

## TÜRKİYE'DEKİ İKTİSAT BÖLÜMLERİNİN GÖRECELİ PERFORMANSLARININ VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE ÖLÇÜLMESİ: KPSS 2007 VERİLERİNE DAYALI BİR UYGULAMA

Cavit YEŞİLYURT<sup>(\*)</sup>

**Özet:** Veri Zarflama Analizi, çoklu girdi ve çoklu çıktı kullanan birbirlerine benzer birimlerin göreceli performanslarının ölçümünde kullanılan matematik programlama tabanlı bir ölçüm yöntemidir. Bu çalışmada, Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerinin iktisat bölümlerinin, 2007 KPSS puanlarına göre öğretim performansları göreceli olarak incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Veri zarflama analizi, performans ölçümü, matematik programlama, iktisat bölümleri, etkinlik.

**Abstract:** Data Envelopment Analysis (DEA) which is a mathematical programming based on efficiency measuring method is used to measure for similar units which use multiply input-output. In this study, relative academic learning performances of 48 economics departments both in state and private universities in Turkey were measured relatively using DEA according to the Results of 2007 KPSS Exam.

**Key Word:** Data envelopment analysis, performance measurement, Mathematical programming, economics departments, efficiency.

### I. Giriş

Birer performans boyutu olan etkinlik ve verimlilik kavramları kâr amacı gütsün ya da gütmesin bütün birimlerin varlıklarını sürdürebilmeleri için yaşamsal öneme sahiptir. Birimler, benzer birimler içerisinde nerede olduklarını, üstün yönlerini ve zayıf yönlerini görebilmeleri için ölçülebilir verilerle periyodik olarak performans ölçümü yapmalıdırlar. Ölçme olmadan neyin iyi neyin kötü olduğuna, neye ve kime göre iyi ya da kötü olduğuna karar vermek mümkün değildir.

Performans ölçümünün yapılmasında hangi verilerin kullanılacağı, performansa hangi açıdan bakıldığıyla yakından ilgilidir. St. Augustine's Lamet'in "Ulu Tanrım, ölçer durumum, ama ne ölçtüğümü bilmem" sözleri ile ölçmenin de bir disiplin gerektirdiğini ve iyi bir değerlendirme yapabilmenin ön koşulunun sağlıklı bir ölçme olduğunu vurgular (Şimşek, 2000:1).

Etkinlik ve verimliliğin bu denli önemli olması pek çok ölçüm yöntemleri geliştirilmesine neden olmuştur. Bunları oran analizi, parametrelili yöntemler ve parametresiz yöntemler olarak üç grupta toplamak mümkündür (Yeşilyurt, 2003: 79).

Oran analizi, verimliliğin ölçülmesinde kullanılan yöntemlerden en basitidir. Bu yaklaşımda, her bir oran verimlilikle ilgili boyutlardan sadece bir tanesini göz önüne alırken diğerlerini göz ardı etmektedir. Bu yöntemle,

---

<sup>(\*)</sup>Yrd. Doç. Dr. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi

verimliliği incelenen birimin bazı oranlarla iyi bir durumda olduğu görülürken bazı oranlarla da oldukça zayıf olduğu görülebilmektedir. Parametrelî yöntemlerle verimlilik ölçümünde, genel olarak regresyon teknikleri kullanılır. Parametresiz yöntemlerle performans ölçümünde matematik programlama çözüm tekniği olarak benimsenmiştir (Yolalan, 1993: 4-5).

Rekabet günümüz dünyasının ihmal edilemez bir gerçeğidir. Kâr amacı gütsün ya da gütmesin, mal ve hizmet üreten birimlerin varlıklarını sürdürebilmeleri rekabete ayak uydurabilmeleri ile mümkün olacaktır. Yüksek öğretim kurumları bilim ve teknoloji üretmelerinin yanı sıra kamu yada özel sektöre iyi yetişmiş insan gücü yetiştirme misyonunu da üstlenmişlerdir. Bu bağlamda üniversitelerin mezun ettikleri öğrencilerin ne denli yetişmiş olduklarını görmeleri, varsa eksikliklerini tamamlamaları bakımından önemlidir. Üniversitelerin, mezun ettikleri öğrencilerin yetişmişlik düzeylerini ölçebilmelerinin bir yolu da mezunlarının KPSS sınavından aldıkları puanlardır. Ayrıca Türkiye’de üniversiteler ortaöğretim sonrası seçme sınavıyla (ÖSS) öğrenci aldıkları için buraları tercih edecek öğrenciler için de bu KPSS sınavı puanları bir gösterge olacaktır.

Bu çalışmada, çoklu girdi ve çoklu çıktı kullanan karar verme birimlerinin etkinliklerini ölçmeye elverişli olan matematik programlama tabanlı veri zarflama analizi yöntemiyle Türkiye’deki iktisat bölümlerinin 2007 KPSS verilerine göre öğretim etkinliği hesaplanmıştır. Benzer girdi-çıkıtı kullanan bu yöntemle, 2007 KPSS sınavına 50 adet devlet yada vakıf üniversitelerinin iktisat bölümlerinden mezun adaylar katılmasına karşın Galatasaray üniversitesi ve Yeditepe Üniversitesi iktisat bölümlerinin mezunlarının, çıktı olarak ele alınacak olan bazı branşlarda sınava katılmamaları nedeniyle bu bölümler çalışma kapsamına alınmamış, incelemeye geriye kalan 48 iktisat bölümü dahil edilmiştir.

Çalışmanın teorik bölümünde, performans ve performans ölçümü üzerine kısa bir literatür araştırması yapılmış daha sonra da matematik programlama tabanlı performans ölçüm yöntemi olan veri zarflama analizi hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmanın uygulama bölümünde ise, Türkiye’deki iktisat bölümlerini 4 yıllık lisans eğitimi veren kurumlar olması nedeniyle girdi olarak eğitim süreleri hepsinde aynı olan “4” olarak alınmıştır. Gerçi girdi olarak öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayıları, laboratuvar sayıları, uygulama alanları vs. düşünülebilir. Ancak bu verilere ulaşmanın çok kolay olmadığı ve de bu bölümlerin belli bir standartta eğitim verme zorunluluğu gerçeği de göz önüne alınarak bu yol seçilmiştir. Çıktılar olarak ise, objektifliği belki de en az tartışılan KPSS sınavından hukuk, iktisat, işletme, maliye, muhasebe, çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkiler, ekonometri, istatistik, kamu yönetimi ve uluslar arası ilişkiler olmak üzere 10 branş dersten ve genel yetenek ve genel kültürden alınan puanlar alınmıştır. 48 iktisat bölümüne ait bu puanlar çoklu girdi ve çoklu çıktılı karar verme birimlerinin performanslarını ölçmeye elverişli “Efficiency

Measurement System (EMS)” paket programında analiz edilerek bölümlerin performans skorları bulunmuştur.

## II. Performans Kavramı

Performans genel anlamda amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni, nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavramdır. Bir sistemin performansı, belirli bir zaman sonucundaki çıktısı ya da çalışma sonucudur. Bu sonuç, işletme amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak algılanmalıdır. Bu durumda performans, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilir (Akal, 2000: 1).

Performans, amaçlanan hedeflere ne kadar ulaşılabilindiğinin nicel ve nitel olarak anlatımıdır (Besen, 1994: 28). Bu manada bir başka tanımlama da, “görevin önceden belirlenen ölçütlere uygun olarak yerine getirilme derecesi, diğer bir ifadeyle amacın gerçekleştirilme oranı” olarak yapılabilir.

Performans bilgisi hedefler, planlar ve tasarlananlarla ilgili olarak karar almak amacıyla sistematik biçimde toplanan bilgidir. Bu bilgi, karar almada kanıt olarak yararlanmaya elverişli olan performans hakkındadır. Performans bilgisinin dört unsuru vardır. Bunlar; 1-Ölçü doğrudan ya da bir gösterge biçiminde olabilir. 2-Ölçüm prosedürü ölçü hakkındaki bilginin nasıl toplanacağını ve yorumlanacağını açıklar. 3-Başarıyı değerlendirmede yararlanılacak ölçütler – somut hedefler, standartlar ya da karşılaştırma biçiminde olabilir. 4-Konuyla ilgili (bağlamsal) ve açıklayıcı bilgi ölçütlere uygun olarak ölçüye karşın başarıların ne olduğunun duyurulmasıdır (Özeren vd, 2002: 6 ).

Kavram olarak performanstan söz ederken onun bileşenleri olarak düşünülebilecek olan, performans bilgisi, performans istatistiği, ölçü ve gösterge kavramlarını açıklamak yerinde olacaktır. Bunlardan performans bilgisi, tablolar, grafikler, tanımlamalar ve birtakım hedefleri anlatır. Performans istatistiği, sayısal performans bilgisini, ölçü performansın bazı yönlerinin doğrudan sayısal anlatımını ve gösterge de çıktı ya da performans hakkındaki bilgiyi verir (Yeşilyurt, 2003: 12). Özellikle işletme performansı söz konusu olduğunda ilk akla gelen verimlilik, üretkenlik ve etkenlik kavramları olur. Performansın boyutları olan bu kavramlarında kısaca açıklanması yerinde olacaktır.

### A. Verimlilik

Verimlilik, mal, hizmet ve diğer sonuçlarla ifade edilen çıktılarla, bunları üretmekte kullanılan kaynaklar arasındaki ilişkiyi ifade eder. Verimlilik, belli bir girdi ile maksimum çıktı elde etmek veya belli bir çıktıyı minimum girdi ile elde etmek anlamına gelir, Kalite, verimlilik açısından da önemlidir. Verimlilik artışı, kalitenin düşmesine neden olmamalıdır. Üretkenlik kavramı, verimlilik kavramı ile yakından ilgilidir (Yeşilyurt, 2003: 20).

### B. Üretkenlik

Üretkenlik, üretilen mal ve hizmetlerin miktarı (çıktı) ile bunları üretmekte kullanılan kaynaklar (girdi) arasındaki ilişkidir. Üretkenlik çok zaman bir birim çıktının maliyeti veya süresi gibi ölçülerle ifade edilir. Verimlilik, üretkenliğin bir performans standardı ile karşılaştırılmasıdır. Üretkenliğin standartla karşılaştırılması kurumların verimliliğinin kabul edilebilir düzeyde olup olmadığını belirlemekte ve potansiyel gelişmeleri değerlendirmekte kullanılan temel araçlardan biridir. Verimlilik ölçümü için girdi ve çıktılara ilişkin kullanılabilir ve kabul edilebilir standartların olması gerekir (Yeşilyurt, 2003: 20).

### C. Etkinlik

Etkinlik, örgütlerin tanımlanmış amaçlara ulaşmak amacıyla gerçekleştirdikleri etkinliklerin sonucunda bu amaçlara ulaşma derecesini belirleyen bir performans boyutudur. Etkinlik amaçlara yönelik bir kavramdır. Bu özelliği nedeniyle etkinlik işletme düzeyinde toplam performansı yansıtan en önemli performans boyutudur (Akal, 2000: 15–16).

## III. Veri Zarflama Analizi

Veri zarflama analizi yöntemi; ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes (1978-1979 ) tarafından, ürettikleri mal ya da hizmet açısından birbirlerine benzer ekonomik karar birimlerinin “göreceli” etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiş olan “parametresiz” bir etkinlik ölçütüdür (Yolalan, 1993: 27). Yöntem, klasik regresyon analizinin doğrudan doğruya uygulanamadığı çok-girdi ve çok-çıkı içeren üretim ilişkilerinde performans karşılaştırması için kullanılmaktadır (Baysal vd, 2005: 68).

Veri zarflama analizi, birden çok ölçekle ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin göreceli performanslarını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir (Karacaer, 1998: 11). Bu yöntemde girdi ve çıktı birimlerinin ölçekten bağımsız olmaları nedeniyle karar birimlerinin değişik boyutlarının aynı zamanda ölçülebilmesi olanağı vardır (Karsak ve İşcan, 2000: 2–3).

İstenilen çıktıların elde edilme sürecinde girdilerin hangi seviyeye kadar kullanıldığının belirlenmesinde etkinlik ve verimlilik analizleri çok önemli bir yönetim araçlarıdır. Oran analizi ve parametrelili yöntemlerin üstesinde gelemediği durumlar –özellikle çok girdili ve çok çıktılı durumlar- için VZA yöntemi çözüme yönelik oldukça geniş olanaklar sunmaktadır (Yeşilyurt, 2003: 87).

VZA, benzer (homojen) karar verme ünitelerinin göreceli etkinliğini ölçmeye yarayan bir çok faktörlü verimlilik ölçüm modelidir. Çok girdi ve çok çıktı faktörlü bir etkinlik skoru şöyle tanımlanır (Talluri, 2000:8).

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{ağırlıklandırılmış çıktı}}{\text{ağırlıklandırılmış girdi}} \quad (1)$$

Veri Zarflama Analizi öyküsü Edwardo Rhodes'in Carnegie Mellon Üniversitesindeki doktora çalışmasıyla başlar. W.W. Cooper yönetiminde Edwardo Rhodes, bir eğitim programının etkilerini, psikolojik testlerle yaparak programa katılan ve katılmayanlar arasında göreceli ölçmeye çalışmıştır. Farrell'in 1957'deki tek girdi/çıkıtı teknik etkinlik ölçümünü çoklu girdi/çıkıtı göreceli etkinlik ölçümüne genişleten Charnes, Cooper ve Rhodes, CCR modeli olarak Veri Zarflama Analizini literatüre sokmuşlardır (Charnes vd, 1994: 3-4).

Veri zarflama analizinin geniş ölçüde tanınmasını takiben, yöntemin temel kavram ve prensipleri beraberinde model çeşitlemesini getirmiştir. CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) oran modeli, BCC (Banker, Charnes, Cooper) ölçeğe göre getiri modeli, toplamsal model ve çarpımsal model gibi çeşitli modeller geliştirilmiştir (Baysal vd, 2005: 68).

#### A. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Alanları

Veri Zarflama Analizinin uygulama alanına, üretim, hizmet ve finans sektörlerinden iç ve dış rekabet koşullarında bulunan her ünite girer.

Klasik verimlilik analizindeki tekli girdi-tekli çıktıdan farklı olarak çoklu girdi-çoklu çıktı temelinde harekete eden VZA, hızlı kuramsal gelişimi yanında uygulamada da hızlı bir süreç izlemiştir. Hastanelerde, postanelerde, bankacılıkta mahkemelerde, eczanelerde, taşımacılıkta, polis karakollarında ve eğitim kurumları gibi pek çok kamu hizmet alanlarında binlerce çalışma yapılmıştır. Başlangıçta kâr amacı gütmeyen kamu kuruluşlarında karşılaştırmalı verimliliği ölçen VZA, sonraları kâr amaçlı üretim ve hizmet sektörlerinde işletmeler arası teknik verimliliğin ölçülmesinde de yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır (Gülcü vd, 2004: 92).

#### B. Veri Zarflama Analizinin Matematiksel Yapısı

Veri zarflama analizinin matematiksel yapısı ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhoders tarafından kesirli programlama modeli olarak 1978'de ortaya atılmıştır (Charnes vd., 1978:431-432).

Analiz edilecek problemde her birimin  $m$  adet girdisi,  $s$  adet çıktısı ve  $n$  adette karar birimi olduğu varsayılmıştır.  $X_{ij} > 0$  parametresi,  $j$  karar verme birimi tarafından kullanılan  $i$  girdi miktarını göstermektedir.  $Y_{ij} > 0$  parametresi, ise  $j$  karar verme birimi tarafından üretilen çıktı miktarını göstermektedir. Bu karar problemi için karar değişkenleri,  $k$  karar verme biriminin  $i$  girdileri ve  $r$  çıktıları için vereceği ağırlıklardır. Bu ağırlıklar sırasıyla  $v_{ik}$  ve  $u_{rk}$  olarak gösterilmektedir. Kesirli doğrusal programlama modelinin amaç fonksiyonu,  $k$  karar verme birimi için toplam ağırlıklandırılmış

çıktıların toplam ağırlıklandırılmış girdilere oranının enbüyüklenmesi olarak tanımlanmıştır (Atan, 2003: 76; Talluri, 2000: 8; Tarım, 2001: 49).

Amaç fonksiyonu:

$$E n b h_k = \frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik}}$$

Kısıtlayıcılar:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ij}} \leq 1 \quad ; j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Pozitif kısıtlama:

$$u_{rk} \geq 0; r = 1, 2, \dots, s$$

$$v_{ik} \geq 0; i = 1, 2, \dots, m$$

Yukarıda verilen kesirli programlama modelinin doğrusal programlama modeline dönüştürülmesi ile CCR veri zarflama modeli oluşturulabilir (Oral, Kettani ve Yolalan, 1992: 166–176; Charnes, Cooper ve Rhodors, 1981: 675).

Amaç fonksiyonu:

$$E n b h_k = \sum_{k=1}^s u_{rk} y_{rk} \quad k = 1, 2, \dots, n$$

Kısıtlayıcılar:

$$\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ij} \leq 0 \quad ; j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik} = 1$$

Pozitif kısıtlama:

$$u_{rk} \geq 0; r = 1, 2, \dots, s$$

$$v_{ik} \geq 0; i = 1, 2, \dots, m$$

Yukarıdaki problem, bütün karar verme birimlerinin etkinlik skorlarını belirlemek için n defa işlev görür. Her bir karar verme biriminin etkinlik skorlarını eniyilemek için ağırlıklandırılmış girdi ve çıktıları seçilir. Genel olarak bir karar verme biriminin etkinlik skoru 1'e eşit ise etkin, 1'den düşük ise etkin değildir (Talluri, 2000: 8).

Veri zarflama analizi karar verme birimlerinin etkinlik değerlerini ölçerken mutlak etkinlik değerlerini vermez, birbirlerine göre ne kadar etkin olduklarını ortaya koyar. Ancak mutlak en iyiye göre nerede olduklarını göstermez (Atan, 2003: 77).

#### IV. Uygulama

Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerinin mezunlarından 2007 KPSS sınavına katılan 50 adet iktisat bölümü vardır. Bunlardan Galatasaray Üniversitesi İktisat bölümü mezunları, çalışmada çıktı olarak alınan muhasebe, ekonometri ve istatistik verilerine, Yeditepe Üniversitesi iktisat bölümü mezunları ise ekonometri verilerine sahip olmadıklarından karar verme birimi olarak geriye kalan 48 iktisat bölümü alınmıştır.

Bu 48 iktisat bölümü mezunları, KPSS sınavlarında hiçbir ön koşul olmadan yarıştıkları için ve bu bölümlerin hepsi 4 yıllık lisans eğitimi veren (bazılarının yabancı dil hazırlık okumaları, bu dönemde mesleki ders almadıklarından ihmal edilmiştir) akademik birimler olduğu için girdi olarak yalnızca eğitim süreleri alınarak sabit girdili birimler olarak düşünülmüştür.

Çıktılar olarak ise, genel yetenek ve genel kültür testlerinden elde edilen ham puan ortalamaları ile hukuk, iktisat, işletme, maliye, muhasebe, çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkiler, ekonometri, istatistik, kamu yönetimi ve uluslar arası ilişkiler olmak üzere 10 branş test sorularından alınan ham puan ortalamaları alınmıştır. ÖSYM yayınlamış olduğu 2007 KPSS verileri Tablo 1 de verilmiştir. Böylelikle 48 adet karar verme birimi (KVB), 1 girdi (input) ve 12 çıktı (output) Efficiency Measurement System paket programı ile analiz edilerek bölümlerin etkinlik skorları hesaplanmıştır. Program çıktısında etkin olarak bulunan bölümler koyu olarak gösterilmiş ve ayrıca etkin olan ve olmayan tüm bölümleri etkinlik skorları karşılarında gösterilmiştir. Bu skorlar Tablo 2 de verilmiştir.

Daha sonra etkin sınırdaki yer alan ve program çıktısında koyu olarak gösterilen bölümlerin kendi aralarındaki etkinlik skor farklarını görmek amacıyla program "supper efficiency" komutuyla çalıştırılmış ve Tablo 2 de %100 olarak gösterilen bu bölümlerin skor farkları %100 ün üzerindeki rakamlarla Tablo 3 te gösterilmiştir.

Çalışmada kullanılan kısaltmalar ise şöyledir:

ES: Eğitim süresi

GY: Genel Yetenek

GK: Genel Kültür

HUK: Hukuk

İKT: İktisat

İŞL: İşletme

MAL: Maliye

MUH: Muhasebe

ÇEKO: Çalışma Ekonomisi ve Endüstri ilişkiler

EKON: Ekonometri

İST: İstatistik

KYM: Kamu Yönetimi

UAİ: Uluslar arası ilişkiler

Tablo 1: Bölümlere Göre 2007 KPSS Ortalamaları

İktisat Bölümleri	ES{}	GY{O}	GK{O}	HUK{O}	İKT{O}	İŞL{O}	MAL{O}	MUH{O}	ÇEKO{O}	EKON{O}	İST{O}	KYM{O}	UAI{O}
A. İzzet Baysal	4	40,28	25,87	5,66	11,83	4,25	9,45	4,93	8,46	0,56	2,51	8,31	3,61
A. Mendere	4	39,67	27,15	6,78	10,18	5,70	8,41	5,03	7,66	0,92	2,87	9,69	4,03
A. Kocatepe	4	39,01	25,69	6,67	10,09	4,50	7,52	5,59	7,91	0,73	2,82	7,62	3,24
Akdeniz	4	44,72	32,98	8,09	14,63	4,79	11,44	7,11	7,48	-0,03	2,48	9,40	4,05
Anadolu	4	36,19	27,27	7,43	9,99	4,59	8,71	4,68	8,36	0,60	2,97	9,33	4,51
Ankara	4	51,68	40,55	12,23	19,73	5,78	16,17	11,09	8,93	2,57	4,42	13,20	7,00
Atatürk	4	37,33	28,33	7,58	9,48	4,36	7,50	3,89	6,98	0,94	2,72	8,62	3,91
Atılım	4	37,16	27,47	9,19	11,57	3,51	8,13	6,73	4,57	1,33	2,81	7,84	4,28
Bahçeşehir	4	42,18	28,88	7,37	12,80	4,47	9,15	6,58	6,89	0,86	2,45	10,46	3,80
Başkent	4	45,37	31,18	6,94	13,93	3,76	7,89	6,79	6,29	1,87	3,06	9,76	3,88
Bilkent	4	50,61	34,46	6,83	16,31	5,76	9,69	6,62	6,19	2,61	5,86	8,80	5,14
Boğaziçi	4	56,15	41,75	6,03	19,59	7,99	10,83	6,46	6,73	4,75	8,33	10,92	9,22
Celâl Bayar	4	39,58	25,87	7,14	10,05	5,20	7,77	4,96	8,13	0,85	2,63	7,99	3,33
Cumhuriyet	4	36,60	26,38	8,05	8,39	4,04	7,09	4,77	7,85	0,27	2,45	8,55	2,92
Çanakkale	4	39,26	23,60	6,21	8,57	4,15	6,98	4,46	8,56	0,36	2,14	5,32	2,15
Çankaya	4	41,73	25,45	6,58	10,63	4,67	7,43	4,66	7,94	0,85	4,32	8,22	4,09
Çukurova	4	42,40	29,41	7,25	11,99	4,67	8,87	5,86	8,08	0,92	3,65	9,86	5,08
Dokuz Eylül	4	45,98	31,23	8,27	14,92	6,57	10,61	7,83	8,86	1,44	3,71	10,31	5,00
Dumlupınar	4	37,48	25,79	5,94	9,72	4,63	6,90	4,79	7,37	0,29	2,83	8,45	3,37
Ege	4	49,01	31,93	7,51	15,79	5,47	10,59	7,96	8,19	5,28	5,77	9,21	5,44
Erciyes	4	39,97	27,14	8,31	11,54	4,46	8,89	6,02	7,85	0,50	2,82	9,38	3,58
Galatasaray	4	52,95	41,20	5,83	16,16	8,45	9,95	.....	11,95	.....	.....	14,55	11,95
Gazi	4	47,15	33,77	10,05	16,15	4,75	12,47	9,48	8,37	0,54	3,10	11,29	5,02
Gaziantep	4	41,16	25,47	6,33	9,62	4,86	7,61	5,11	7,31	1,01	3,64	7,28	2,75
G.O. Paşa	4	38,13	26,56	7,93	8,57	4,28	7,29	4,23	7,31	0,85	2,76	8,12	2,35
Hacettepe	4	52,21	38,05	10,31	19,17	5,42	14,23	10,30	9,61	1,87	4,73	11,32	6,37
Harran	4	35,78	28,75	7,34	7,48	4,27	7,68	3,94	7,89	0,19	2,22	7,72	3,58
İnönü	4	36,73	28,56	7,05	9,11	4,39	7,98	4,11	7,63	1,18	2,05	9,28	3,70
İstanbul	4	46,93	35,76	10,50	15,96	5,54	13,06	10,17	9,18	0,28	3,63	12,62	6,81
Kafkas	4	36,53	26,68	7,14	8,36	4,10	6,10	3,36	8,80	0,42	2,16	7,84	4,05
K. Maraş	4	38,03	26,73	7,81	9,08	4,96	7,72	4,99	8,42	0,97	2,68	9,05	2,56
Karadeniz T.	4	39,67	28,09	8,09	11,02	4,77	8,03	5,37	7,73	1,34	3,00	9,15	3,85
Kırıkkale	4	40,54	27,72	8,56	10,08	3,55	8,28	6,86	7,47	0,75	2,75	9,97	3,86
Kocaeli	4	44,49	31,63	9,11	12,24	6,17	10,38	8,14	8,78	0,30	2,90	11,75	5,04
Marmara	4	47,71	33,38	8,39	15,19	5,77	11,92	8,62	9,07	1,23	3,98	11,92	6,69
Mersin	4	41,95	27,25	7,98	11,44	4,60	8,89	4,36	9,65	0,53	2,92	8,39	4,45
Muğla	4	39,98	27,13	7,52	10,86	4,28	7,92	5,18	8,13	0,91	2,59	10,12	4,24
Niğde	4	38,23	27,43	6,40	8,36	4,89	6,93	6,72	7,47	0,58	2,47	8,27	3,65
Ondokuz Mayıs	4	38,16	25,64	5,72	8,35	4,79	6,25	3,31	5,03	1,01	2,35	6,81	3,26
ODTU	4	55,71	40,87	7,34	21,68	7,17	12,13	8,20	10,09	6,50	8,13	10,24	7,51
Osmangazi	4	43,83	26,65	7,41	12,54	4,82	10,04	6,42	8,40	0,83	3,53	9,28	3,86
Pamukkale	4	40,38	25,68	6,95	10,59	5,21	8,12	4,81	7,66	3,19	3,65	8,22	3,57
Sakarya	4	41,68	30,09	8,60	10,09	5,53	9,38	6,76	8,80	-0,08	2,63	11,35	5,19
Selçuk	4	39,88	27,96	8,15	10,01	5,34	8,91	6,25	6,84	0,13	2,35	10,01	3,37
S. Demirel	4	38,60	25,47	7,76	9,94	4,32	7,29	4,89	7,60	0,65	2,77	7,94	3,53
Trakya	4	40,76	24,71	6,50	9,63	6,09	7,70	4,14	9,59	-0,07	3,57	7,86	2,84
Uludağ	4	40,52	29,65	8,21	11,27	5,37	9,80	7,19	8,34	0,35	2,55	10,57	4,79
Yeditepe	4	43,68	28,60	3,89	11,02	6,36	7,88	4,04	6,67	.....	5,70	12,67	4,91
Yıldız Teknik	4	49,03	35,38	11,65	16,01	5,66	14,46	10,71	9,96	2,37	5,41	13,00	7,95
Zonguldak	4	37,15	23,75	5,39	9,96	4,44	5,89	3,91	6,55	1,27	2,69	6,71	3,03



Tablo 2: EMS Paket Programı ile Analiz Sonuçları

	DMU	Score
1	A. İzzet Baysal	83,8%
2	A. Menderes	84,0%
3	A. Kocatepe	78,7%
4	Akdeniz	83,2%
5	Anadolu	83,2%
6	Ankara	100,0%
7	Atatürk	72,5%
8	Atılım	75,1%
9	Balıkesir	80,8%
10	Başkent	83,2%
11	Bilkent	91,1%
12	Boğaziçi	100,0%
13	Celâl Bayar	80,9%
14	Cumhuriyet	78,5%
15	Çanakkale	84,8%
16	Çankaya	78,9%
17	Çukurova	81,9%
18	Dokuz Eylül	95,7%
19	Dumlupınar	73,5%
20	Ege	91,3%
21	Erciyes	78,7%
22	Gazi	90,3%
23	Gazi Antep	75,1%
24	G.O. Paşa	74,5%
25	Hacettepe	100,0%
26	Harran	78,7%
27	İnönü	76,5%
28	İstanbul	96,6%
29	Kafkas	87,4%
30	K. Maraş	83,9%
31	Karadeniz T.	77,9%
32	Kırıkkale	78,8%
33	Kocaeli	96,3%
34	Marmara	95,1%
35	Mersin	95,9%
36	Muğla	81,4%
37	Niğde	74,4%
38	Ondokuz Mayıs	69,4%
39	ODTU	100,0%
40	Osmangazi	83,6%
41	Pamukkale	77,9%
42	Sakarya	91,1%
43	Selçuk	81,6%
44	S. Demirel	76,0%
45	Trakya	95,0%
46	Uludağ	86,5%
47	Yıldızteknik	100,0%
48	Zonguldak	67,3%

Tablo 3: Süper Etkinlik Komutuyla EMS Paket Programı Sonuçları

	DMU	Score
1	A. İzzet Baysal	83,8%
2	A. Menderes	84,0%
3	A. Kocatepe	78,7%
4	Akdeniz	83,2%
5	Anadolu	83,2%
6	Ankara	113,0%
7	Atatürk	72,5%
8	Atılım	75,1%
9	Balıkesir	80,8%
10	Başkent	83,2%
11	Bilkent	91,1%
12	Boğaziçi	120,3%
13	Celâl Bayar	80,9%
14	Cumhuriyet	78,5%
15	Çanakkale	84,8%
16	Çankaya	78,9%
17	Çukurova	81,9%
18	Dokuzeylül	95,7%
19	Dumlupınar	73,5%
20	Ege	91,3%
21	Erciyes	78,7%
22	Gazi	90,3%
23	Gazi Antep	75,1%
24	G.O. Paşa	74,5%
25	Hacettepe	100,6%
26	Harran	78,7%
27	İnönü	76,5%
28	İstanbul	96,6%
29	Kafkas	87,4%
30	K. Maraş	83,9%
31	Karadeniz T.	77,9%
32	Kırıkkale	78,8%
33	Kocaeli	96,3%
34	Marmara	95,1%
35	Mersin	95,9%
36	Muğla	81,4%
37	Niğde	74,4%
38	Ondokuzmayıs	69,4%
39	ODTU	128,5%
40	Osmangazi	83,6%
41	Pamukkale	77,9%
42	Sakarya	91,1%
43	Selçuk	81,6%
44	S. Demirel	76,0%
45	Trakya	95,0%
46	Uludağ	86,5%
47	Yıldızteknik	109,5%
48	Zonguldak	67,3%

### V. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye’de Fakülte mezunlarının tek seçeneği kamu sektöründe bir işe girmek değildir. Ancak kamu sektöründe bir işe yerleşmek isteyen üniversite mezunları için OSYM tarafından periyodik olarak yapılan KPSS sınavına girmek bütün devlet memurlukları için ön koşuldur. KPSS sınavlarında adayların yanıtladıkları testlerden aldıkları puanlar esas alınarak 120 çeşit KPSS puanı hesaplanmaktadır. Bu sınavlarda farklı bölümler için farklı testler sunulmaktadır. Bütün adaylar sınavlara genel yetenek, genel kültür ve seçmeli olarak sunulan yabancı dil testleriyle dört oturumluk sınavların birinci oturumuna başlarlar.

Hiç şüphesiz bu sınavlardan alınan puanların bir bölüm için mutlak başarı göstergesi olduğu söylenemez. Çünkü üniversite mezunlarının kendi işlerini kurma, özel sektörde bir işe girme, akademik kariyer yapma ve akademisyen olma gibi seçeneklerinin yanında üniversite okumayı bir işe yerleşme olarak ta düşünmeyenlerin var olacağı açıktır. Ancak ÖSYM’nin yayınladığı KPSS sonuçları kitapçığındaki sınava katılan aday sayıları ile fakültelerin mezunlarının sayısı birbirine çok yakın olduğundan da anlaşılacağı üzere mezunların çoğunluğu bu sınavlara katılmaktadır.

Üniversitelerin bilim ve teknoloji üretmek gibi birçok misyonunun yanında çağın gereklerine ayak uydurabilen, bilgi ve teknolojiyi üretebilen ve kullanabilen donanımlı bireyler yetiştirmek gibi de bir misyonu vardır. Üniversiteler bu misyonlarını ne derece yerine getirebildiklerini çeşitli yöntemlerle ölçerek görebilirler. Mezunlarının da üniversitelerin bir çıktısı oldu düşüncesinden hareketle mezunlarının yetişmişlik düzeylerinin ölçülmesi önem taşımaktadır. Bu bağlamda mezunlarının KPSS sınavlarındaki başarı düzeyleri önemli bir gösterge olacaktır.

Tablo 1 de verilen değerler, 50 üniversitenin iktisat bölümlerinin genel kültür, genel yetenek ve 10 branş dersten alınan ham puan ortalamalarıdır. Yine çalışmamızda gerekli görmediğimiz için vermediğimiz ancak OSYM nin yayınladığı sonuçlarda bu bölümlerin genel, grup ve kendi üniversiteleri içerisindeki başarı sıraları da verilmiştir. Ancak bu ham puan ortalamalarına ve sıralama durumlarına bakıldığında her bir fakültenin her bir branş için sıralamasının farklı olduğu görülecektir. Bu nedenle çalışmada bütün bu verilerin bir arada düşünülerek başarı skorları hesaplanmıştır.

Tablo 2 ve Tablo 3 teki analiz sonuçlarına göre 5 bölüm etkin sınırı oluşturmaktadır. Bunlar Ankara, Boğaziçi, Hacettepe, ODTU ve Yıldız Teknik Üniversitesi İktisat bölümleridir. Bu 5 bölümün etkinlik skorları %100 olarak bulunmuş ve diğer bölümlerin etkinlik skorları da göreceli olarak karşılarında gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre iki bölümün etkinlik skorlarının %70 in altında kaldığı, 16 bölümün etkinlik skorlarının %70 ile %80 arasında kaldığı, 15 bölümün etkinlik skorlarının %80 ile %90 arasında kaldığı ve kalan 10 bölümünde %90 ile %100 arasında yer aldığı görülmüştür.

Tablo 3'teki sonuçlara bakıldığında ise etkin sınırdaki yer alan 5 bölümün kendi aralarındaki sıralaması görülecektir. Buna göre; ODTU İktisat bölümü %128,5'lik etkinlik skoruyla birinci sırayı almış, %120,3'lük skorla Boğaziçi İktisat ikinci, %113'lük skorla Ankara İktisat üçüncü, %109,5'lik skorla Yıldız Teknik İktisat dördüncü ve %100,6'lık skorla Hacettepe İktisat beşinci olmuştur. Galatasaray ve Yedi Tepe Üniversitelerinin İktisat Bölümleri ise bazı çıktı değerlerinin hesaplanmamış olması nedeniyle analize dâhil edilmemiştir.

Bu sonuçlar, çalışma kapsamında yer alan 48 İktisat bölümü için öğretim performansını anlamına gelebilir. Her bir bölümün ilgilileri bu sonuçlara bakarak göreceli olarak başarımlarının nereden olduklarını görebilirler. Daha önceden de belirtildiği gibi bu başarımların düzeyleri mutlak en iyiye göre değildir. En azından KPSS sınavını başarımların düzeyi ölçütü olarak alacaklar için mutlak en iyi, ilgili testlerden tam puan almak anlamına gelir. Bu nedenle etkin sınırdaki yer alan Boğaziçi, ODTU, Ankara, Yıldız Teknik ve Hacettepe İktisat bölümlerinin de mutlak anlamda en iyi olmadıkları düşünülmeli ve mutlak en iyiyi yakalamak için çalışmalar yapılmalıdır.

Etkin sınırdaki yer almayan diğer bölümlerin ilgilileri de Tablo 2 ve Tablo 3'teki etkinlik skorlarına bakarak öncelikle etkin sınıra yaklaşabilmeyi hedeflemelidir. Benzer öğretim programlarına sahip oldukları halde neden etkin sınırdaki olmadıklarını araştırmalı ve buna göre önlemler almalıdırlar.

#### Kaynaklar

- Akal, Z. (1992), İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi: Çok Yönlü Performans Göstergeleri, MPM Yayınları, No: 473, Ankara.
- Atan, M. (2003), "Türkiye Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile Bilanço'ya Dayalı Mali Etkinlik ve Verimlilik Analizi, Ekonomik Yaklaşım Dergisi, sayı 48, cilt 14, ss. 71-86.
- Baysal, M. E. (1999), Veri Zarflama Analizi ile Ortaöğretimde Performans Ölçümü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Baysal, M. E., Alçılar, B., Çerçioğlu, H. ve Toklu, B. (2005), "Türkiye'deki Devlet Üniversitelerinin 2004 Yılı Performanslarının Veri Zarflama Yöntemi ile Belirlenip Buna Göre 2005 Yılı Bütçe Tahsislerinin Yapılması", SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, cilt: 9, sayı 1, ss.67-73, Sakarya.
- Besen, F. B. (1994), Performans Yönetim Sistemi ve Veri Zarflama Analizinin Sağlık Sektöründe Uygulanması, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes (1978). "Measuring The Efficiency of Decision Making Units", European Journal of Operational Research, Vol.2, ss. 429-444.

- Charnes, A., Cooper, W.W. Lewin A.Y. ve Seiford, L. M. (1994), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodoloji and Application*, Kluwer Academic Publishers.
- Farrell, M.J. (1957). "The Measurement of Productivite Efficiency", *Jorunal of Royal Statistical Society, A*, 120: 253–281.
- Gülcü, A (2004). "Özel Hastanelerin 1998–1999 Yıllarına Ait Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Görece Verimlilik Analizi", *Verimlilik Dergisi, Milli Produktivite Merkezi Yayınları*, 2004 (3), Ankara, ss. 49–88.
- Gülcü, A., Tutar, H. ve Yeşilyurt, C. (2004). *Sağlık Sektöründe Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Verimlilik Analizi*, Seçkin Yayınları, Ankara.
- Karacaer, Ş. (1998). *Antalya Yöresindeki 4 ve5 Yıldızlı Otellerde Toplam Etkinlik Ölçümü: Bir Veri Zarflama Analizi Uygulaması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), Ankara.
- Karsak, E. ve İşcan, E. F. (2000), "Çimento Sektöründe Görelî Faaliyet Performansının Ağırlıklı Kısıtlamaları ve Çapraz Etkinlik Kullanarak Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi", *Endüstri Mühendisliği Dergisi, Cilt:11, Sayı:3*, ss. 2–10.
- Kettani, O. M., ve Yolalan, O.R. (1992). "An empirical study on analyzing the productivity of bank branches". *IIE Transactions*, Vol. 24, ss. 166–176.
- Özeren, B. ve Aral, C. S. *Yönetim ve Hesap verme Sorumluluğu Amaçları Bakımından Performans Bilgisi* (2002), Sayıştay yayınları araştırma inceleme ve çeviri dizisi No:21, Ankara
- Şimşek, S. (2000), "Fen Bilimlerinde Değerlendirmenin Önemi", *Milli Eğitim Dergisi*, sayı: 148, Ankara.
- Talluri, S. (2000). "Data Envelopment Analysis: Models and Extensions", *Production/Operations Management Decision Line*.
- Tarım, A. (2001), *Veri Zarflama Analizi Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı*, Sayıştay Yayınları araştırma inceleme ve çeviri dizisi No: 15, Ankara.
- Yeşilyurt, C. (2003), *Matematik Programlama Tabanlı Etkinlik Ölçüm Yöntemlerinden Veri Zarflama Analizi ile Orta Öğretimde Etkinlik Ölçümü* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Yeşilyurt, C. ve Alan, M. A., (2003), "Fen Liselerinin 2002 Yılı Göreceli Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Ölçülmesi", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, cilt 4, sayı 2, ss.91-104, Sivas.
- Yolalan, R. (1993). *İşletmeler arası Görelî Etkinlik Ölçümü*, Milli Produktivite Merkezi Yayınları: No: 483, Ankara.