azalan
68	Aksaray	<b>0.305</b>	<b>1.000</b>	<b>0.305 azalan</b>
69	Bayburt	0.130	0.996	0.130 azalan
70	Karaman	0.218	0.985	0.222 azalan
71	Kırıkkale	0.167	0.999	0.168 azalan
72	Batman	0.351	0.985	0.357 azalan
73	Şırnak	0.283	0.984	0.288 azalan
	<b>Ortalama</b>	<b>0.248</b>	<b>0.993</b>	<b>0.249</b>

— Tablo : 2'ye göre, 47 sayılı karar biriminin (Mardin) hem ölçeğe göre sabit getiri hem de ölçeğe göre değişken getiri etkinlik değerlerine göre tam etkin olduğu görülmektedir. Aynı etkinlik değerlerine göre, 1 (Adana), 64 (Uşak), 60 (Tokat), 45 (Manisa) ve 18 (Çankırı) sayılı karar birimleri 1'e en yakın puana sahip iller olarak sıralanmaktadır. Ölçeğe göre sabit getiri etkinlik değerleri 0.100'den düşük olan karar birimleri sayısı ise 12'dir (8, 12, 19, 21, 24, 29, 46, 48, 49, 58, 62 ve 63 sayılı karar birimleri). Bunlar arasında etkinlik değerleri en düşük olan ise 12. ve 8. karar birimleridir (Bingöl ve Artvin).

— Ölçeğe göre sabit getiri değerlerinin hesaplanması yukarıda belirtildiği radikal bir ölçüt olduğu için etkinlik sınırına yakın ve üstündeki karar birimlerinin sayısı az olmaktadır. Örneğin, tam etkin olarak sadece 47. karar birimi etkin olmaktadır. Bu etkinlik ölçütünün varsayımlarını esnek kılan, *ölçeğe göre değişken getiri* varsayımına göre etkinlik sıralaması değişmektedir. Bizim de odaklandığımız ölçeğe göre değişken getiri varsayımına göre tam etkin olan karar birimleri sayısı 1'den 30' yükselmektedir (Bu karar birimleri Tablo : 2'de koyu olarak gösterilmişlerdir).

— Veri setindeki bütün karar birimlerinin üretim fonksiyonları *ölçeğe göre azalan getiri* karakterlidir. Veri setindeki girdi tutarlarında yapılacak bir artış aynı oranda çıktıları yansıtmamaktadır. Teknik olarak bütün karar birimlerinin bu yapıda olmalarının nedeni kaynakları kullanma tekniklerinin yetersizliği olarak ifade edilebilir.

— Tablo : 2'den çıkan bir başka sonuç da karar birimlerinin ölçek etkinliklerinin düzeyidir (ölçeğe göre sabit getiri teknik etkinliği / ölçeğe göre değişken getiri teknik etkinliği). Bu etkinlik değerlerine göre 47. karar birimi dışındaki birimlerde ölçek etkisizliği söz konusudur. Ölçeğe göre değişken getiri etkinlik değerlerine göre tam etkin olan 30 karar biriminde, ölçek büyüklüğü sorunu vardır. İlgili karar birimlerinin bu ölçek düzeyinde girdi tutarlarında bir azalmaya gitmesi ya da çıktı tutarlarını-oranlarını arttırmaları gerekmektedir. Başka bir ifade ile ölçeğe göre değişken getiri etkinlik değerleri tam etkin olan karar birimlerinin ölçeğe göre sabit getiri etkinlik değerlerinin düşük olmasının nedeni ölçek sorunlarının olmasıdır.

Ölçeğe göre değişken getiri varsayımına göre karar birimlerinin tam etkin olabilmeleri için, hangi hedef değerlere ulaşmaları gerektiğini gösteren 73 ilin tam listesi Ek Tablo : 1'de sunulmuştur. Tablo 3'de, etkinlik ölçümünde en başarısız il olan 12. karar birimine (Bingöl) ait veriler örnek olarak verilmiştir. Bingöl'ün ölçeğe göre değişken getiri modeli varsayımına göre tam etkin olabilmesi için bütün çıktı ve girdilerini hedeflenen değerlere yükseltmesi gerekir (Bu değerler ölçeğe göre sabit getiri modeli varsayımına göre çıktılar için daha yüksek, girdiler için daha düşük olacaktır). Bu duruma göre Bingöl'de eğer kamu yatırımları israf edilmeyip, tam etkin kullanılabilseydi daha az kamu yatırımı ile daha iyi ekonomik ve sosyal göstergelere sahip olunması mümkün olacaktır.

**Tablo : 3**  
**Karar Biriminin (Bingöl) Hedef Girdi ve Çıktıları**

Değişkenler	Orijinal Değer	Hedeflenen Değer	Referans İler	Ağırlık Oranları
Çıktı 1	0.736	0.868	29	0.819
Çıktı 2	0.742	0.925		
Çıktı 3	673.000.000	982.866.809		
Çıktı 4	0.940	0.968		
Çıktı 5	0.907	0.934	61	0.181
Çıktı 6	0.702	0.745		
Çıktı 7	0.329	0.348		
Girdi 1	171.297.173	27.621.933		

Benzer şekilde, ölçüğe göre değişken getiri modeline göre, karar birimlerinin hedef değerlere ulaşmaları için referans karar birimleri Ek 1’de gösterilmiştir. Buna göre, 12. en etkinsiz karar biriminin (Bingöl) etkin olması için referans aldığı karar birimleri, kendisine veri seti içinde en yakın olan 29 (Gümüşhane) ve 61 (Trabzon) sayılı karar birimleridir. Buna göre 12. karar biriminin etkin olması için 29. ve 61. karar birimlerinin her birinin girdi ve çıktılarının sırasıyla 0.819 ve 0.181 oranlarında ağırlıklandırılıp toplanması gerekir. Örneğin, hedef girdi olan 27.621.933 TL’ye ulaşmak için 29. karar biriminin girdisinin 0.819’una, karar birimi 61’in girdisinin de 0.181’ine ihtiyaç vardır. Sonuç olarak, Bingöl için coğrafi değil, ama ekonomik ve sosyal göstergeler bakımından kendisine en yakın iller Gümüşhane ve Trabzon’dur. Bu illerdeki kamu yatırımı etkinliğini örnek alması durumunda Bingöl’ün gelişmişlik göstergelerini daha iyi duruma getirmesi mümkün olabilecektir.

-- Burdur 31 kez, Kırklareli 21 kez, Isparta 16 kez, Trabzon 12 kez, Çanakkale 10 kez, Antalya, Çankırı ve Niğde 6 kez, Gümüşhane 5 kez, Manisa ve Rize 3 kez, Tokat 2 kez, Kayseri, Mardin ve Denizli 1 kez referans gösterilmiştir. Burdur, Kırklareli, Isparta, Trabzon ve Çanakkale çok sık referans gösterildikleri için, etkinlik özelliklerinin olumlu bir örnek oluşturabildiği söylenebilir. Buna karşılık, Kayseri, Mardin ve Denizli standart dışı özellikleri nedeniyle referans gösterilmiş iller olarak kabul edilebilir.

## SONUÇLAR

Bu makalede, Türkiye’de illere göre, 1990-2000 döneminde kamu yatırımlarının sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi üzerindeki etkinliği Veri Zarflama Analizi kullanarak ölçülmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda ölçüğe göre sabit getiri teknik etkinliği en yüksek olan il Mardin olarak bulunmuştur. Ancak buradan çıkarılacak sonuç, kamu yatırımlarının Mardin iline yeterli düzeyde ulaştığı ve çok iyi sosyo-ekonomik göstergelere sahip olduğu değil, veri kamu yatırımı düzeyinde alınabilecek en iyi göstergelere erişebilmiş olmasıdır. Mardin ilinde diğer illerle karşılaştırıldığında daha az kamu yatırımı yapıldığından bu il için kamu yatırımı israfının da söz konusu olmadığı söylenebilir. Aynı analizde en başarısız iller sırasıyla Bingöl, Artvin, Çorum, Diyarbakır, Erzincan, Gümüşhane, Kahramanmaraş, Muğla, Muş, Sivas, Tunceli ve Şanlıurfa’dır. Bu illerde ortak nokta sosyo-ekonomik göstergelerde hedef değerlere ulaşamaması ve kamu yatırımlarının israf edilmiş olmasıdır. Diğer bir deyişle, eğer etkin kullanım söz konusu olsaydı, daha az kamu yatırımı ile daha iyi sosyo-ekonomik sonuçlar elde edilebilirdi.

Ölçüğe göre sabit getiri değerlerinin hesaplanması yukarıda belirtildiği gibi radikal bir ölçüt olduğu için etkinlik sınırına yakın ve üstündeki karar birimlerinin sayısı az olmaktadır. Örneğin, sadece Mardin ili tam etkin olarak görülmektedir. Bu

etkinlik ölçütünün varsayımlarını esnek kılan *ölçeğe göre değişken getiri* varsayımına göre, etkinlik sıralaması değişmektedir. Bizim de odaklandığımız ölçüğe göre değişken getiri varsayımına göre tam etkin olan illerin sayısı 1’den 30’ yükselmiştir. (Bu karar birimleri Tablo : 2’de koyu olarak gösterilmişlerdir). Bu sıralamaya göre etkin olan iller, İzmir ve Bursa hariç, DPT’nin 1996 ve 2003 yılları itibariyle yapmış olduğu illere göre sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında ilk on içinde yer alan illerdir. Kamu yatırımlarını verimsiz kullanan, bir başka deyişle israf eden illerin tamamı (Ağrı, Bingöl, Diyarbakır, Erzurum, Hakkâri, Kars, Muş, Siirt ve Van-0.980’in altında etkinlik skoruna sahip olan iller) kalkınmada birinci derecede öncelikli iller arasında yer almaktadır. Bu iller aynı zamanda DPT’nin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamasında en başarısız iller kategorisindedir. Bu durumda, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi ile kamu yatırımlarının etkin kullanımı arasında karşılıklı bir etkileşim olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Buna karşılık, kalkınmada öncelikli yöreler arasında yer alan bazı iller kamu yatırımlarını etkin bir şekilde kullanmıştır. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımına göre yapılan etkinlik sıralamasında tam etkin iller arasında yer alan Amasya, Çanakkale (Bozcaada ve Gökçeada ilçeleri), Çankırı, Gümüşhane, Mardin, Nevşehir, Niğde, Rize, Tokat, Trabzon ve Aksaray kalkınmada öncelikli illerdir.

Analiz sonuçlarımıza göre etkin çıkan illerdeki kamu yatırım harcamalarının sektörel dağılımına baktığımızda 2000 yılında;

- (47)Mardin ili tüm sektörlerde çok az kamu yatırımı olarak, toplam yaklaşık 6 trilyon kamu yatırımı tutarına ulaşmıştır.
- (01)Adana ilinde diğer kamu harcamalarına yaklaşık 85 trilyon harcandı, sonraki en büyük pay alan sektör 8 trilyonla sağlık sektörü olmuştur.
- (64)Uşak ilinde tüm sektörlerde çok az kamu yatırımı yapılmış, kamu yatırımı tutarı yaklaşık 6 trilyon olarak gerçekleşmiştir.
- (60)Tokat ilinde de toplam kamu yatırımı tutarı yaklaşık 6 trilyon seviyesinde kalmıştır.
- (45) Manisa ilinde tüm sektörlerde çok az kamu yatırımı yapılmış, toplam kamu yatırımı yaklaşık 11 trilyona ulaşmıştır.
- (18)Çankırı ilinde ise yine tüm sektörlerde çok az kamu yatırımı yapılmış ve toplam yaklaşık 14 trilyon kamu yatırımı gerçekleşmiştir.

Etkin çıkan illerin kamu yatırımı açısından ortak noktası, çok az kamu yatırımı almış olmalarıdır. Sektörel dağılımlarında ciddi bir farklılık bulunmamaktadır. Yani bu kamu yatırımı düzeyinde bu illerde israf bulunmadığını ya da başka bir deyişle ekonomik ve sosyal göstergelerdeki verilerimizin bu kamu yatırımı düzeyinde normal olduğunu söyleyebiliriz.

En etkinsiz çıkan illerimize baktığımızda ise 2000 yılında,



- (8) Bingöl ilinde 27 trilyon kamu yatırımı yapılmış, 24 trilyonu enerji sektörüne harcanmış, diğer sektörler ise çok az pay almıştır.
- (12) Artvin ilinde 26 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun 19 trilyonu enerji sektörüne kullanılmış, yine diğer sektörler çok az kamu yatırımı almıştır.
- (19) Çorum ilinde 36 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun 28 trilyonu enerji sektörüne ayrılmıştır.
- (21) Diyarbakır ilinde 84 trilyon kamu yatırımı yapılmış, 48 trilyonu diğer kamu hizmetlerine, 13 trilyonu enerji sektörüne kullanılmış, tarım sektörü de 9 trilyon olarak diğer illere göre daha fazla bir paya ulaşmıştır.
- (24) Erzincan ilinde 10 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bu yatırımın yaklaşık 8 trilyonu tarım, ulaştırma ve konut sektörlerine harcanmış, diğer sektörler çok az pay almıştır.
- (29) Gümüşhane ilinde 6 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun 3 trilyonu tarıma harcanırken diğer sektörler yine çok az pay almıştır.
- (46) Kahramanmaraş ilinde diğer etkisiz illere nazaran oldukça yüksek 129 trilyon tutarında kamu yatırımı yapılmış, bunun 107 trilyonu enerji sektörüne harcanmış, diğer sektörler yine düşük pay almıştır.
- (48) Muğla ilinde 92 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun 66 trilyonu enerji sektörüne kullanılmış, eğitim ve sağlık sektörleri oldukça az pay almıştır.
- (49) Muş ilimizde 20 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun yaklaşık 18 trilyonu enerji sektörüne harcanarak, diğer sektörler çok az pay ayrılmıştır.
- (58) Sivas ilimizde 42 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun yaklaşık 23 trilyonu enerji sektörüne ayrılarak, diğer sektörler yine çok az pay almıştır.
- (62) Tunceli ilinde de 29 trilyon kamu yatırımı yapılmış, 26 trilyonu enerji sektörüne kullanılmış, diğer sektörler çok az pay ayrılmıştır ve
- (63) Şanlıurfa ilimizde ise, 64 trilyon kamu yatırımı yapılmış, bunun 24 trilyonu enerji sektörüne, 20 trilyonu tarım sektörüne, diğer kamu hizmetlerine 10 trilyon ayrılmış. eğitim ve sağlık sektörleri çok az pay almıştır.

Etkisiz çıkan illerin kamu yatırımı açısından ortak noktaları ise; genelde yüksek kamu yatırımı almaları ancak yatırımın çoğunun enerji sektörüne harcanmış olmasıdır. Bazılarında ise “diğer kamu yatırımı” kalemi çok yüksek pay almıştır. Ortak nokta olarak toplam kamu yatırımı tutarı yüksek olsa da, eğitim ve sağlık alanına çok az kamu yatırımı yapılmış olduğunu görmekteyiz.

Çalışma sonuçlarımıza göre, Türkiye geneline baktığımızda kamu yatırım harcamalarının çoğu ilde etkisiz sonuçlar ortaya koyduğunu söyleyebiliriz. Bu etkisizliğin nedeni illere düşen kamu yatırımlarının azlığı değildir. Asıl neden kamu yatırımlarının dağılımındaki dengesizliktir. Gelişmekte olan ülkelerin ortak sorunu

olarak ortaya koyabileceğimiz alt yapı yatırımlarının eksikliği ülkemizde de kamu yatırımlarının büyük bir bölümünün alt-yapı yatırımlarına (özellikle enerji sektörüne) harcanmasına ve eğitim-sağlık gibi kalkınma için hayati önem taşıyan lokomotif sektörlerle gereğinden çok az kamu yatırımı yapılmasına neden olmuştur. Uygulama sonuçları sosyo-ekonomik gelişmişlikte etkinliğin sağlanmasında eğitim ve sağlık sektörlerine ayrılan kamu yatırım harcamaları payının yükseltilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Sonuç olarak önerimiz kamu yatırım harcamalarının daha etkin kullanılmasının sağlanması yanında eğitim ve sağlık sektörlerine daha fazla kamu harcaması yapılmasının gerektiridir.

EK Tablo : 1

**Ölçeğe Göre Değişken Getiri Varsayımına Göre Karar Birimlerinin Tam Etkin Olabilmeleri İçin Ulaşımları Gereken Hedef Değerler, Referans İller ve Ağırlık Oranları**

İller	Etkinlik Skorları	Çıktılar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Adana	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çişme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümleri) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (kamu yat. TL)	0.869 0.913 2.057.000,000 0.956 0.857 0.819 0.649 7.401,525	0.869 0.913 2.057.000,000 0.956 0.857 0.819 0.649 7.401,525	-	-
Adıyaman	0.991	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çişme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümleri) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (kamu yat. TL)	0.790 0.815 780.000,000 0.958 0.886 0.858 0.444 9.370,943	0.895 0.949 1.33.863,515 0.967 0.952 1.060 0.661 9.370,943	15 (Burdur) 18 (Çankırı)	0.887 0.113
Aydın	0.998	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çişme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümleri) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (kamu yat. TL)	0.883 0.951 1.081.000,000 0.955 0.956 0.983 0.397 9.254,439	0.885 0.953 1.630.832,961 0.963 0.952 0.980 0.638 9.254,439	51 (Niğde) 45 (Manisa) 15 (Burdur) 60 (Tokat)	0.061 0.187 0.683 0.099
Agri	0.978	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çişme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümleri) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (kamu yat. TL)	0.680 0.631 515.000,000 0.942 0.900 0.893 0.188 5.553,747	0.884 0.843 1.119.660,720 0.964 0.946 1.061 0.471 5.553,747	18 (Çankırı) 15 (Burdur)	0.835 0.165
Amasya	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çişme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümleri) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (kamu yat. TL)	0.874 0.983 1.287.000,000 0.953 0.951 0.962 0.636 9.665,584	0.874 0.983 1.287.000,000 0.953 0.951 0.962 0.636 9.665,584	-	-
Ankara	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çişme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümleri) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (kamu yat. TL)	0.943 0.985 2.588.000,000 0.964 0.890 0.974 0.884 42.941,196	0.943 0.985 2.588.000,000 0.964 0.890 0.974 0.884 42.941,196	-	-

Ek Tablo : 1'in devamı

İller	Etkinlik Skorları	Çıkışlar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Analya	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.921 0.862 1.813.000,000 0.968 0.921 0.952 0.577 25.870,340	0.921 0.862 1.813.000,000 0.968 0.921 0.952 0.577 25.870,340	-	-
Artvin	0.990	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.888 0.686 1.776,000,000 0.937 0.930 0.799 0.768 224.087,618	0.921 0.965 2.562.887,644 0.966 0.941 0.992 0.775 18.905,262	39 (Kırklareli) 53 (Rize)	0.854 0.146
Aydın	0.994	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.874 0.925 1.838,000,000 0.961 0.945 0.993 0.612 18.468,705	0.904 0.970 1.849.329,576 0.967 0.951 0.999 0.698 12.698,065	39 (Kırklareli) 61 (Tatvan) 15 (Burdur) 32 (Isparta)	0.165 0.004 0.751 0.089
Bahçeşen	0.996	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.854 0.909 1.765,000,000 0.959 0.950 0.992 0.710 25.024,298	0.903 0.971 1.967.206,314 0.967 0.953 0.995 0.713 14.321,465	15 (Burdur) 17 (Çanakkale) 39 (Kırklareli)	0.691 0.112 0.197
Bilecik	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.918 0.971 2.204,000,000 0.958 0.953 0.985 0.766 47.596,107	0.918 0.985 2.329.202,977 0.966 0.953 0.988 0.766 22.428,310	39 (Kırklareli) 15 (Burdur) 17 (Çanakkale)	0.672 0.053 0.275
Bingöl	0.971	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.746 0.742 673,000,000 0.940 0.907 0.702 0.329 171.267,132	0.868 0.925 982.866,808 0.968 0.974 0.745 0.348 27.621,942	29 (Gümüşhane) 61 (Tatvan)	0.815 0.181
Birlik	0.984	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.724 0.771 552,000,000 0.948 0.871 0.803 0.184 5.644,985	0.985 0.845 1.131.951,650 0.964 0.946 1.000 0.475 5.644,989	15 (Burdur) 18 (Çankırı)	0.192 0.817
Bolu	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.859 0.972 3.569,000,000 0.962 0.955 0.984 0.714 19.078,538	0.856 0.972 3.569,000,000 0.962 0.955 0.984 0.714 19.078,538	-	-
Burdur	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çirne suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) N1 (kamu yat. TL)	0.897 0.966 1.714,000,000 0.967 0.953 1.000 0.691 0.965,838	0.897 0.966 1.714,000,000 0.967 0.953 1.000 0.691 0.965,838	-	-

Ek Tablo : 1'in devamı

İller	Erklilik Skorları	Çıkarlar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Hüseyin	0,904	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,917 0,944 2.155.000,000 0,961 0,907 0,984 0,721 52.122.469	0,923 0,963 2.327.314,859 0,967 0,943 0,900 0,726 19.969,352	32 (Isparta) 39 (Kırklareli) 15 (Burdur) 7 (Antalya)	0,064 0,602 0,118 0,216
Çanakale	1,000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,896 0,953 2.172.000,000 0,966 0,964 0,958 0,689 32.350,815	0,896 0,953 2.172.000,000 0,966 0,964 0,958 0,689 32.350,815	-	-
Çankırı	1,000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,882 0,810 1.002.000,000 0,963 0,945 1,000 0,427 4.680,290	0,882 0,819 1.002.000,000 0,963 0,945 1,000 0,427 4.680,290	-	-
Çorum	0,992	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,831 0,981 1.431.000,000 0,949 0,946 0,977 0,543 38.913,501	0,913 0,988 2.501.395,324 0,965 0,954 0,985 0,747 21.971,715	39 (Kırklareli) 17 (Çanakale) 51 (Niğde)	0,672 0,242 0,066
Denizli	1,000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,896 0,663 1.743.000,000 0,961 0,959 0,909 0,567 17.892,249	0,896 0,663 1.743.000,000 0,961 0,959 0,909 0,567 17.892,249	-	-
Dişarbakır	0,972	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,696 0,515 1.056.000,000 0,943 0,856 0,845 0,348 33.478,966	0,895 0,921 1.241.104,745 0,969 0,921 0,868 0,512 18.202,152	61 (Trabzon) 32 (Isparta)	0,699 0,301
Edirne	0,999	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,889 0,807 2.271.000,000 0,962 0,950 0,931 0,776 19.552,932	0,921 0,990 2.544,725,819 0,964 0,951 0,995 0,777 19.552,932	39 (Kırklareli) 15 (Burdur) 17 (Çanakale)	0,761 0,130 0,110
Elazığ	0,993	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,823 0,833 1.417.000,000 0,961 0,893 0,935 0,597 16.469,780	0,892 0,930 1.565,591,371 0,968 0,935 0,942 0,601 16.469,780	7 (Antalya) 61 (Trabzon) 32 (Isparta) 13 (Burdur)	0,223 0,252 0,108 0,417
Erzincan	0,995	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölüm) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL)	0,872 0,933 956.000,000 0,963 0,932 0,795 0,503 45.084,164	0,908 0,945 1.244,657,317 0,968 0,937 0,942 0,506 25.360,422	15 (Burdur) 32 (Isparta) 29 (Gümüşhane)	0,025 0,763 0,214

Ek Tablo : I' in devamı

İller	Etkinlik Skorları	Çıktılar ve Gırat	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Erzurum	0.967	Y1 (okuryazarlık)	0.836	0.913	15 (Burdur)	0.155
		Y2 (içme suyu)	0.935	0.988	64 (Trabzon)	0.190
		Y3 (GSYİH TL)	914,000,000	1.936,951,385	39 (Kırklareli)	0.407
		Y4 (bebek ölüm)	0.955	0.967	32 (Isparta)	0.248
		Y5 (istihdam)	0.909	0.940		
		Y6 (asfalt yolu)	0.746	0.964		
		Y7 (okullasma)	0.373	0.666		
		X1 (kamu yat. TL)	18,425,233	18,425,233		
		Eskişehir	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.930	0.930
Y2 (içme suyu)	0.953			0.953		
Y3 (GSYİH TL)	2.110.000.000			2.110.000.000		
Y4 (bebek ölüm)	0.960			0.960		
Y5 (istihdam)	0.916			0.916		
Y6 (asfalt yolu)	0.999			0.999		
Y7 (okullasma)	0.879			0.879		
X1 (kamu yat. TL)	27.150.474			27.150.474		
Gaziantep	0.989			Y1 (okuryazarlık)	0.838	0.907
		Y2 (içme suyu)	0.767	0.959	15 (Burdur)	0.584
		Y3 (GSYİH TL)	1,318,000,000	1,549,204,778		
		Y4 (bebek ölüm)	0.956	0.967		
		Y5 (istihdam)	0.886	0.946		
		Y6 (asfalt yolu)	0.989	1.000		
		Y7 (okullasma)	0.467	0.634		
		X1 (kamu yat. TL)	15,987,450	15,987,450		
		Giresun	0.994	Y1 (okuryazarlık)	0.834	0.904
Y2 (içme suyu)	0.808			0.950	15 (Burdur)	0.354
Y3 (GSYİH TL)	1,176,000,000			1,434,847,225	32 (Isparta)	0.434
Y4 (bebek ölüm)	0.962			0.968		
Y5 (istihdam)	0.911			0.938		
Y6 (asfalt yolu)	0.954			0.960		
Y7 (okullasma)	0.461			0.590		
X1 (kamu yat. TL)	17,424,178			17,424,178		
Gümüşhane	1.000			Y1 (okuryazarlık)	0.864	0.864
		Y2 (içme suyu)	0.925	0.925		
		Y3 (GSYİH TL)	933,000,000	933,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.968	0.968		
		Y5 (istihdam)	0.938	0.938		
		Y6 (asfalt yolu)	0.730	0.730		
		Y7 (okullasma)	0.315	0.315		
		X1 (kamu yat. TL)	30,302,829	30,302,829		
		Iğkkari	0.976	Y1 (okuryazarlık)	0.707	0.890
Y2 (içme suyu)	0.868			0.939	15 (Burdur)	0.386
Y3 (GSYİH TL)	696,000,000			1,403,511,094		
Y4 (bebek ölüm)	0.945			0.968		
Y5 (istihdam)	0.878			0.931		
Y6 (asfalt yolu)	0.671			0.835		
Y7 (okullasma)	0.317			0.370		
X1 (kamu yat. TL)	13,373,042			13,373,042		
Hatay	1.000			Y1 (okuryazarlık)	0.860	0.860
		Y2 (içme suyu)	0.918	0.918		
		Y3 (GSYİH TL)	1,509,000,000	1,509,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.962	0.962		
		Y5 (istihdam)	0.933	0.933		
		Y6 (asfalt yolu)	0.917	0.917		
		Y7 (okullasma)	0.608	0.608		
		X1 (kamu yat. TL)	7,408,188	7,408,188		
		Isparta	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.920	0.920
Y2 (içme suyu)	0.950			0.950		
Y3 (GSYİH TL)	1,318,000,000			1,318,000,000		
Y4 (bebek ölüm)	0.968			0.968		
Y5 (istihdam)	0.936			0.936		
Y6 (asfalt yolu)	1.000			1.000		
Y7 (okullasma)	0.553			0.553		
X1 (kamu yat. TL)	24,435,665			24,435,665		
Mersin	1.000			Y1 (okuryazarlık)	0.892	0.925
		Y2 (içme suyu)	0.771	0.977	39 (Kırklareli)	0.550
		Y3 (GSYİH TL)	2,074,000,000	2,099,844,341		
		Y4 (bebek ölüm)	0.955	0.967		
		Y5 (istihdam)	0.898	0.943		
		Y6 (asfalt yolu)	1.000	1.000		
		Y7 (okullasma)	0.569	0.691		
		X1 (kamu yat. TL)	27,823,009	21,634,122		

Ek Tablo : I'in devamı

İller	Etkinlik Skorları	Çukurlar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
İstanbul	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.934 0.660 2.750.000.000 0.924 0.873 1.000 0.693 22.345.712	0.934 0.600 2.750.000.000 0.904 0.873 1.000 0.693 22.345.712		
İzmir	0.992	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.918 0.948 2.600.000.000 0.920 0.892 0.975 0.771 22.654.797	0.920 0.900 2.712.013.510 0.900 0.944 0.800 0.708 19.530.086	39 (Kırklareli) 3 (Antalya)	0.971 0.120
Karşı	0.977	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.886 0.875 719.000.000 0.935 0.930 0.966 0.404 17.796.295	0.877 0.964 1.725.286.821 0.937 0.904 0.973 0.507 17.796.498	17 (Canakkale) 15 (Burdur) 21 (Niğde)	0.248 0.005 0.063
Kastamonu	0.990	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.808 0.705 1.525.000.000 0.926 0.903 0.800 0.528 33.021.620	0.806 0.952 2.171.000.000 0.906 0.904 0.958 0.680 32.350.815	17 (Canakkale)	
Kayseri	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.912 0.990 1.430.000.000 0.958 0.915 0.975 0.680 8.073.543	0.914 0.926 1.430.000.000 0.958 0.915 0.975 0.680 8.073.543		
Kırklareli	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.920 1.000 2.740.000.000 0.966 0.949 1.000 0.834 19.340.286	0.920 1.000 2.740.000.000 0.966 0.949 1.000 0.834 19.340.286		
Kuşçulu	0.996	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.875 0.902 1.212.000.000 0.905 0.918 0.972 0.608 26.537.729	0.928 0.903 2.530.376.578 0.966 0.947 1.000 0.760 26.039.169	39 (Kırklareli) 32 (Isparta)	0.859 0.141
Kocaeli	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.920 0.993 4.696.000.000 0.958 0.917 0.839 0.730 50.641.927	0.920 0.993 4.696.000.000 0.958 0.917 0.839 0.730 50.641.927		
Konya	0.998	Y1 (okuryazarlık) Y2 (çöme suyu) Y3 (GSYİH TL.) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okulların) X1 (karu yat. TL.)	0.901 0.919 1.414.000.000 0.965 0.929 0.969 0.431 12.004.742	0.903 0.969 1.830.090.507 0.967 0.952 1.000 0.698 12.004.742	15 (Burdur) 32 (Isparta) 39 (Kırklareli)	0.812 0.054 0.134

Ek Tablo : 1'in devamı

İller	Etkinlik Skorları	Çıktılar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Kütahya	0.998	Y1 (okuryazarlık)	0.891	0.898	15 (Burdur)	0.239
		Y2 (içme suyu)	0.985	0.987	39 (Kırklareli)	0.360
		Y3 (GSYİH TL)	1,411,000,000	2,075,401,790	51 (Niğde)	0.316
		Y4 (bebek ölüm)	0.960	0.962	17	0.085
		Y5 (istihdam)	0.953	0.955	(Çanakkale)	
		Y6 (asfalt yol)	0.977	0.979		
		Y7 (okullaşma)	0.580	0.661		
		X1 (kamu yat. TL)	16,298,462	16,298,462		
Malatya	0.997	Y1 (okuryazarlık)	0.853	0.891	61 (Trabzon)	0.424
		Y2 (içme suyu)	0.849	0.865	7 (Antalya)	0.221
		Y3 (GSYİH TL)	1,163,000,000	1,467,221,167	15 (Burdur)	0.061
		Y4 (bebek ölüm)	0.965	0.968	53 (Rize)	0.294
		Y5 (istihdam)	0.911	0.914		
		Y6 (asfalt yol)	0.870	0.873		
		Y7 (okullaşma)	0.556	0.558		
		X1 (kamu yat. TL)	21,516,636	17,717,764		
Manisa	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.863	0.863		
		Y2 (içme suyu)	0.872	0.872		
		Y3 (GSYİH TL)	2,062,000,000	2,062,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.959	0.959		
		Y5 (istihdam)	0.955	0.955		
		Y6 (asfalt yol)	1.000	1.000		
		Y7 (okullaşma)	0.619	0.619		
		X1 (kamu yat. TL)	8,222,980	8,222,980		
K. m. raş	0.994	Y1 (okuryazarlık)	0.834	0.903	29	0.008
		Y2 (içme suyu)	0.826	0.937	(Gümüşhane)	0.462
		Y3 (GSYİH TL)	1,215,000,000	1,263,954,633	61 (Trabzon)	0.529
		Y4 (bebek ölüm)	0.963	0.968	32 (Isparta)	
		Y5 (istihdam)	0.922	0.927		
		Y6 (asfalt yol)	0.906	0.911		
		Y7 (okullaşma)	0.490	0.524		
		X1 (kamu yat. TL)	40,014,964	20,360,295		
Mardin	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.712	0.712		
		Y2 (içme suyu)	0.843	0.843		
		Y3 (GSYİH TL)	718,000,000	718,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.957	0.957		
		Y5 (istihdam)	0.870	0.870		
		Y6 (asfalt yol)	0.891	0.891		
		Y7 (okullaşma)	0.300	0.300		
		X1 (kamu yat. TL)	1,755,301	1,755,301		
Muğla	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.927	0.927		
		Y2 (içme suyu)	0.831	0.831		
		Y3 (GSYİH TL)	2,659,000,000	2,659,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.965	0.965		
		Y5 (istihdam)	0.957	0.957		
		Y6 (asfalt yol)	0.967	0.967		
		Y7 (okullaşma)	0.692	0.692		
		X1 (kamu yat. TL)	68,913,752	68,913,752		
Muş	0.977	Y1 (okuryazarlık)	0.695	0.886	29	0.341
		Y2 (içme suyu)	0.821	0.952	(Gümüşhane)	0.659
		Y3 (GSYİH TL)	453,000,000	1,448,012,118	15 (Burdur)	
		Y4 (bebek ölüm)	0.945	0.967		
		Y5 (istihdam)	0.926	0.948		
		Y6 (asfalt yol)	0.690	0.908		
		Y7 (okullaşma)	0.170	0.563		
		X1 (kamu yat. TL)	28,834,623	16,892,077		
Nevşehir	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.884	0.884		
		Y2 (içme suyu)	1.000	1.000		
		Y3 (GSYİH TL)	1,823,000,000	1,823,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.957	0.957		
		Y5 (istihdam)	0.952	0.952		
		Y6 (asfalt yol)	0.917	0.917		
		Y7 (okullaşma)	0.507	0.507		
		X1 (kamu yat. TL)	17,389,114	17,389,114		
Niğde	1.000	Y1 (okuryazarlık)	0.863	0.863		
		Y2 (içme suyu)	0.998	0.998		
		Y3 (GSYİH TL)	1,565,000,000	1,565,000,000		
		Y4 (bebek ölüm)	0.953	0.953		
		Y5 (istihdam)	0.961	0.961		
		Y6 (asfalt yol)	0.944	0.944		
		Y7 (okullaşma)	0.467	0.467		
		X1 (kamu yat. TL)	13,276,986	13,276,986		

Ek Tablo : 1'in devamı

İller	Etkinlik Skorları	Çıktılar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları				
Ordu	0,995	Y1 (okuryazarlık)	0,831	0,894	01 (Trabzon) 15 (Burdur)	0,230 0,770				
		Y2 (içme suyu)	0,774	0,956						
		Y3 (GSYİH TL)	862.000.000	1.597.595.411						
		Y4 (bebek ölümü)	0,903	0,967						
		Y5 (istihdam)	0,919	0,945						
		Y6 (asfalt yolu)	0,792	0,957						
		Y7 (okullaşma)	0,431	0,646						
		X1 (kamu yat. TL)	11.243.224	11.243.224						
		Kire	1,000	Y1 (okuryazarlık)			0,877	0,877		
				Y2 (içme suyu)			0,764	0,764		
Y3 (GSYİH TL)	1.531.000.000			1.531.000.000						
Y4 (bebek ölümü)	0,968			0,968						
Y5 (istihdam)	0,897			0,897						
Y6 (asfalt yolu)	0,874			0,874						
Y7 (okullaşma)	0,608			0,608						
X1 (kamu yat. TL)	16.371.428			16.371.428						
Sakarya	0,993			Y1 (okuryazarlık)	0,909	0,915	38 (Kayseri) 15 (Burdur) 39 (Kocaeli)	0,245 0,332 0,422		
				Y2 (içme suyu)	0,971	0,988				
		Y3 (GSYİH TL)	1.825.000.000	2.077.678.688						
		Y4 (bebek ölümü)	0,958	0,964						
		Y5 (istihdam)	0,929	0,942						
		Y6 (asfalt yolu)	0,956	0,994						
		Y7 (okullaşma)	0,599	0,736						
		X1 (kamu yat. TL)	13.461.165	13.461.165						
		Samsun	0,984	Y1 (okuryazarlık)	0,862	0,897			29 (Gümüşhane) 12 (Isparta) 15 (Burdur)	0,095 0,154 0,751
				Y2 (içme suyu)	0,784	0,959				
Y3 (GSYİH TL)	1.452.000.000			1.578.803.351						
Y4 (bebek ölümü)	0,952			0,967						
Y5 (istihdam)	0,934			0,949						
Y6 (asfalt yolu)	0,939			0,974						
Y7 (okullaşma)	0,612			0,634						
X1 (kamu yat. TL)	30.641.455			30.641.455						
Siirt	0,975			Y1 (okuryazarlık)	0,687	0,816	18 (Çankırı) 47 (Mardin) 45 (Manisa)	0,606 0,385 0,609		
				Y2 (içme suyu)	0,806	0,828				
		Y3 (GSYİH TL)	880.000.000	902.236.395						
		Y4 (bebek ölümü)	0,937	0,961						
		Y5 (istihdam)	0,893	0,916						
		Y6 (asfalt yolu)	0,776	0,958						
		Y7 (okullaşma)	0,305	0,380						
		X1 (kamu yat. TL)	3.586.520	3.586.520						
		Sivas	0,988	Y1 (okuryazarlık)	0,827	0,894			51 (Niğde) 17 (Çanakale)	0,048 0,952
				Y2 (içme suyu)	0,903	0,955				
Y3 (GSYİH TL)	1.189.000.000			2.142.716.458						
Y4 (bebek ölümü)	0,943			0,965						
Y5 (istihdam)	0,952			0,964						
Y6 (asfalt yolu)	0,937			0,957						
Y7 (okullaşma)	0,554			0,678						
X1 (kamu yat. TL)	31.430.635			31.430.635						
Sivas	0,980			Y1 (okuryazarlık)	0,854	0,922	15 (Burdur) 39 (Kırklareli) 32 (Isparta)	0,155 0,586 0,259		
				Y2 (içme suyu)	0,962	0,982				
		Y3 (GSYİH TL)	1.098.000.000	2.212.998.706						
		Y4 (bebek ölümü)	0,947	0,967						
		Y5 (istihdam)	0,927	0,946						
		Y6 (asfalt yolu)	0,902	1,000						
		Y7 (okullaşma)	0,506	0,722						
		X1 (kamu yat. TL)	68.460.378	19.204.755						
		Tekirdağ	1,000	Y1 (okuryazarlık)	0,930	0,930				
				Y2 (içme suyu)	0,974	0,974				
Y3 (GSYİH TL)	234.000.000			234.000.000						
Y4 (bebek ölümü)	0,961			0,961						
Y5 (istihdam)	0,937			0,937						
Y6 (asfalt yolu)	0,898			0,898						
Y7 (okullaşma)	0,779			0,779						
X1 (kamu yat. TL)	18.697.860			18.697.860						
Tokat	1,000			Y1 (okuryazarlık)	0,857	0,857				
				Y2 (içme suyu)	0,999	0,999				
		Y3 (GSYİH TL)	1.107.000.000	1.107.000.000						
		Y4 (bebek ölümü)	0,955	0,955						
		Y5 (istihdam)	0,936	0,936						
		Y6 (asfalt yolu)	0,936	0,936						
		Y7 (okullaşma)	0,431	0,431						
		X1 (kamu yat. TL)	4.044.514	4.044.514						



Ek Tablo : 1'in devamı

İller	Erkânîk Skorları	Çıkışlar ve Girdi	Gerçekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Trabzon	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.885 0.923 1.208.000.000 0.969 0.917 0.812 0.495 15.518.517	0.885 0.923 1.208.000.000 0.969 0.917 0.812 0.495 15.518.517	-	-
Tunceli	0.998	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.830 0.767 1.270.000.000 0.964 0.938 0.630 0.779 172.827.393	0.923 0.972 2.598.924.914 0.966 0.943 0.985 0.781 18.993.857	53 (Rize) 39 (Kırklareli)	0.117 0.883
Sarıya	0.994	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.677 0.804 805.000.000 0.963 0.855 0.850 0.218 42.659.738	0.893 0.929 1.233.304.036 0.969 0.921 0.855 0.508 17.569.788	61 (Trabzon) 32 (Isparta)	0.770 0.230
Uşak	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.875 0.692 1.282.000.000 0.958 0.944 1.000 0.689 6.445.226	0.875 0.692 1.282.000.000 0.958 0.944 1.000 0.689 6.445.226	-	-
Van	0.971	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.681 0.713 695.900.000 0.939 0.892 0.833 0.209 10.556.690	0.896 0.961 1.660.157.321 0.967 0.949 0.980 0.670 10.556.690	61 (Trabzon) 15 (Burdur)	0.106 0.894
Yozgat	0.988	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.862 0.957 781.000.000 0.955 0.932 0.958 0.387 10.533.461	0.899 0.969 1.759.589.327 0.967 0.952 0.999 0.694 10.533.461	15 (Burdur) 60 (Tokat) 39 (Kırklareli)	0.911 0.017 0.071
Zonguldak	0.996	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.878 0.557 2.380.000.000 0.955 0.948 0.993 0.739 17.534.550	0.914 0.913 2.390.211.163 0.964 0.952 0.998 0.733 17.534.550	7 (Antalya) 45 (Manisa) 39 (Kırklareli) 20 (Denizli) 15 (Burdur)	0.007 0.083 0.621 0.218 0.070
Aksaray	1.000	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.863 0.944 900.000.000 0.952 0.934 1.000 0.389 7.464.023	0.863 0.944 900.000.000 0.952 0.934 1.000 0.389 7.464.023	-	-
Bayburt	0.996	Y1 (okuryazarlık) Y2 (içme suyu) Y3 (GSYİH TL) Y4 (bebek ölümü) Y5 (istihdam) Y6 (asfalt yolu) Y7 (okullasma) X1 (kamu yat. TL.)	0.865 0.981 825.000.000 0.956 0.955 0.926 0.438 19.766.418	0.865 0.981 825.000.000 0.956 0.955 0.926 0.438 19.766.418	15 (Burdur) 39 (Kırklareli) 77 (Çanakkale) 51 (Niğde)	0.012 0.221 0.275 0.471

Ek Tablo : 1'in devamı

İller	Etkinlik Skorları	Çıktılar ve Girdi	Gerekleşen Değer	Hedeflenen Değer	Referans İller	Ağırlık Oranları
Karaman	0.985	Y1 (okuryazarlık)	0.897	0.911	15 (Burdur)	0.323
		Y2 (içme suyu)	0.924	0.969	32 (Isparta)	0.242
		Y3 (GSYİH TL)	1,752,000,000	1,973,949,452	17	0.160
		Y4 (bebek ölüm)	0.952	0.967	(Çanakkale)	0.275
		Y5 (istihdam)	0.935	0.950	39 (Kırklareli)	
		Y6 (asfalt yolu)	0.971	0.993		
		Y7 (okulların)	0.507	0.688		
		X1 (kamu yat. TL)	19,617,779	19,617,779		
Kırkkale	0.999	Y1 (okuryazarlık)	0.891	0.924	39 (Kırklareli)	0.356
		Y2 (içme suyu)	0.738	0.911	7 (Antalya)	0.644
		Y3 (GSYİH TL)	2,140,000,000	2,142,854,088		
		Y4 (bebek ölüm)	0.966	0.967		
		Y5 (istihdam)	0.869	0.931		
		Y6 (asfalt yolu)	0.864	0.969		
		Y7 (okulların)	0.591	0.658		
		X1 (kamu yat. TL)	31,264,832	23,546,753		
Batman	0.985	Y1 (okuryazarlık)	0.710	0.887	15 (Burdur)	0.364
		Y2 (içme suyu)	0.255	0.872	18 (Çankırı)	0.616
		Y3 (GSYİH TL)	949,000,000	1,261,015,717		
		Y4 (bebek ölüm)	0.950	0.964		
		Y5 (istihdam)	0.826	0.948		
		Y6 (asfalt yolu)	0.544	1.000		
		Y7 (okulların)	0.309	0.523		
		X1 (kamu yat. TL)	6,603,099	6,603,099		
Şırnak	0.984	Y1 (okuryazarlık)	0.657	0.887	15 (Burdur)	0.318
		Y2 (içme suyu)	0.622	0.865	18 (Çankırı)	0.682
		Y3 (GSYİH TL)	518,000,000	1,328,382,192		
		Y4 (bebek ölüm)	0.949	0.964		
		Y5 (istihdam)	0.893	0.948		
		Y6 (asfalt yolu)	0.666	1.000		
		Y7 (okulların)	0.195	0.511		
		X1 (kamu yat. TL)	6,362,328	6,362,328		

## KAYNAKLAR

- AFONSO, A.; AUBYN, M. St. (2004), "Non-parametric Approaches to Education and Health Expenditure Efficiency in OECD Countries", <http://ideas.repec.org/ise/segwp/wp12004.html>, (22.11.2005).
- AFONSO, A.; EBERT, W.; SCHUKNECHT, L.; THÖNE, M. (2005), "Quality of Public Finance and Growth", *European Central Bank Working Paper Series*, No: 438.
- AKDEDE, S. H.; ERDAL, F. (2004), "Bölgesel Yakınsamada Kamu Yatırımları: Türkiye Örneği", *Kenel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu*, Cilt I, DPT-Pamukkale Üniversitesi, ss. 1-8, Ankara.
- AMIRTEIMOORI, A.; KORDROSTAMI, S., (2005), "DEA-Like Models for Multi-Component Performance Measurement", *Applied Mathematics and Computation*, Vol. 163 No: 2, pp. 735-743.
- AVKIRAN, N., K.. (1999), "The Evidence on Efficiency Gains: The Role of Mergers and the Benefits to the Public", *Journal of Banking & Finance*, 23, pp. 991-1013.
- AZARIADIS C.; DRAZEN A. (1990). Threshold Externalities in Economic Development, *Quarterly Journal of Economics*, 105 (2), pp. 501-526.
- BALLOT, G.; TAYMAZ E. (2001), "Training Policies and Economic Growth in an Evolutionary World", *Structural Change and Economic Dynamics*, 12 (2001), pp. 311-329.

- BARRO R. (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Countries*, Vol. 106, No. 2, pp. 407-444.
- BARRO R.; SALA-I-MARTIN, X. (1995), *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York, United States, 539
- BARRO R.. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. 103-125.
- BARRO. R. J. (2000), *Education and Economic Growth*, Harvard University Pres.
- BARRO. R. J. and LEE J. W. (1993) "International Comparisons of Educational Attainment", *Journal of Monetary Economics*, p. 32.
- BECKER, G. S.; MURPHY, K.M.; TAMURA, R. (1990), "Human Capital, Fertility, and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, pp. 12-37.
- BENHABIB. J.; SPIEGEL. M. M. (1994), "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data", *Journal of Monetary Economics*, p. 34.
- CARRÉ, M.; DROUOT, D. (2004), "Pace versus Type: The Effect of Economic Growth on Unemployment and Wage Patterns", *Review of Economic Dynamics*, 7(2004) pp. 737-757.
- COELLI. T.; RAO, D.S. P.; BAITESE, G. E., (2001), *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer Academic Publishers, Fifth Printing, London.
- COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. (1999), *Data Envelopment Analysis- A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Kluwer Academic Publishers, New York, 2000.
- DASGUPTA, Partha, (1992), "On Measuring the Quality of Life", *World Development*, Vol.20, No.1 : pp. 119-131.
- DEVARAJAN S.; SWAROOP, V.; ZOU, H (1996), "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, 37, pp.313-344.
- DORNBUSCH, R.; FISCHER S. (1998), *Makroekonomi* (Çev.Salih Ak, Mahir Füsunoğlu vd), Mc Graw Hill-Akademi, İstanbul.
- EASTERLY W.; REBELO, S. (1993). "Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation", *Journal of Monetary Economics*, 32, pp.417-458.
- GANLEY J.A.; CUBBIN, J.S. (1992), "Public Sector Efficiency Measurement", <http://www.elsevier.com/wps/find/bookdescription.librarians/524101>, (22.11.2005).
- GLAESER E. L.; SCHEINKMAN, J.A; SHLEIFER, A. (1995), "Economic Growth in a Cross-Section of Cities", *Journal of Monetary Economics*, Volume 36, Issue 1, pp. 117-143.
- GÜRAN, M.C.; CİNGİ, S. (2002), Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği, *Akdeniz İİBF Dergisi* (3), ss. 56-89, Antalya.
- İSLAM, N. (1995). "Growth Empirics: A Panel Data Approach". *The Quarterly Journal of Economics*, November 1995, pp. 1127-1169.
- KAR M.; TABAN S. (2003), "Kamu Harcama Çeşitlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(3).

- KARAGÖL, E.; Özdemir, Kerim (2004), "Türkiye'de Bölgesel Düzeyde Kamu Yatırımları ile GDP İlişkisi", *Kenisel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu*. Cilt I, DPT-Pamukkale Üniversitesi, ss. 314-319, Ankara.
- KARKAZIS, J.; THANASSOULIS, E. (1998), "Assessing the Effectiveness of Reginal Development Policies in Northern Greece Using Data Envelopment Analysis", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 32. No. 2. pp. 123-137.
- KELLY, T. (1997), Public Expenditures and Growth. *The Journal of Development Studies*, Vol.34, No.1, pp. 60-84, London.
- KÖK, R.; DELİKTAŞ, E. (2003), *Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri*, DEÜ Matbaası. İzmir.
- KÖK R.; DELİKTAŞ, E.; KARŞUĞKA, M. (2004), "Türkiye Cumhuriyeti'nin Yüzüncü Yılına Hazırlanırken: Temel Dönüşümleri Açıklayan Analitik Yaklaşımlar ve Küreselleşmeden Beklentiler, DEÜ. İktisat Bölümü, Tartışma Bildirisi No: 04/01.
- LUCAS, R. (1988), "On Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 22 No. 1, pp. 3-4.
- MANKIW, N.G.; D. ROMER; D:N: WEIL (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, pp. 407-437.
- MORRIS, D. M. (1979), *Measuring the Condition of the World's Poor: The Physical Quality, Overseas Development*, New York.
- MULLIGAN, C.B.; SALA-I-MARTIN, X. (1993), "Transitional Dynamics in Two Sector Models of Endogenous Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108. No. 3, pp. 737-773.
- NELSON, R.R.; E.S. PHELPS (1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth", *AEA Papers and Proceedings*, Vol. 56, No. 2, pp. 69-75.
- REBELO, S.T. (1991), "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3, pp. 500-521.
- ROMER, P. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94/5: 1003-1037.
- SOLOW, R.M.(1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65-94.
- TARIM, A., (2001), *Veri Zarflama Analizi-Matematiksel Programlama Tabanlı Görel Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı*.
- TODARO, M. P., (1997), *Economic Development*, Longman, London and New York.
- ULUTÜRK, S. (2001), "Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi". *Akdeniz İİBF Dergisi*, Sayı:1. s.134.
- UNDP (2005), *Human Development Report*, United Nations Development Programme.
- VAN DE SUPE, N.; RAYP. G. (2004), "Measuring and Explaining Government Inefficiency in Developing Countries". *Ghent University Working Paper*.
- ZAGLER M.; DURNECKER, G. (2003), "Fiscal Policy and Economic Growth", *Journal of Economic Surveys* Vol. 17. No. 3. pp. 397-418.