

Türkiye’de 1992-1994 ve 2006-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Devlet Üniversitelerinin Etkinlik Analizi: VZA ve Tobit Analizi Uygulaması

Fuad SELAMZADE¹

Öz

Çalışmada 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında Türkiye’de kurulmuş devlet üniversitelerinin etkinliğinin 2018 yılı verileri ile hesaplanması amaçlanmıştır. Etkinlik analizlerinin yapılmasında girdi ve çıktı yönelimli parametrik olmayan Veri Zarflama Analizinin (VZA) ölçeğe göre sabit getirili Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) ve ölçeğe göre değişken getirili Banker-Charner-Rhodes (BCC) yöntemleri kullanılmış, üniversitelerin ölçek etkinlikleri hesaplanmıştır. Daha sonra etkinliğe etki eden faktörlerin belirlenmesi için Tobit analizi yapılmıştır. Analizler önce 1992-1994 yılları arasında, sonra 2006-2008 yılları arasında ve en son olarak da 1992-2008 yılları arasında kurulmuş devlet üniversiteleri için yapılmıştır. Analiz sonucunda girdi ve çıktı yönelimli CCR skorlarının tüm üniversitelerde aynı, BCC skorlarının ise etkin olmayan üniversitelerde farklı olduğu tespit edilmiştir. 1992-1994 yılları arasında kurulmuş 25 üniversiteden 13’ünün CCR, 17’sinin BCC, 2006-2008 yılları arasında kurulmuş 41 üniversiteden 26’sının CCR, 35’inin BCC, 1992-2008 yılları arasında kurulmuş 66 üniversiteden 33’ünün CCR, 46’sının BCC yöntemleri ile yapılmış analizlerde etkin oldukları tespit edilmiştir. Etkinsizlik nedeninin girdilerin âtl kullanılmasından ve/veya çıktıların yeterli düzeyde üretilmemesinden kaynaklandığı görülmektedir. Çalışmadan elde edilen etkinsizlik sonuçları, Türkiye’deki üniversitelerin çoğunun, kurumlar içinde kaynakların verimli ve etkin bir şekilde tahsis edilmesinin gerekli olduğunu ve bu yönde politikaların oluşturulmasının gerekli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yüksek Öğretim Kurumları, Üniversite, Etkinlik, VZA, Tobit Analizi

Efficiency Analysis of the State Universities, Established in Turkey between 1992-1994 and 2006-2008: An Application of DEA and Tobit Analysis

Abstract

This study aims to calculate the effectiveness of the state universities, established in Turkey between 1992-1994 and 2006-2008 based on 2018 data. This study applied input and output oriented nonparametric Data Envelopment Analysis (DEA), Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) and Banker-Charner-Rhodes (BCC) methods to conduct efficiency analysis and calculate the scale efficiency of the universities. Afterwards Tobit analysis was used to determine the factors affecting the efficiency. The analysis were carried out for state universities, first established between 1992 and 1994, then from 2006 to 2008, and finally from 1992 to 2008. As a result of the analysis, it was determined that the input and output oriented CCR scores were the same in all universities, however; the BCC scores were different in inefficient universities. Among 25 universities established between 1992-1994, 13 universities were analyzed by CCR, 17 by BCC, 26 of 41 universities were analyzed by CCR and 35 universities by BCC methods, 33 universities out of 66, established between 1992-2008 were studied by CCR, while for 46 of them BCC method was applied which showed the efficiency of these methods. It is obvious, that the reason for inefficiency is the idle use of inputs and/or the inadequate production of outputs. The inefficiency results obtained from the study have shown that it is important for the most of the universities in Turkey to allocate the resources effectively and efficiently within the institutions and it is necessary to develop policies in this area.

Key Words: Higher Education Institutions, University, Efficiency, DEA, Tobit Analysis


Atıf İçin / Please Cite As:

Selamzade, F. (2021). Türkiye’de 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş devlet üniversitelerinin etkinlik analizi: VZA ve Tobit analizi uygulaması. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1000-1021.

Geliş Tarihi / Received Date: 06.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 20.02.2021

¹ Dr. Öğr. Üyesi - Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, f.salamov@alparslan.edu.tr

 ORCID: 0000-0002-2436-8948

Giriş

Dijital çağ olarak da adlandırabileceğimiz bilgi ve teknolojinin hızla geliştiği ve her geçen gün yenilendiği devrimizde sadece okuryazarlığın yetmediği, aynı zamanda üniversite eğitiminin de artırılması gerektiği kaçınılmazdır. Bu nedenledir ki, yükseköğretim sektörünün geliştirilmesi ekonomik ve sosyal politikaların oluşumunda büyük önem taşımaktadır. Devletler ve hükümetler de zaman zaman bu politikalarda yenilikler yapmakta ve yeni devlet ve vakıf üniversitelerinin kurulmasını teşvik etmektedirler.

1992 tarihine kadar Türkiye’de 1’i vakıf üniversitesi olmakla birlikte toplam 29 üniversite bulunmaktaydı. Bu tarihten önce kurulan en son üniversite 27.06.1987 tarihli ve 3389 sayılı kanun ile kurulmuş olan Gaziantep Üniversitesi olmuştur. Türkiye genelinde bulunan üniversitelerin dağılımına baktığımızda, Marmara Bölgesi’nde 8, İç Anadolu Bölgesi’nde 9, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde 3, Doğu Anadolu Bölgesi’nde 4, Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölge’lerinde 2’şer devlet üniversitesinin olduğunu görebilmekteyiz (Sargın, 2007, s. 142).

Resmî Gazete’nin 11 Temmuz 1992 tarihli 21281 sayısında yayımlanmış 03 Temmuz 1992 tarihli 3837 Sayılı “Yükseköğretim Kurumları Teşkilatı Hakkında 41 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulüne Dair 2809 Sayılı Kanun ile 78 ve 190 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” hükmünce, Türkiye’de bir günde 23 devlet üniversitesi kurulmuştur. Resmî Gazete’nin 07 Mart 1992 tarihli 21164 sayısında yayımlanmış 05 Mart 1992 kabul tarihli 3785 sayılı “28.03.1983 tarihli ve 2809 Sayılı Yükseköğretim Kurumları Teşkilatı Hakkında 41 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulüne Dair Kanuna Bazı Maddeler Eklenmesi Hakkında Kanun” hükmünce, Türkiye’de ikinci vakıf üniversitesi olan Koç Üniversitesi kurulmuştur. Daha sonra 1993 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 1994 yılında Galatasaray Üniversitesi kurulmuştur. Daha sonra 17 Mart 2006 tarihli KHK ile 15, 29 Mayıs 2017 tarihli KHK ile 17, 22 Mayıs 2008 tarihli KHK ile 8 ve 31 Mayıs 2008 tarihli KHK ile 1 Devlet üniversitesi kurulmuştur. Türkiye’de 1992-1994 yılları arasında 25, 2006-2008 Yılları arasında 41, 2010-2016 yılları arasında ise 15 yeni devlet üniversitesi kurulmuştur.

Devletin ve hükümetin ülkede üniversiteleşmenin artırılması ve her coğrafyada üniversitenin bulunması politikasının yürütülmesi ile devlet tarafından finanse edilen üniversitelerin kurulması Türk toplumunda bazı tartışmalara yol açmıştır. Bunun ışığında, politika yapıcılar ve devlet yetkilileri yükseköğretim kurumlarının kaynaklarını verimli ve etkin bir şekilde kullanıp kullanmadıkları sorgulamaktadırlar. Bu tür soruların cevaplandırılması ve yükseköğretim sektöründe üretkenlik ve maliyet verimliliğinin değerlendirilmesi için bir dizi çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalara Literatür Taraması başlığında geniş yer verilmiştir.

Uluslararası ve ulusal literatürde parametrik olmayan bir yaklaşım olan Veri Zarflama Analizi (VZA) eğitim ve hizmet sektöründe Karar Verici Birimlerin (KVB) etkinliğinin hesaplanmasında sık sık kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 1992-1994, 2006-2008 ve 1992-2008 yılları arasında kurulmuş devlet üniversitelerinin etkinliklerinin ölçülmesi ve etkinlikleri etkileyen faktörlerin belirlenmesidir. Çalışma için bu yıllarda kurulan üniversitelerin seçilmesinin nedeni, yakın yıllarda kurulmuş üniversitelerin etkinlik düzeylerinin öğrenilmesi ve karşılaştırılmasının yapılmasıdır.

Etkinlik ölçümlerinin yapılması için girdi ve çıktı yönelimli Veri Zarflama Analizinin ölçeğe göre sabit getirili Charnes, Cooper, Rhodes (CCR), ölçeğe göre değişken getirili Banker, Charnes, Cooper (BCC) ve ölçek etkinliği yöntemleri kullanılmıştır. Etkinliğin belirleyicilerini analiz etmek için istatistiksel Tobit modeli kullanılmıştır. VZA modeli etkinliği üniversitelerin araştırma performansına odaklanarak çoklu girdi ve çoklu çıktı oranlarından elde edilen performans ölçülerini oluşturarak değerlendirmektedir. Örneklem olarak 1992-1994 yılları arasında kurulmuş 25 devlet üniversitesi, 2006-2008 yılları arasında kurulmuş 41 devlet üniversitesi ve 1992 yılından 2008 yılına kadar kurulmuş olan 66 devlet üniversitesi seçilmiştir ve analiz 2018 yılını kapsamaktadır. Çalışmanın ilk olarak konu ile ilgili literatür değerlendirmesi sunulmaktadır. Sonraki kısımlarda kullanılan yöntemlerin teorik metodolojisi, veri kaynakları ve ölçüleri verilmiştir. Daha sonra bulgular sunulurken, son bölümde sonuçlar yorumlanmıştır.

Literatür Taraması

Kutlar ve Kartal (2004) çalışmalarında, Cumhuriyet Üniversitesinin öğrenci alan sekiz fakültesinin performans değerlendirmesini Veri Zarflama Analizinin Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) ve Banker, Charnes, Cooper modelleri kullanılarak yapmışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; akademik

personel, idari personel, yolluklar, personel giderleri, hizmet alımı, tüketim malzemesi ve üniversitenin yüz ölçümü, çıktı değişkenleri olarak ise; öğrenci sayısı, öğrenci harçları, projeler ve lisansüstü öğrenci sayısı kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Tıp, Dış Hekimliği, Güzel Sanatlar Fakülteleri ile İlahiyat Fakültesinin seçilen girdi ve çıktılar çerçevesinde, diğer fakültele göre, verimlilik skorlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Babacan, Kartal ve Bircan (2007) çalışmalarında, 2000-2005 yılları verilerini kullanarak VZA yöntemi ile 53 kamu üniversitesi ile Cumhuriyet Üniversitesi’nin etkinlik analizlerini yapmış ve sonuçları karşılaştırmışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; genel bütçe, bütçe dışı harcama, profesör sayısı, doçent sayısı, yardımcı doçent sayısı, öğretim görevlisi sayısı, yardımcı öğretim elemanı sayısı ve idari personel sayısı, çıktı değişkenleri olarak; indekslere girmiş yayın sayısı, üniversite gelirleri, lisans öğrenci sayısı, mezun öğrenci sayısı, lisansüstü öğrenci sayısı, mezun lisansüstü öğrenci sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda üniversitelerin ve Cumhuriyet Üniversitesi’nin etkinsizliklerinin neden kaynaklandığı tespit edilmiş ve karşılaştırılmıştır. Analizlerde kamu üniversitelerinde etkinsizliğin gittikçe artmakta olduğu ve etkinlik düzeylerinin beş yıl içinde sürekli düşüş gösterdiği tespit edilmiştir.

Dikmen (2007-2008) çalışmasında, kamu alanında hizmet veren 51 üniversitenin göreceli etkinlik skorlarını Veri Zarflama Analizi yöntemi ile belirlemiş, kaynak kullanımındaki aylıklık belirlenerek, yönetim kadrolarının kısa ve uzun vadede verimliliğe ulaşabilecekleri konusunda öneriler geliştirmiştir. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; öğretim üyesi sayısı, idari personel sayısı ve bütçe ödenekleri, çıktı değişkenleri olarak; lisans mezunu öğrenci sayısı, yüksek lisans mezunu öğrenci sayısı, yurtiçi ve yurtdışı yayın sayısı kullanılmıştır. Dört performans modeli ile yapılmış analiz sonucuna göre üniversitelerin “genel”, “eğitim” ve “araştırma” performansları açısından oldukça düşük sayılabilecek ortalama performans düzeyinde oldukları tespit edilmiştir.

Kutlar ve Babacan (2008) çalışmalarında, 53 kamu üniversitesinin göreceli etkinlik ölçümlerini VZA kullanarak girdi ve çıktı yönelimli olarak hesaplamışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; genel bütçe, bütçe dışı harcama, profesör sayısı, doçent sayısı, yardımcı doçent sayısı, öğretim görevlisi sayısı, yardımcı öğretim elemanı sayısı, idari personel sayısı, çıktı değişkenleri olarak; indekslere girmiş yayın sayısı, üniversite gelirleri, lisans öğrenci sayısı, mezun öğrenci sayısı, lisansüstü öğrenci sayısı mezun lisansüstü öğrenci sayısı kullanılmıştır. Hesaplamalar sonucunda beş yıl için etkin olan ve olmayan üniversiteler belirlenerek yıllar içerisinde Türk kamu üniversitelerinde etkinsizliğin gittikçe artmakta olduğu tespit edilmiştir. Her iki modelde üniversitelerin ölçek etkinliğini iyi kullanamadıkları görülmüştür.

Kounetas, Anastasiou, Mitropoulos ve Mitropoulos (2011) çalışmalarında, Yunanistan üniversitelerinin etkinlik analizlerini VZA yöntemi kullanarak hesaplamışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; toplam harcamalar, lisansüstü öğrenci sayısı, akademik personel sayısı ve mezun sayısı, çıktı değişkenleri olarak; konferans sayısı, yayın sayısı ve monografi sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, üniversitelerin etkinliğinde departman altyapısı, yaş ve okul personeli gibi “çevresel etkilerin” önemli bir role sahip olduğu görülmüştür.

Bal (2013) çalışmasında, Türkiye’de hizmet veren 23 vakıf üniversitesinin etkinliklerini 2010 yılı verileri ile hesaplamıştır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; profesör, doçent, yardımcı doçent ve doktoralı öğretim görevlisi sayıları toplamı, araştırma görevlisi ve öğretim görevlisi sayıları toplamı, çıktı değişkenleri olarak; SCI, SSCI, AHCI tarafından taranan dergilerde yer alabilen makaleler ve atıflar toplamı, öğrenci sayısı/öğretim üyesi sayısı oranı kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, etkin olarak çalışmayan üniversitelerin daha verimli olarak çalışabilmesi ve kaynak israfının önlenmesi için, çıktı miktarlarını artırmaları ve girdi miktarlarını azaltmaları gerektiği tespit edilmiştir.

Kadılar (2015) çalışmasında, 33 vakıf üniversitesinin etkinliklerini 2009-2010 öğretim yılına ait veriler kullanılarak VZA yöntemi ile belirlemeye çalışmıştır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; profesör sayısı, doçent sayısı, yardımcı doçent sayısı, araştırma görevlisi sayısı ve bütçe giderleri, çıktı değişkenleri olarak; proje sayısı, yüksek lisans ve doktora öğrenci sayıları, ön lisans ve lisans öğrenci sayıları, uluslararası yayın sayısı kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, etkinlik açısından ilk sırada Ankara, ikinci sırada İzmir ve son sırada İstanbul’da hizmet veren vakıf üniversitelerinin olduğu tespit edilmiştir.

Erkoç (2016) çalışmasında, Türkiye’deki kamu üniversitelerinin teknik ve maliyet etkinliklerini VZA yöntemi ile hesaplamaya çalışmıştır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; akademik personel sayısı, işgücü harcamaları, sermaye harcamaları, mal ve hizmet giderleri ve toplam harcamalar, çıktı değişkenleri olarak; tam zamanlı lisans öğrencisi sayısı, tam zamanlı lisansüstü öğrenci sayısı, akademik personel başına indeksli

yayın sayısı, toplam araştırma burs miktarı kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, Türkiye'deki kamu üniversitelerinin etkinliğinin bazı istisnalar dışında iyi olmadığı, etkin niversiteler ile etkin olmayan üniversitelerin birbirlerinden tamamıyla farklılaştığı tespit edilmiştir. Etkinliği etkileyen faktörlerin belirlenmesi için yapılan analizlerde tam zamanlı akademik personel oranının ve tıp fakültesine sahip olmanın etkinlik performansını etkilediği saptanmıştır.

Günay, Dulupçu ve Oruç (2017) alışmalarında, Türkiye'de 1992 yılında kurulan 23 devlet niversitesinin 2004-2013 yıllarına ait verilerine dayanarak Veri Zarflama Analizi yöntemi ile greliliklerinin değerlendirilmesini yapmışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; akademik ve idari personel sayısı, kapalı alan miktarı ve mali nitelikli girdiler, çıktı değişkenleri olarak; ön lisans, lisans ve lisansüstü öğrencilerin toplam Ğrenci sayısı, niversitenin farklı türde yaptığı toplam yayın sayısı ve proje sayısı kullanılmıştır. Analiz sonucunda, 7 niversitenin tüm dönemlerde etkin olarak faaliyet gösterdiği, 2004 ve 2010 yılları arasında 17 niversite ile en fazla sayıda niversitenin etkin olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu üniversitelerin verimliliğinin zaman içindeki değişimini görebilmek amacıyla yapılmış Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi analizi sonucuna göre, üniversitelerin ortalama toplam faktör verimliliğinin 2004 ile 2013 yılları arasında teknolojik gerileme kaynaklı olarak %1 oranında azaldığı grlmştir.

Türkan ve özel (2017) alışmalarında, Türkiye'deki 43 kamu niversitesinin etkinliklerini VZA yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışmada toplam gider, Ğretim yesi sayısı, Ğretim görevlisi sayısı, desteklenen kamu ve altyapı projesi sayısı, atıf sayısı, SCI, SSCI, AHCI indeksli yayın sayısı, toplam lisans ve ön lisans Ğrenci sayısı, toplam lisansüstü Ğrenci sayısı değişkenleri kullanılmıştır. Genel olarak devlet üniversitelerinin %22'sinin etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada ele alınan ölçütler açısından, Cumhuriyet niversitesi'nin en düşük etkinlik değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Etkinlik değerleri üzerinde etkili olan faktörlerin araştırılması ve karşılaştırılması için yapılmış Tobit ve beta regresyon sonuçlarına göre, h-indeksi, lisansüstü mezun sayısı değişkenlerinin devlet üniversitelerinin etkinlik değerlerini arttırırken, Tıp Fakültesinin varlığının niversitenin etkinlik değerini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aladağ vd. (2018) alışmalarında, VZA kullanılarak Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi bölümlerinin görece toplam, görece teknik ve son olarak ölçek etkinliklerinin analiz edilmesi ve potansiyel iyileştirme hedef değerlerini belirlemişler ve Süper etkinlik modellerinden yararlanılarak bölümlerin tam performans sıralamasını oluşturmuşlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; toplam akademik personel sayısı, bölüm ders sayısı, derslik sayısı ve bilimsel araştırma proje bütçesi, çıktı değişkenleri olarak; akademik teşvik puanı, mezun lisans Ğrenci sayısı ve akademik yayın sayısı kullanılmıştır. ıktıya yönelik CCR ve BCC modelleriyle hesaplanan görece toplam etkinliklerine göre 9 bölümden 5'inin etkin olduğu, 4 bölüm ün de etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Işıldak, iek ve Köksal (2018) alışmalarında, 36 kamu niversitesinin etkinliklerini 2016 yılı faaliyet raporları verilerini kullanarak VZA yöntemi ile analiz etmeye çalışmışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; toplam harcama, toplam personel harcaması eğitim harcaması, akademik personel sayısı, idari personel sayısı ve toplam Ğrenci sayısı, çıktı değişkenleri olarak; mezun sayısı, yayın sayısı ve proje sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, ölçeğe göre sabit getirili analizde 9 niversite, ölçeğe göre değişken getirili analizde ise 18 niversite etkin olarak tespit edilmiştir.

Ergenekon Arslan ve Güven (2018) alışmalarında, 100 devlet niversitesinin, 2013 yılı verileri ile girdi yönelimli VZA yöntemi kullanılarak etkinliklerini değerlendirmişlerdir. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; toplam Ğrenci/Ğretim yesi, toplam Ğrenci/ yardımcı Ğretim yesi, araştırma alanı/Ğretim yesi, eğitim alanı/toplam Ğrenci ve sosyal alan/ toplam Ğrenci çıktı değişkeni olarak; Ğrenci sayısı ve indeks yayın sayısı kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, CCR analizinde 9, BCC analizinde ise 27 niversitenin etkin olduğu tespit edilmiştir.

Soummakie ve Talay (2020) alışmalarında, Türkiye'deki 50 niversitenin etkinliğini, Veri Zarflama Analizi yöntemi ile hesaplamışlardır. Çalışmada araştırma ile ilgili modelde: araştırma fonu ve hibeleri veya proje tahsisi ve tam zamanlı akademik personel sayısı (profesörler, doçentler, yardımcı doçentler ve araştırma görevlileri) girdi, Hirsh endeksi (H-endeksi), patent sayısı ve niversite web sitesinden alınan lisansüstü program sayısı çıktı; web sitesi ile ilgili modelde: lisans Ğrencilerinin sayısı ve ortalama yükleme süresi girdi olarak, tek sayfalık ziyaretlerin veya kişinin web sitesini giriş (açılış) sayfasından terk ettiği ziyaretlerin yüzdesi olan hemen çıkma oranı, niversite web sitesinde bağlantı veren toplam site sayısı,

ziyaretçi başına günlük sayfa görüntüleme sayısı ve günlük sitede çalışma süresi de çıktı olarak kullanılmakla birlikte, ölçeğe göre değişken getirili yöntem ile etkinlik skorları belirlenmiş ve web sitesi verimlilik puanları elde edilmiştir. Sonuçlara göre ortalama araştırma verimliliğinin, ortalama web sitesi verimliliğinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, araştırma faaliyetleri açısından başarılı olan bazı üniversitelerin web sitelerine olan ilgi ve trafikte benzer bir başarı elde etmedikleri görülmüştür. Etkin bir sınıra ulaşmak için, verimsiz üniversitelerin patent sayısını artırmaları ve lisansüstü programlarının portföylerini geliştirmeleri gerektiği tespit edilmiştir.

Işıldak, Köksal, Çiçek ve Yılmaz (2020) çalışmalarında, 1992 yılında kurulan 11 ve 2006 yılında kurulan 19 devlet üniversitesinin etkinlik analizini VZA yöntemi ile yapmışlardır. Veriler üniversitelerin yayınladıkları 2016 faaliyet raporlarından elde edilmiş ve 6 girdi (toplam harcama, personel harcaması, eğitim harcaması, akademik personel sayısı, idari personel sayısı ve öğrenci sayısı) ve 3 çıktı (mezun sayısı, yayın sayısı ve proje sayısı) değişkeni kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, 1992 yılında kurulan üniversiteler için yapılan analizde 8, 2006 yılında kurulan üniversiteler için yapılan analizde 11 üniversitenin etkin olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Uslu (2020) çalışmalarında, 1933-1987 yılları arasında kurulmuş 28, 1988-2000 yılları arasında kurulmuş 25 ve 2001-2011 yılları arasında kurulmuş 48 devlet üniversitesinin etkinlik analizlerini VZA yöntemi kullanarak yapmıştır. Çalışmada girdi değişkeni olarak, profesör sayısı, doçent sayısı, dr. Öğretim üyesi sayısı, öğretim görevlisi sayısı, araştırma görevlisi sayısı ve 2018 yılı yükseköğretim kurum bütçeleri, çıktı değişkeni olarak; toplam öğrenci sayısı, öğretim üyesi başına öğrenci sayısı, yüksek lisans mezun sayısı, doktora mezun sayısı, makale yayın sayısı, öğretim üyesi başına düşen makale sayısı, öğretim elemanı başına düşen makale sayısı kullanılmıştır. Analizler sonucunda; ilk aşamada 12 üniversite hem girdi hem de çıktı yönelimli olarak tam etkin konumdadır. İkinci aşamada, CCR ve BCC yöntemlerine göre yönelimsiz analiz haricindeki analizlerde 7 üniversite hem girdi hem de çıktı yönelimli olarak tam etkin konumdadır. Son aşamada ise CCR girdi yönelimli 26 ve çıktı yönelimli 28 üniversitenin tam etkin olduğu görülmektedir. BCC girdi ve çıktı yönelimli analizde ise 31 üniversitenin tam etkin konumda oldukları tespit edilmiştir.

Agasisti, Egorov ve Maximova (2020) çalışmalarında, Rusya’daki birleşme politikalarının üniversite verimliliği üzerindeki etkisini VZA yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; tüm kaynaklardan elde edilen toplam gelir, ortalama birleşik üniversiteye giriş sınav puanı, toplam öğretim üyesi sayısı, çıktı değişkeni olarak; toplam yayın sayısı, toplam öğrenci sayısı, toplam Ar-Ge projesi miktarı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda birleşme politikasının üniversite verimliliği üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Birleştirilmiş üniversitelerin, birleşmelerden sonra daha fazla verimlilik kazanımı yaşadığı görülmüştür.

Letti, Bittencourt ve Vila (2020) çalışmalarında, bölgesel dağılımının bazı yönlerini göz önünde bulundurarak 2010-2016 dönemi için 56 Brezilya Federal Kamu Üniversitesi’nin tamamının göreceli verimliliğini değerlendirmek için Veri Zarflama Analizi yöntemini uygulamışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; toplam harcama miktarı, profesör sayısı, toplam çalışan sayısı, çıktı değişkenleri olarak; lisans mezunu sayısı, lisansüstü mezun sayısı, üçüncü misyon faaliyetlerinde yer alan profesör sayısı ve tescilli patent ve faydalı model sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, üniversitelerin 26’sının (%47) verimli olduğu ve genel ortalama verimliliğin %87 olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, verimsizlik nedeniyle girdilerin, özellikle yıllık harcamaların büyük ölçüde atıl kullanıldığı veya mevcut girdiler ile %10 daha fazla çıktı elde edilebileceği görülmüştür.

Martínez-Campillo ve Fernández-Santos (2020) çalışmalarında, 2002-2003 ile 2012-2013 yılları arasındaki dönemde İspanyol Devlet Yüksek Öğretim Kurumlarının göreceli teknik etkinliğini (etkinsizliği) VZA yöntemi ile ölçmüş ve üniversitenin etkinliğinin belirleyicilerini ve özellikle de krizin doğrudan etkisini analiz etmişlerdir. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; bir akademik yılda tüm üniversite seviyelerinde resmi öğretime kayıtlı öğrenci sayısı, öğretim ve araştırma personeli sayısı ve toplam üniversite geliri, çıktı değişkenleri olarak; bir akademik yılda tüm üniversite seviyelerinde resmi öğretimden mezun sayısı ve ISI Web of Science’ta bir yılda yayınlanan ve indekslenen bilimsel makale sayısı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda İspanyol devlet üniversitelerinin kriz sırasında öncekinden daha verimli hale geldiği tespit edilmiştir. Ayrıca, devlet üniversitelerinin bölgesel konumlarının da etkinlik düzeylerinin önemli bir belirleyicisi olduğu görülmüştür.

Salas-Velasco (2020) çalışmalarında, 2008/2009 yılı verilerinin kullanarak İspanyol devlet üniversiteleri için teknik etkinlik analizini VZA yöntemi ile yapmışlardır. Çalışmada girdi değişkenleri

olarak; toplam kayıtlı kredi sayısı, teknik derece ağırlığı, toplam akademisyen sayısı, toplam yönetim ve hizmet personeli sayısı, çıktı değişkenleri olarak; aşılın veya geçilen toplam kredi sayısı, araştırma fonları ve sağlık bilimlerinde derecelerin ağırlığı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, kadrolu akademisyen yüzdesinin yüksek olan üniversitelerin, giden Erasmus öğrencilerinin ve devlet bursiyerlerinin daha az verimsiz olma eğiliminde oldukları tespit edilmiştir.

Yöntem

Çalışmada, devlet üniversitelerinin etkinliklerinin hesaplanması için, parametrik olmayan bir performans ölçme tekniği olan Veri Zarflama Analizi (VZA) yönteminin, ölççeğe göre sabit getiri ve değişken getiri şartları altında, girdi yönelimli ve çıktı yönelimli olmakla birlikte Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) (1978) ve Banker, Charnes ve Cooper (BCC) (1984) modelleri kullanılmıştır. Temel VZA modelini matematiksel olarak göstermek için, her Karar Verme Birimlerinin (KVB) belirli bir teknoloji düzeyinde, n çıktı üretimi için m girdilerini kullandığı varsayılmaktadır. X_{ij} , j'nci KVB ($j=1,2,...k$) tarafından üretilen i'nci girdi miktarını ($i=1,2,...m$), Y_{sj} j'nci KVB ($j=1,2,...k$) tarafından üretilen s'inci çıktı miktarını ($s=1,2,...n$) temsil eder. u_r ($r=1,2,...n$) ve v_i ($i=1,2,...m$) sırasıyla her bir çıktının ve girdinin ağırlıklarıdır. Etkinlik ölçümü formülü aşağıdaki gibi yazılmıştır (Cooper, Lawrence, Seiford and Zhu, 2011, p. 13).

$$\theta = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \quad (1)$$

Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında ölççeğe göre sabit getirili girdi yönelimli model oluşturulurken (1) denklemi, paydanın 1'e eşitlenmesi ile doğrusal denkleme dönüştürülmüştür. Burada KVB_o ve KVB_j olmakla birlikte farklı KVB'lerden yola çıkılmıştır (Charnes, Cooper and Rhodes, 1978, p. 431).

$$\text{Max } \theta = \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} \quad (2)$$

$$\text{Kısıt: } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n); \sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1; u_r > 0, v_i > 0$$

(2) nolu eşitlik doğrusal bir denklem olup, girdilerin ağırlıklı toplamını 1 ile kısıtlar ve u_r, v_i için uygun değerler seçerek "o" KVB'nin ağırlıklı çıktı toplamını maksimize eder. Aynı zamanda etkinlik değeri 1'i aşamaz. Yöntemin girdi yönelimli olması mevcut çıktının üretilmesi için girdilerin nasıl minimize edileceği hesaplanmaktadır (Konca, Gözlü ve Çakmak, 2019, s. 216). Çıktı yönelimli yöntemde ise mevcut girdi ile maksimum çıktının nasıl üretilmesi gerektiği amaçlanmaktadır. Çıktı yönelimli yöntemin kullanılması için (1) denkleminin payı 1'e eşitlenmekte ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Charnes et al., 1978, p. 431).

$$\text{Max } \varphi = \sum_{r=1}^s v_r x_{io} \quad (3)$$

$$\text{Kısıt: } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \leq 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n); \sum_{i=1}^m u_r y_{ro} = 1; u_r > 0; v_i > 0$$

Banker, Charnes ve Cooper tarafından 1984 yılında geliştirilen ölççeğe göre değişken getirili VZA modeli (BCC) girdi yönelimli analiz için (2), çıktı yönelimli analiz için (3) denkleme $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ kısıtının eklenmesi ile oluşturulmuştur (Banker, Charnes and Cooper, 1984, p. 1085). BCC modelinde üretim imkanları kümesi aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır (Cooper et al., 2011, s. 88).

$$P_B = \{(x, y) \mid x \geq X\lambda, y \geq Y\lambda, e\lambda = 1, \lambda \geq 0\} \quad (4)$$

Burada; $X=(x_i) \in \mathbb{R}^{m \times n}$, $Y=(y_i) \in \mathbb{R}^{s \times n}$, $\lambda \in \mathbb{R}^n$ e; bütün elemanları 1'e eşit olan bir sıra vektörüdür.

Bu kısıt, $\lambda_i \geq 0$ şartı ile birlikte, n tane KVB'nin farklı kombinasyonlarının, ancak içbükey bir etkinlik üst sınır çizgisi kapsamında gerçekleşmesini mümkün kılmaktadır.

KVB'lerin ölçek etkinlikleri CCR skorunun BCC skoruna bölünmesi ile hesaplanır. Ölçek etkinliği azalan, sabit ve artan özellikli olabilir. Ölçek özelliği sabit olan KVB'ler ölçek etkisizliği olmayan KVB'lerdir ve her iki yöntem ile elde edilen etkinlik skorlarının aynı olduğu durumdur. Etkin olmayan KVB aynı girdi ile fazla çıktı üretebilecekken, daha az çıktı ürettiği durumda ölççeğe göre artan getiri özelliği, daha fazla çıktı üretmediği durumda ise ölççeğe göre azalan getiri özelliği sergilemektedir (Kutlar ve Babacan, 2008, s. 158).

Etkin olmayan KVB'ler için potansiyel iyileştirilme oranlarının hesaplanması ise aşağıdaki formülle gerçekleştirilir:

$$\text{İyileştirme oranı} = \frac{\text{Tahmini Girdi (Çıktı) Miktarı} - \text{Mevcut Girdi (Çıktı) Miktarı}}{\text{Mevcut Girdi (Çıktı) Miktarı}} \times 100 \quad (5)$$

Bireysel verilerin istatistiksel analizlerinde genel olarak, bağımlı değişkenler sansür edilir veya kırılarak kesintiye uğratılır. Bağımlı değişkenler, gözlemlerin önemli bir kısmı için sansürlenmişse, parametre tahminleri geleneksel regresyon yöntemleri ile elde edilir (Yeşilyurt ve Salamov, 2017, s. 130). Tutarlı tahminler Tobin tarafından önerilen yöntem ile elde edilebilir. Tobit modeli, bir diğer ismiyle Sansürlü Regresyon Modeli $j = 1...n$ gözlemleri için Y_j gözlenen bağımlı değişkenlerin karşılandığını varsamaktadır (Bierens, 2014, p. 1);

$$Y_j = \max(Y_j^*, 0) \quad (6)$$

Burada Y_j^* klasik doğrusal regresyon modeli tarafından üretilen gizli değişkenlerdir ki, aşağıdaki gibi yazılmaktadır (Tobin, 1958, p. 26);

$$Y_j^* = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_m X_m \quad (7)$$

Simar ve Wilson (2007, p. 31) Tobit analizi kullanımının, teknik verimlilik tahminleri arasında bilinmeyen seri korelasyon nedeniyle geçersiz çıkarım ölçümleriyle sonuçlandığını iddia etmişlerdir. Geçerli çıkarsamaya izin veren ve aynı zamanda modelin istatistiksel verimliliğini artıran tahminlere ulaşmak için kesilmiş regresyona önyükleme prosedürlerinin uygulanması gerektiğini önermektedirler. Tobit modeli literatürde etkinliği ve etkinliğe etki eden faktörleri açıklarken en yaygın model olarak görülmektedir. Örneğin McCarthy ve Yaisawarnng (1993, p. 275) ve Kirjavainen ve Loikkanen (1998, p. 380) tarafından okul verileri için kullanılmıştır. Çalışma için model aşağıdaki şekilde oluşturulabilmektedir:

$$\text{EFF}_i = \begin{cases} 0 & \text{if } 0 \geq \alpha_i \beta_i + \epsilon_i, \\ \alpha_i \beta_i + \epsilon_i & \text{if } 0 < \alpha_i \beta_i + \epsilon_i < 1 \\ 1 & \text{if } 1 \leq \alpha_i \beta_i + \epsilon_i, \end{cases} \quad (8)$$

bu denklemde EFF_i - VZA yoluyla elde edilen nispi verimlilik puanlarını ifade etmektedir; α_i - gerçekte KVB'lerin verimliliğini etkileyen değişkenler, β_i vektörü, tahmin edilecek katsayıların bir vektörüdür. Bu prosedürün ardından, Tobit çerçevesi altında bir dizi değişken kullanılarak tahmini teknik etkinlik skorlarının değişkenliği açıklanmaya çalışılmaktadır. Bu düzen, dışsal kurumsal değişkenlerin üniversitelerin etkinliği üzerindeki etkisine ilişkin hipotezimizi test etmeyi sağlamaktadır (Kempkes ve Pohl, 2008, s. 182). Daha spesifik olarak etkinliğe etki eden faktörler olarak VZA modelinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri ele alınmıştır (Kounetas vd., 2011, s. 554).

Evren- Örneklem

Çalışmada kullanılan veriler Yükseköğretim Kurulu Başkanlığının internet sitesinde bulunan istatistik sayfasından ve 2020 yılında yayımladığı "2018 yılı Üniversite İzleme ve Değerlendirme Raporları" sayfalarından elde edilmiştir (YÖK, 2020a; YÖK, 2020b). Analizde kullanılacak değişkenlerin seçilmesi için literatür taraması yapılmış, yerli ve yabancı literatürde ((Babacan, Kartal ve Bircan (2007), Kutlar ve Babacan (2008), Bal (2013), Kadılar (2015), Soummakie and Talay (2020), Yılmaz ve Uslu (2020), Letti, Bittencourt ve Vila (2020), Martínez-Campillo and Fernández-Santos (2020) kullanılan değişkenler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, girdi değişkenleri olarak; Profesör sayısı (Profesör), Doçent sayısı (Doçent), Doktor Öğretim Üyesi sayısı (Dr. Öğr. Ü.), Öğretim Görevlisi sayısı (Öğr. Gör.), Araştırma Görevlisi sayısı (Arş. Gör.), Üniversitenin merkezi bütçe dışı öz gelir, döner sermaye, fon vb. gelirlerin yıllık bütçeye oranı (Gelir), çıktı değişkenleri olarak; Okuyan önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin toplamından elde edilen toplam okuyan öğrenci sayısı (Okuyan), Üniversitenin bölüm ve programlarındaki genel doluluk oranı (Doluluk), Ulusal hakemli dergilerde yayımlanmış öğretim elemanı başına düşen yayın sayısı (Ulusal Yayın), SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve ESCI indeksli dergilerde yayımlanmış öğretim elemanı başına düşen yayın sayısı (Uluslararası Yayın) verileri kullanılmıştır. Analizler önce 1992-1994 yılları arasında kurulmuş, sonra 2006-2008 yılları arasında kurulmuş ve en sonunda 1992-2008 yılları arasında kurulmuş devlet üniversiteleri için yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada kullanılan girdi ve çıktıların istatistiki bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur. 1992-1994 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin istatistiklerine göre, girdi değişkenlerinden Profesör, Öğretim Görevlisi ve Araştırma Görevlisi sayısı Süleyman Demirel Üniversitesi’nde, Doçent sayısı Pamukkale Üniversitesi’nde, Dr. Öğretim Üyesi sayısı Sakarya Üniversitesi’nde, gelirlerin yıllık bütçeye oranında ise Afyon Kocatepe Üniversitesi’nde en çok sayıda olmuştur. Girdi değişkenlerinden Profesör, Doçent, Doktor Öğretim Üyesi, Öğretim Görevlisi ve Araştırma Görevlisi sayısı Galatasaray Üniversitesi’nde, gelirlerin yıllık bütçeye oranı ise Pamukkale Üniversitesi’nde en az sayıda olmuştur. Çıktı değişkenlerinden Okuyan öğrenci sayısı Kocaeli Üniversitesi’nde, Üniversitenin genel doluluk oranı Gebze Teknik Üniversitesi’nde, Ulusal Yayın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi’nde, Uluslararası Yayın İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü’nde en çok olmuştur. Çıktı değişkenlerinden Okuyan öğrenci sayısı ve Uluslararası yayın sayısı Galatasaray Üniversitesi’nde, Üniversitelerin doluluk oranı Manisa Celal Bayar Üniversitesi’nde ve Ulusal yayınlarda ise İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü’nde en az sayıda olmuştur.

Tablo 1. Girdi ve Çıktıların İstatistikleri

1992-1994 Yılları Arasında Kurulmuş Tüm Üniversiteler										
	Girdiler						Çıktılar			
	Profesör	Doçent	Dr. Öğr. Ü.	Öğr. Gör.	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Uluslararası Yayın
Max	322,00	209,00	540,00	519,00	694,00	0,33	71.523,00	1,00	0,11	0,76
Min	48,00	44,00	51,00	57,00	72,00	0,00	4.489,00	0,69	0,01	0,16
Ortalama	164,72	122,68	334,48	304,32	415,00	0,08	35.021,00	0,86	0,06	0,30
Std. Sapma	83,52	50,19	122,93	123,83	153,17	0,08	15.655,35	0,09	0,02	0,12
2006-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Tüm Üniversiteler										
	Girdiler						Çıktılar			
	Profesör	Doçent	Dr. Öğr. Ü.	Öğr. Gör.	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Uluslararası Yayın
Max	119,00	101,00	338,00	320,00	382,00	0,27	52.050,00	0,98	0,10	0,58
Min	3,00	4,00	60,00	85,00	101,00	0,00	1.905,00	0,61	0,03	0,09
Ortalama	33,32	40,59	192,88	171,46	191,63	0,06	16.709,00	0,82	0,06	0,28
Std. Sapma	26,40	24,95	79,24	58,74	68,69	0,06	9.359,09	0,07	0,02	0,10
1992-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Tüm Üniversiteler										
	Girdiler						Çıktılar			
	Profesör	Doçent	Dr. Öğr. Ü.	Öğr. Gör.	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Uluslararası Yayın
Max	322,00	209,00	540,00	519,00	694,00	0,33	71.523,00	1,00	0,11	0,76
Min	3,00	4,00	51,00	57,00	72,00	0,00	1.905,00	0,61	0,01	0,09
Ortalama	83,09	71,68	246,52	221,79	276,24	0,07	23.645,36	0,83	0,06	0,29
Std. Sapma	84,49	54,10	119,76	110,02	153,48	0,07	15.038,49	0,08	0,02	0,11

2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin istatistiklerine göre girdi değişkenlerinden Profesör ve Doçent sayısı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi’nde, Doktor Öğretim Üyesi ve Öğretim Görevlisi sayısı Giresun Üniversitesi’nde, Araştırma Görevlisi sayısı Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi’nde ve gelirlerin yıllık bütçeye oranında ise Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi’nde en çok sayıda olmuştur.

Girdi değişkenlerinden Profesör, Doçent ve Doktor Öğretim Üyesi sayısı Hakkari Üniversitesi’nde, Öğretim Görevlisi ve Araştırma Görevlisi sayısı Ardahan Üniversitesi’nde, gelirlerin yıllık bütçeye oranı Amasya Üniversitesi’nde en az sayıda olmuştur.

Çıktı değişkenlerinden Okuyan öğrenci sayısı Karabük Üniversitesi’nde, genel doluluk oranı Batman Üniversitesi’nde, Ulusal Yayın Bingöl Üniversitesi’nde, Uluslararası Yayın Sinop Üniversitesi’nde en çok olmuştur.

En az okuyan öğrenci sayısına sahip olan üniversite Hakkari Üniversitesi olmuştur. Ordu Üniversitesi’nde ise doluluk oranı diğer üniversitelerden az olmuştur. Batman Üniversitesi’nde ulusal, şırnak Üniversitesinde ise uluslararası yayın sayısı diğer üniversitelerden az olmuştur.

1992 yılından sonra kurulmuş tüm devlet üniversitelerinin istatistiklerine göre girdi değişkenlerinden Profesör, Öğretim Görevlisi ve Araştırma Görevlisi sayısı Süleyman Demirel Üniversitesi’nde, Doçent sayısı Pamukkale Üniversitesi’nde, Dr. Öğretim Üyesi sayısı Sakarya Üniversitesi’nde, gelirlerin yıllık

bütçeye oranı ise Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde en çok sayıda olmuştur. Girdi değişkenlerinden Profesör ve Doçent sayısı Hakkari Üniversitesi'nde, Doktor Öğretim Üyesi, Öğretim Görevlisi ve Araştırma Görevlisi sayısı Galatasaray Üniversitesi'nde, gelirlerin yıllık bütçeye oranı Pamukkale Üniversitesi'nde en az sayıda olmuştur. Çıktı değişkenlerinden Okuyan öğrenci sayısı Kocaeli Üniversitesi'nde, Üniversitenin genel doluluk oranı Gebze Teknik Üniversitesi'nde, Ulusal Yayın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde, Uluslararası Yayın İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde en çok olmuştur. Çıktı değişkenlerinden Okuyan öğrenci sayısı Hakkari Üniversitesinde, Üniversitelerin doluluk oranı Ordu Üniversitesi'nde, Ulusal yayınlarda İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde ve Uluslararası yayın sayısı Şirnak Üniversitesi'nde en az sayıda olmuştur.

Bulgular

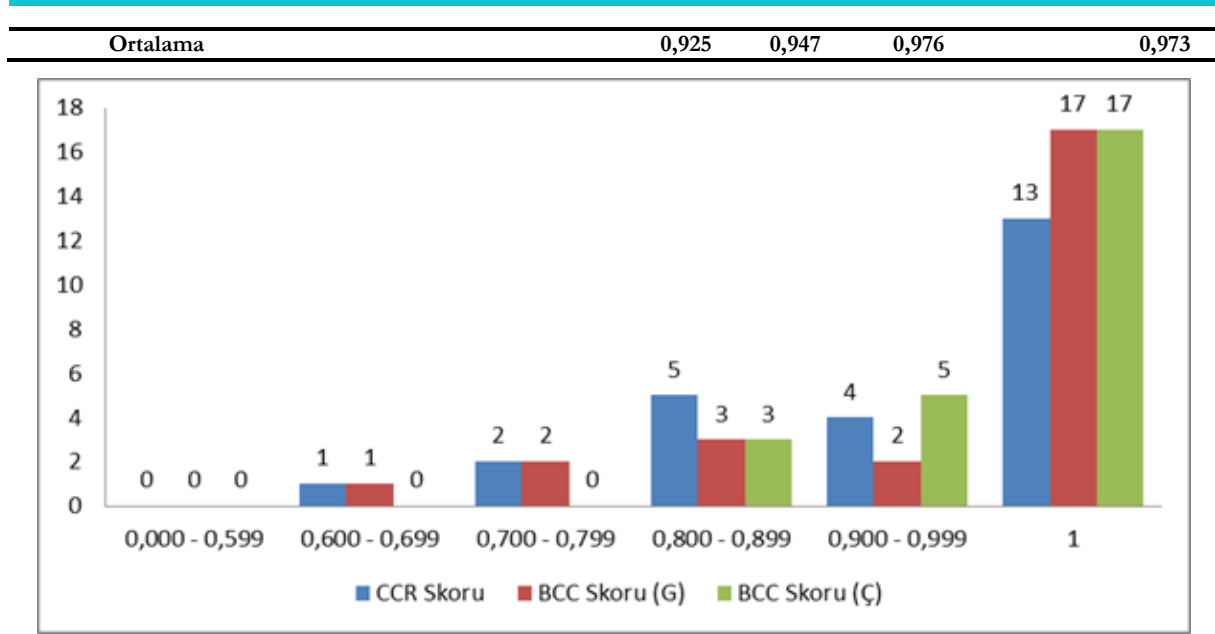
Tablo 2'de 1992-1994 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin girdi ve çıktı yönelimli olarak elde edilmiş etkinlik skorları sunulmuştur. Tabloda üniversitelerin sıralaması girdi yönelimli BCC etkinlik skoruna göre yapılmıştır. Üniversitelerin etkinlik tahminlerinde girdi ve çıktı yönelimli sabit ölçekli CCR yöntemi ile elde edilmiş etkinlik skorlarının aynı olduğu görülmüş ve her iki skor aynı sütunda verilmiştir. Tablo 2 ve Grafik 1'den görüldüğü üzere 1992-1994 yılları arasında kurulmuş 25 üniversiteden 13'ünün ölçeğe göre sabit getirili CCR yöntemi ile yapılmış etkinlik analizinde etkin olduğu tespit edilmiştir. Tam etkinlik skoruna en yakın skoru alan üniversiteler Aydın Adnan Menderes Üniversitesi (0,959), Sakarya Üniversitesi (0,956), Manisa Celâl Bayar Üniversitesi (0,956) ve Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (0,929) olmuştur. 1 üniversite 0,800-0,899 arasında 5, 0,700-0,799 arasında 2, 0,600-0,699 arasında etkinsizlik skoru almıştır. Sabit getirili CCR yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,925 olmuştur.

Girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizi tespitlerine göre 17 üniversite tam etkinlik skoru almıştır. Manisa Celâl Bayar Üniversitesi (0,971) ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (0,951) tam etkinlik skoruna en yakın skorlar almışlardır. 1 üniversite 0,800-0,899 arasında 3, 0,700-0,799 arasında 2, 0,600-0,699 arasında etkinsizlik skoru almıştır. Girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,947 olmuştur.

Çıktı yönelimli, ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılmış etkinlik analizi sonucuna göre 17 üniversite tam etkinlik puanı almış, 5 üniversite 0,900-0,999, 3 üniversite ise 0,800-0,899 arasında etkinlik skoru almıştır. Çıktı yönelimli etkinlik analizinde 0,838 etkinlik skoru ile Afyon Kocatepe Üniversitesi en az etkinlik skorunu almış üniversite olmuştur. Çıktı yönelimli ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,973 olmuştur.

Tablo 2. 1992-1994 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Etkinlik Skorları

No	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	CCR G - Ç	BCC Girdi	Ölçek Etkinliği	Ölçek	BCC Çıktı
1	Balikesir Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
2	Eskişehir Osmangazi Ü.	18.08.1993	1	1	1	Sabit	1
3	Galatasaray Ü.	06.06.1994	1	1	1	Sabit	1
4	Gebze Teknik Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
5	Hatay Mustafa Kemal Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
6	İzmir Yüksek Teknoloji Ens.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
7	Kafkas Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
8	Sütçü İmam Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
9	Kırıkkale Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
10	Kocaeli Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
11	Kütahya Dumlupınar Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
12	Niğde Ömer Halisdemir Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
13	Pamukkale Ü.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
14	Aydın Adnan Menderes Ü.	11.07.1992	0,959	1	0,959	Azalan	1
15	Sakarya Ü.	11.07.1992	0,956	1	0,956	Azalan	1
16	Tokat Gaziosmanpaşa Ü.	11.07.1992	0,929	1	0,929	Azalan	1
17	Muğla Sıtkı Koçman Ü.	11.07.1992	0,858	1	0,858	Azalan	1
18	Manisa Celâl Bayar Ü.	11.07.1992	0,955	0,971	0,983	Azalan	0,976
19	Çanakkale Onsekiz Mart Ü.	11.07.1992	0,867	0,951	0,912	Azalan	0,976
20	Mersin Ü.	11.07.1992	0,822	0,885	0,929	Azalan	0,929
22	Zonguldak Bülent Ecevit Ü.	11.07.1992	0,838	0,839	0,999	Azalan	0,950
21	Harran Ü.	11.07.1992	0,824	0,839	0,982	Azalan	0,864
23	Bolu Abant İzzet Baysal Ü.	11.07.1992	0,771	0,794	0,970	Azalan	0,924
24	Afyon Kocatepe Ü.	11.07.1992	0,732	0,733	0,999	Azalan	0,838
25	Süleyman Demirel Ü.	11.07.1992	0,603	0,657	0,918	Azalan	0,871



Grafik 1. 1992-1994 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Etkinlik Skoru Dağılımı

Tablo 2'den görüldüğü üzere 1992-1994 yılları arasında kurulan üniversitelerin yarıdan fazlası etkin veya etkinliğe en yakın skoru almışlardır. Hem ölçeğe göre sabit getirili CCR ve hem de ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılmış etkinlik analizlerinde en az etkinlik skoru almış üniversiteler Süleyman Demirel Üniversitesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi olmuştur. Çalışmadan elde edilen tahmin sonuçlarına göre 1994-1996 yılları arasında kurulmuş ve hem CCR ve hem de BCC yöntemleri ile yapılan analizlerde etkin olan 13 üniversitenin ölçeğe göre sabit, CCR yöntemi ile yapılan analizlerde etkin olmayan 12 üniversitenin ise ölçeğe göre azalan getiri özelliği taşıdığı görülmüştür. Üniversitelerin ölçek etkinliği skorlarının azalan getiri özelliğinde olmasının nedeni olarak, mevcut girdiler ile daha fazla çıktı üretebilecekken, üretmemesi veya üretememesi gösterilebilir.

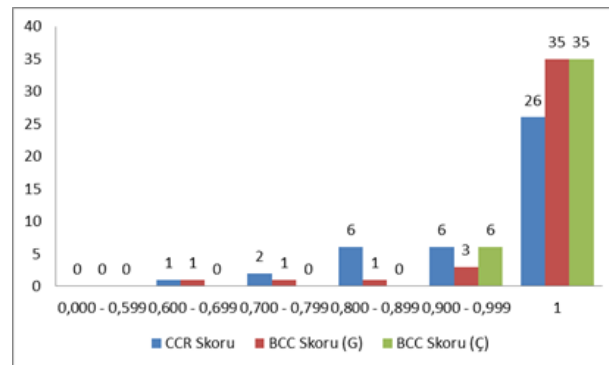
Tablo 3'de 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin etkinlik skorları sunulmuştur. Tabloda üniversitelerin sıralaması BCC etkinlik skoruna göre yapılmıştır. Tablo 3 ve Grafik 2'den görüldüğü üzere 2006-2008 yılları arasında kurulmuş 41 üniversiteden 26'sının ölçeğe göre sabit getirili CCR yöntemi ile yapılmış etkinlik analizinde etkin olduğu tespit edilmiştir. Tam etkinlik skoruna en yakın skoru alan 6 üniversite: Yalova Üniversitesi (0,994), Ardahan Üniversitesi (0,976), Mardin Artuklu Üniversitesi (0,925), Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi (0,919), Adıyaman Üniversitesi (0,918) ve Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (0,918) olmuştur. 0,800-0,899 arasında 6, 0,700-0,799 arasında 2, 0,600-0,699 arasında 1 üniversite etkisizlik skoru almıştır. Sabit getirili CCR yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,952 olmuştur.

Girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizi sonuçlarına göre 41 üniversiteden 35'i tam etkinlik skoru almıştır. Ordu Üniversitesi (0,956), Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (0,932) ve Aksaray Üniversitesi (0,927) tam etkinlik skoruna en yakın skorlar almışlardır. En düşük etkisizlik skoru alan üniversiteler Hitit Üniversitesi (0,838), Artvin Çoruh Üniversitesi (0,768) ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi (0,611) olmuştur. Girdi yönelimli, ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,976 olarak gerçekleşmiştir.

Çıktı yönelimli ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizi sonuçlarına göre de 41 üniversiteden 35'i tam etkinlik skoru almış, diğer 9 üniversitenin hepsi 0,900-0,999 arasında etkinlik skoru almışlardır. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi 0,928 etkinlik skoru ile çıktı yönelimli BCC analizinde en az skoru almış üniversite olmuştur. Çıktı yönelimli, ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,993 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 3. 2006-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Etkinlik Skorları

No	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı	CCR G – Ç	BCC Girdi	Ölçek Etkinliği	Ölçek	BCC Çıktı
1	Ağrı İbrahim Çeçen Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
2	Amasya Ü.	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
3	Bartın Ü.	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
4	Batman Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
5	Bayburt Ü.	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
6	Bilecik Şeyh Edebali Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
7	Bingöl Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
8	Bitlis Eren Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
9	Çankırı Karatekin Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
10	Erzincan B. Yıldırım Ü.	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
11	Giresun Ü.	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
12	Hakkari Ü.	31.05.2008	1	1	1	Sabit	1
13	Iğdır Ü.	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
14	Karabük Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
15	Kastamonu Ü.	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
16	Kırklareli Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
17	Kırşehir Ahi Evran Ü.	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
18	Kilis 7 Aralık Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
19	Munzur Ü.	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
20	Muş Alparslan Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
21	Nevşehir H. Bektaş Veli Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
22	Osmaniye Korkut Ata Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
23	Siirt Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
24	Sinop Ü.	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
25	Şırnak Ü.	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
26	Uşak Ü.	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
27	Yalova Ü.	22.05.2008	0,994	1	0,994	Azalan	1
28	Ardahan Ü.	22.05.2008	0,976	1	0,976	Artan	1
29	Mardin Artuklu Ü.	29.05.2007	0,925	1	0,925	Azalan	1
30	Burdur M. Akif Ersoy Ü.	17.03.2006	0,919	1	0,919	Azalan	1
31	Adıyaman Ü.	17.03.2006	0,918	1	0,918	Azalan	1
32	Yozgat Bozok Ü.	17.03.2006	0,895	1	0,895	Azalan	1
33	Gümüşhane Ü.	22.05.2008	0,880	1	0,880	Azalan	1
34	Tekirdağ N. Kemal Ü.	17.03.2006	0,880	1	0,880	Azalan	1
35	Düzce Ü.	17.03.2006	0,821	1	0,821	Azalan	1
36	Ordu Ü.	17.03.2006	0,886	0,956	0,926	Azalan	0,981
37	K. Mehmetbey Ü.	29.05.2007	0,918	0,932	0,985	Azalan	0,928
38	Aksaray Ü.	17.03.2006	0,889	0,927	0,958	Azalan	0,949
39	Hitit Ü.	17.03.2006	0,787	0,838	0,939	Azalan	0,959
40	Artvin Çoruh Ü.	29.05.2007	0,743	0,768	0,968	Azalan	0,946
41	Recep Tayyip Erdoğan Ü.	17.03.2006	0,611	0,611	0,999	Azalan	0,941
Ortalama			0,952	0,976	0,975		0,993

**Grafik 2.** 2006-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Etkinlik Skoru Dağılımı

Tablo 3'ten görüldüğü üzere 2006-2008 yılları arasında kurulan üniversitelerin yarıdan fazlası etkin veya etkinliğe en yakın skoru almıştır. Hem ölçeğe göre sabit getirili CCR ve hem de ölçeğe göre değişken

getirili BCC yöntemi ile yapılmış etkinlik analizlerinde en az etkinlik skoru almış üniversite Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi olmuştur. Çalışma sonuçlarına göre 2006-2008 yılları arasında kurulmuş ve hem CCR ve hem de BCC yöntemleri ile yapılan analizlerde etkin olan 26 üniversitenin ölçeğe göre sabit, 1 üniversitenin ölçeğe göre artan, 14 üniversitenin ise ölçeğe göre azalan getiri özelliği taşıdığı grlmştir. Üniversitelerin lek etkinliği skorlarının artan getiri özelliğinde olmasının nedeni olarak, aynı girdi ile fazla çıktı üretebilecek iken, daha az çıktı üretmesi gösterilebilir.

Tablo 4. 1992-2008 Yılları Arasında Kurulmuş niversitelerin Etkinlik Skorları

No	niversite Adı	Kuruluş Yılı	CCR G - 	BCC Girdi	lek Etkinliği	lek	BCC ıktı
1	Ağrı İbrahim een .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
2	Amasya .	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
3	Balıkesir .	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
4	Bartın .	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
5	Batman .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
6	Bayburt .	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
7	Bilecik Şeyh Edebalı .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
8	Bingöl .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
9	Bitlis Eren .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
10	Çankırı Karatekin .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
11	Eskişehir Osmangazi .	18.08.1993	1	1	1	Sabit	1
12	Galatasaray .	06.06.1994	1	1	1	Sabit	1
13	Gebze Teknik .	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
14	Giresun .	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
15	Hakkari .	31.05.2008	1	1	1	Sabit	1
16	İğdir .	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
17	İzmir Yüksek Teknoloji Ens.	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
18	Kafkas .	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
19	Karabük .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
20	Kastamonu .	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
21	Kırıkkale .	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
22	Kırklareli .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
23	Kırşehir Ahi Evran .	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
24	Kilis 7 Aralık .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
25	Kütahya Dumlupınar .	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
26	Munzur .	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
27	Muş Alparıslan .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
28	Osmaniye Korkut Ata .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
29	Pamukkale .	11.07.1992	1	1	1	Sabit	1
30	Sirt .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
31	Sinop .	29.05.2007	1	1	1	Sabit	1
32	şırnak .	22.05.2008	1	1	1	Sabit	1
33	Uşak .	17.03.2006	1	1	1	Sabit	1
34	Nevşehir H. Bektaş Veli .	29.05.2007	0,992	1	0,992	Azalan	1
35	Erzincan Binalı Yıldırım .	17.03.2006	0,991	1	0,991	Azalan	1
36	Aydın Adnan Menderes .	11.07.1992	0,957	1	0,957	Azalan	1
37	Sakarya .	11.07.1992	0,946	1	0,946	Azalan	1
38	Yalova .	22.05.2008	0,945	1	0,945	Azalan	1
39	Mardin Artuklu .	29.05.2007	0,925	1	0,925	Azalan	1
40	Ardahan .	22.05.2008	0,921	1	0,921	Artan	1
41	Adıyaman .	17.03.2006	0,918	1	0,918	Azalan	1
42	Kocaeli .	11.07.1992	0,916	1	0,916	Azalan	1
43	Gümüşhane .	22.05.2008	0,88	1	0,88	Azalan	1
44	Yozgat Bozok .	17.03.2006	0,872	1	0,872	Azalan	1
45	Tekirdağ Namık Kemal .	17.03.2006	0,864	1	0,864	Azalan	1
46	K.Maraş Sti İmam .	11.07.1992	0,817	1	0,817	Azalan	1
47	Hatay Mustafa Kemal .	11.07.1992	0,976	0,976	1	Sabit	0,976
48	Burdur M. Akif Ersoy .	17.03.2006	0,891	0,960	0,928	Azalan	0,989
49	Ordu .	17.03.2006	0,886	0,952	0,930	Azalan	0,977
50	Manisa Celâl Bayar .	11.07.1992	0,869	0,949	0,916	Azalan	0,969
51	K. Mehmetbey .	29.05.2007	0,918	0,930	0,987	Artan	0,928
52	Aksaray .	17.03.2006	0,889	0,927	0,958	Azalan	0,949
53	Tokat Gaziosmanpaşa .	11.07.1992	0,686	0,918	0,747	Azalan	0,991
54	Muğla Sıtkı Koçman .	11.07.1992	0,723	0,912	0,793	Azalan	0,982
55	anakakale Onsekiz Mart .	11.07.1992	0,638	0,845	0,754	Azalan	0,955
56	Düzce .	17.03.2006	0,778	0,844	0,923	Azalan	0,975
57	Hitit .	17.03.2006	0,787	0,838	0,939	Azalan	0,959
58	Niğde Ömer Halisdemir .	11.07.1992	0,811	0,822	0,987	Azalan	0,959
59	Mersin .	11.07.1992	0,77	0,783	0,983	Azalan	0,882
60	Artvin oruh .	29.05.2007	0,743	0,768	0,968	Azalan	0,945
61	Afyon Kocatepe .	11.07.1992	0,681	0,683	0,997	Azalan	0,816
62	Zonguldak Bülent Ecevit .	11.07.1992	0,643	0,66	0,974	Azalan	0,913
63	Harran .	11.07.1992	0,632	0,649	0,974	Artan	0,805
64	Süleyman Demirel .	11.07.1992	0,603	0,634	0,952	Azalan	0,869

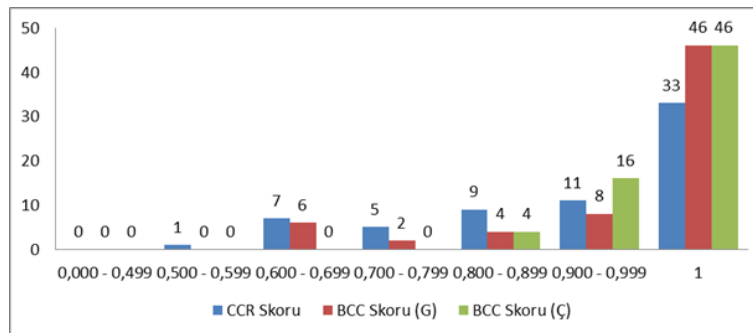
65	Bolu Abant İzzet Baysal Ü.	11.07.1992	0,605	0,627	0,965	Azalan	0,910
66	Recep Tayyip Erdoğan Ü.	17.03.2006	0,595	0,601	0,990	Azalan	0,931
Ortalama			0,910	0,944	0,964		0,980

Tablo 4'te 1992-2008 yılları arasında kurulmuş 66 devlet üniversitesinin etkinlik skorları sunulmuştur. Tabloda üniversitelerin sıralaması BCC etkinlik skoruna göre yapılmıştır. Tablo 4 ve Grafik 3'ten görüldüğü üzere 1992-2008 yılları arasında kurulmuş 66 üniversiteden 33'ünün ölçeğe göre sabit getirili CCR yöntemi ile yapılmış etkinlik analizinde etkin olduğu tespit edilmiştir. Etkin olan üniversitelerden 9'u 1992-1994, 24'ü ise 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerdir. Tam etkinlik skoruna en yakın skoru 11 üniversite almıştır. Bu üniversitelerden 4'ü (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi (0,976), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi (0,957), Sakarya Üniversitesi (0,946) ve Kocaeli Üniversitesi (0,916)) 1992-1994, 7'si ise (Nevşehir H. Bektaş Veli Üniversitesi (0,992) Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi (0,991), Yalova Üniversitesi (0,945), Mardin Artuklu Üniversitesi (0,925), Ardahan Üniversitesi (0,921), Adıyaman Üniversitesi (0,918), K. Mehmetbey Üniversitesi (0,918) 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler olmuştur. 0,800-0,899 arasında 4, 0,700-0,799 arasında 2 ve 0,600-0,699 arasında 6 üniversite etkinsizlik skoru almıştır. Değişken getirili BCC yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,910 olmuştur.

Tablo 4'ten görüldüğü üzere, girdi yönelimli BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizi sonuçlarına göre 66 üniversiteden 46'sı tam etkinlik skoru almıştır. Etkin olan üniversitelerden 13'ü 1992-1994, 33'ü ise 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerdir. Tam etkinlik skoruna en yakın skoru 8 üniversite almıştır. Bu üniversitelerden 4'ü (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi (0,976), Manisa Celâl Bayar Üniversitesi (0,949), Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi (0,918) ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (0,912)) 1992-1994, 4'ü ise (Burdur M. Akif Ersoy Üniversitesi (0,960), Ordu Üniversitesi (0,952), K. Mehmetbey Üniversitesi (0,930) ve Aksaray Üniversitesi (0,927)) 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler olmuştur. 0,800-0,899 arasında 9, 0,700-0,799 arasında 5, 0,600-0,699 arasında 7 ve 0,500-0,599 arasında 1 üniversite etkinsizlik skoru almıştır. Sabit getirili CCR yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,944 olmuştur.

Girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizi sonuçlarına göre 66 üniversiteden 46'sı tam etkinlik skoru almıştır. 16 üniversite 0,900-0,999 arasında, 4 üniversite ise 0,800-0,899 aralığında etkinlik skoru almıştır. Harran Üniversitesi 0,805 etkinlik skoru ile çıktı yönelimi BCC tahminlerinde en az skoru almış üniversite olmuştur. Çıktı yönelimli, ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile tespit edilmiş etkinlik skoru ortalaması 0,980 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 4'ten görüldüğü üzere 1992-2008 yılları arasında kurulan üniversitelerin %50'si CCR, %70'i ise BCC yöntemi ile yapılmış analizlerde etkin olmuştur. Hem ölçeğe göre sabit getirili CCR ve hem de ölçeğe göre değişken getirili BCC yöntemi ile yapılmış etkinlik analizlerinde en az etkinlik skoru almış üniversite 2006 yılında kurulmuş Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi olmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre 1992-2008 yılları arasında kurulmuş 34 üniversitenin ölçeğe göre sabit getiri özelliğine sahip olduğu görülmüştür. Bu üniversitelerden 33'ü her iki yöntem ile yapılan analizlerde tam etkin olmuş, yalnız bir üniversite, yani Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, her iki yöntemle yapılan analizlerde 0,976 etkinlik skoru almıştır. 1992 yılında kurulmuş Harran Üniversitesi, 2007 yılında kurulmuş Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi ve 2008 yılında kurulmuş Ardahan Üniversitesi olmakla 3 üniversitenin ölçeğe göre artan, diğer 29 üniversitenin ise ölçeğe göre azalan getiri özelliği taşıdığı görülmüştür. Ölçeğe göre artan ve azalan özellik gösteren üniversitelerin mevcut girdiler ile çıktılarını artması gerektiği söylenebilmektedir.



Grafik 3. 1992-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Etkinlik Skoru Dağılımı

1992-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin girdi yönelimli etkinlik analizi sonuçlarından görülmüyor ki 66 üniversiteden;

- 42'si 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için CCR yöntemi ile yapılan analizlerinde elde edilen etkinlik skorunun aynısını almıştır. Bunlardan 33'ü etkin, 9'u ise etkin olmayan üniversiteler olmuştur. 9 üniversiteden 1'i (Süleyman Demirel Üniversitesi) 1992-1994, 8'i ise (Mardin Artuklu Üniversitesi, Adıyaman Üniversitesi, Gümüşhane Üniversitesi, Ordu Üniversitesi, K. Mehmetbey Üniversitesi, Aksaray Üniversitesi, Hitit Üniversitesi, Artvin Çoruh Üniversitesi) 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerdir.

- 24'ü 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için CCR yöntemi ile yapılan analizlerinde elde edilen etkinlik skorundan daha az etkinlik skoru almıştır. Bu üniversitelerden 4'ü (Kocaeli Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi ve Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi) 1992-1994, 2'si (Nevşehir H. Bektaş Veli Üniversitesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi) 2006-2008 yılları arasında kurulan üniversiteler için yapılmış etkinlik analizlerinde tam etkin iken, 1992-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için CCR yöntemi ile yapılmış etkinlik analizinde etkinsiz olmuşlardır.

- 49'u 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için BCC yöntemi ile yapılan analizlerinde elde edilen etkinlik skorunun aynısını almıştır. Bunlardan 46'sı etkin, 3'ü ise etkin olmayan üniversiteler olmuştur. Bu 3 üniversite 2006-2008 yılları arasında kurulmuş olan Aksaray Üniversitesi (0,927), Hitit Üniversitesi (0,838) ve Artvin Çoruh Üniversitesi'dir (0,768).

- 17'si 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için BCC yöntemi ile yapılan analizlerinde elde edilen etkinlik skorundan daha az etkinlik skoru almıştır. Bu üniversitelerden 4'ü (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ve Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi) 1992-1994, 2'si (Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi ve Düzce Üniversitesi) 2006-2008 yılları arasında kurulan üniversiteler için yapılmış etkinlik analizlerinde tam etkin iken, 1992-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için BCC yöntemi ile yapılmış etkinlik analizinde etkinsiz olmuşlardır.

Tablo 5. 1992-1994 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Potansiyel İyileştirme Oranları (CCR, BCC)

Üniversite	Yönelim	Girdiler						Çıktılar			
		Profesör	Doçent	Dr. Öğr.Ü	Öğr. Gör.	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Ulus.arası Yayın
		Afyon Kocatepe Ü.	Girdi Y.	-26,80	-26,80	-27,12	-30,82	-26,80	-92,90	0,00	10,00
Aydın Adnan Menderes Ü.	Çıktı Y.	0,00	0,00	-0,43	-5,49	0,00	-90,30	36,62	50,28	36,62	48,15
Bolu Abant İzzet Baysal Ü.	Girdi Y.	-27,57	-11,46	-5,50	-4,14	-24,46	-4,14	0,00	69,24	0,00	61,85
Çanakkale 18 Mart Ü.	Çıktı Y.	-24,45	-7,64	-1,42	0,00	-21,20	0,00	4,31	76,55	4,31	68,84
Harran Ü.	Girdi Y.	-22,93	-31,42	-23,86	-22,93	-22,93	-22,93	0,00	24,84	0,00	39,00
Manisa Celâl Bayar Ü.	Çıktı Y.	0,00	-11,01	-1,20	0,00	0,00	0,00	29,76	61,99	29,76	80,36
Mersin Ü.	Girdi Y.	-46,05	-40,74	-34,33	-24,33	-13,31	-92,54	0,00	0,00	36,69	0,51
Muğla Sıtkı Koçman Ü.	Çıktı Y.	-37,76	-31,65	-24,25	-12,72	0,00	-91,39	15,35	15,35	57,68	15,94
Sakarya Ü.	Girdi Y.	-18,96	-17,61	-27,85	-17,61	-17,61	-74,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Süleyman Demirel Ü.	Çıktı Y.	-1,64	0,00	-12,43	0,00	0,00	-68,85	21,37	21,37	21,37	21,37
Tokat Gazi osmanpaşa Ü.	Girdi Y.	-49,09	-26,40	-4,50	-4,50	-30,92	-75,44	0,00	33,74	0,00	0,00
Zonguldak B. Ecevit Ü.	Çıktı Y.	-46,69	-22,94	0,00	0,00	-27,67	-74,29	4,71	40,04	4,71	4,71
Hitit Ü.	Girdi Y.	-65,65	-37,75	-17,77	-36,17	-32,92	-17,77	0,00	42,95	0,00	0,00
Artvin Çoruh Ü.	Çıktı Y.	-58,23	-24,30	0,00	-22,38	-18,42	0,00	21,61	73,84	21,61	21,61
Kocaeli Ü.	Girdi Y.	-14,24	-35,97	-20,01	-34,06	-14,24	-14,24	0,00	63,18	0,00	40,54
Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü.	Çıktı Y.	0,00	-25,35	-6,73	-23,11	0,00	0,00	16,60	90,27	16,60	63,87
Nevşehir H. Bektaş Veli Ü.	Girdi Y.	-4,38	-14,87	-22,55	-6,27	-8,23	-4,38	0,00	18,31	26,18	22,21
Erzincan Binali Yıldırım Ü.	Çıktı Y.	0,00	-10,97	-19,00	-1,97	-4,03	0,00	4,58	23,73	31,96	27,81
Burdur Mehmet Akif Ersoy Ü.	Girdi Y.	-67,41	-49,22	-39,70	-40,25	-51,66	-39,70	0,00	7,61	14,18	0,00
Düzce Ü.	Çıktı Y.	-45,95	-15,78	0,00	-0,90	-19,82	0,00	65,85	78,47	89,36	65,85
Ordu Ü.	Girdi Y.	-7,13	-22,53	-7,13	-22,65	-26,77	-25,48	0,00	28,56	0,00	2,07
Gümüşhane Ü.	Çıktı Y.	0,00	-16,59	0,00	-16,71	-21,15	-19,76	7,67	38,43	7,67	9,91
Mardin Artuklu Ü.	Girdi Y.	-32,65	-16,21	-31,60	-21,34	-43,21	-50,53	0,00	0,00	0,00	0,00
Aksaray Ü.	Çıktı Y.	-19,62	0,00	-18,36	-6,12	-32,22	-40,96	19,35	19,35	19,35	19,35

Tablo 5. Devamı

		BCC									
Üniversite	Yönelim	Girdiler						Çıktılar			
		Profesör	Doçent	Dr. Öğr.Ü	Öğr. Gör	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Ulus.arası Yayın
Afyon Kocatepe Ü.	Girdi Y.	-30,93	-26,70	-28,37	-30,83	-26,70	-87,26	0,00	17,47	0,13	4,01
	Çıktı Y.	0,00	-6,51	-11,03	-12,63	0,00	-85,47	19,31	19,31	19,31	19,31
Bolu Abant İzzet Baysal Ü.	Girdi Y.	-20,55	-32,47	-28,78	-20,55	-20,55	-57,69	0,00	0,00	0,00	15,86
	Çıktı Y.	0,00	-24,36	-25,46	0,00	-5,03	-11,14	8,19	8,19	8,19	8,19
Çanakkale Onsekiz Mart Ü.	Girdi Y.	-22,87	-26,24	-32,83	-25,47	-4,91	-71,60	0,00	0,00	18,89	12,26
	Çıktı Y.	-13,86	-19,98	-30,72	-23,99	0,00	-64,47	2,46	2,46	16,35	18,63
Harran Ü.	Girdi Y.	-23,71	-16,11	-30,84	-16,11	-19,20	-29,37	0,00	15,87	0,00	0,00
	Çıktı Y.	0,00	-1,33	-21,30	0,00	0,00	-70,92	15,81	15,81	15,81	15,81
Manisa Celâl Bayar Ü.	Girdi Y.	-28,99	-8,16	-2,86	-2,86	-22,19	-67,50	0,00	24,75	0,00	2,71
	Çıktı Y.	-22,42	-1,51	0,00	0,00	-18,08	-64,54	2,50	26,56	2,50	7,03
Mersin Ü.	Girdi Y.	-42,66	-19,28	-11,51	-39,40	-14,95	-39,37	0,00	14,34	0,00	0,00
	Çıktı Y.	-19,59	-1,55	0,00	-33,21	0,00	-32,11	7,64	14,36	7,64	7,64
Süleyman Demirel Ü.	Girdi Y.	-51,14	-34,34	-34,34	-37,17	-39,98	-34,34	0,00	0,00	10,23	0,00
	Çıktı Y.	-24,31	0,00	-6,95	-22,75	-24,01	0,00	14,78	14,78	14,78	14,78
Zonguldak Bülent Ecevit Ü.	Girdi Y.	-32,44	-16,10	-30,40	-20,98	-42,81	-52,45	0,00	0,00	3,12	0,00
	Çıktı Y.	-2,69	0,00	-25,23	-12,95	-26,05	-71,18	5,20	5,20	5,20	47,00

Tablo 5'te 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin CCR ve BCC yöntemleri ile yapılmış etkinlik analizi sonucunda etkin olmayan üniversitelerin hem girdi yönelimli hem de çıktı yönelimli VZA tahminleri sonucunda hesaplanmış potansiyel iyileştirme öneri oranları sunulmuştur. Girdi yönelimli etkinlik analizlerinde mevcut çıktı düzeyinde mevcut girdi miktarı ile çıktıları nasıl maksimize edileceği tahmin edilmektedir.

Potansiyel iyileştirme hesaplamaları sonucunda girdi ve çıktı yönelimli VZA tahminlerinde etkin olmayan üniversitelerin girdileri atıl kullandığı ve mevcut çıktılar ile etkinliğe ulaşılması için girdilerin azaltılması gerektiği söylenebilmektedir. Girdi değişkenlerinde düzeltim oranları yüksek olan etkinsizlik skoru alan üniversitelerde düşük, düşük etkinsizlik skoru alan üniversitelerde ise yüksek olmuştur. Üniversitenin merkezi bütçe dışı öz gelir, döner sermaye, fon vb. gelirlerin yıllık bütçeye oranı değişkeninin tüm analizlerde yüksek oranda düzeltilmesi gerektiği, dolayısıyla, mali kaynakların etkin kullanılmadığı da söylenebilmektedir. Girdi yönelimli etkinlik analizi sonucunda etkin olmayan üniversitelerin çıktı değişkenlerinden Okuyan öğrenci sayısında düzeltilmeye gerek olmadığı, ulusal hakemli dergilerde yayımlanmış öğretim elemanı başına düşen yayın sayısının az da olsa artırılması gerektiği tahmin edilmiştir. Girdi ve çıktı yönelimli etkinlik analizleri sonucunda etkin olmayan üniversitelerde SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve ESCI indeksli dergilerde yayımlanmış öğretim elemanı başına düşen yayın sayısının (Uluslararası Yayın) daha fazla artırılması gerektiği görülmektedir.

Tablo 6. 2006-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Üniversitelerin Potansiyel İyileştirme Oranları (CCR, BCC)

Üniversite	Yönelim	Girdiler						Çıktılar			
		Profesör	Doçent	Dr. Öğr.Ü	Öğr. Gör	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Ulus.arası Yayın
Adıyaman Ü.	Girdi Y.	-8,21	-31,18	-25,65	-8,21	-33,71	-26,18	0,00	8,53	0,00	0,00
	Çıktı Y.	0,00	-25,03	-19,00	0,00	-27,78	-19,57	8,95	18,23	8,95	8,95
Aksaray Ü.	Girdi Y.	-24,01	-59,73	-28,96	-11,13	-11,13	-11,13	0,00	15,27	0,00	10,72
	Çıktı Y.	-14,49	-54,69	-20,06	0,00	0,00	0,00	12,52	29,71	12,52	24,59
Ardahan Ü.	Girdi Y.	-19,02	-25,21	-2,38	-2,38	-2,38	-24,82	46,11	0,00	0,00	48,11
	Çıktı Y.	-17,05	-23,38	0,00	0,00	0,00	-22,99	49,67	2,44	2,44	51,72
Artvin Çoruh Ü.	Girdi Y.	-25,70	-25,70	-26,34	-36,66	-25,70	-25,70	0,00	0,00	30,41	41,10
	Çıktı Y.	0,00	0,00	-0,86	-14,75	0,00	0,00	34,59	34,59	75,52	89,91
Burdur Mehmet Akif Ersoy Ü.	Girdi Y.	-29,64	-42,16	-8,08	-35,65	-8,08	-62,67	0,00	0,00	0,00	29,68
	Çıktı Y.	-23,46	-37,08	0,00	-29,99	0,00	-59,39	8,79	8,79	8,79	41,08
Düzce Ü.	Girdi Y.	-48,41	-52,70	-28,60	-17,85	-37,81	-17,85	0,00	14,07	0,00	29,87
	Çıktı Y.	-37,19	-42,41	-13,09	0,00	-24,29	0,00	21,73	38,87	21,73	58,09
Gümüşhane Ü.	Girdi Y.	-11,96	-41,90	-11,96	-11,96	-17,13	-55,29	0,00	33,68	0,00	9,75
	Çıktı Y.	0,00	-34,01	0,00	0,00	-5,87	-49,22	13,59	51,85	13,59	24,66
Hitit Ü.	Girdi Y.	-31,22	-55,37	-21,33	-31,64	-21,33	-26,64	0,00	16,53	0,00	0,00
	Çıktı Y.	-12,57	-43,27	0,00	-13,11	0,00	-6,75	27,11	48,12	27,11	27,11
K. Mehmetbey Ü.	Girdi Y.	-8,19	-26,82	-11,78	-8,19	-36,96	-36,90	0,00	0,00	36,72	0,00
	Çıktı Y.	0,00	-20,29	-3,91	0,00	-31,34	-31,27	8,92	8,92	48,92	8,92
Mardin Artuklu Ü.	Girdi Y.	-13,36	-31,00	-21,29	-20,82	-7,48	-7,48	0,00	0,00	0,00	114,51
	Çıktı Y.	-6,36	-25,42	-14,94	-14,42	0,00	0,00	8,08	8,08	8,08	131,84
Ordu Ü.	Girdi Y.	-37,66	-35,71	-11,43	-11,43	-20,04	-52,16	0,00	53,20	0,00	2,29
	Çıktı Y.	-29,62	-27,41	0,00	0,00	-9,72	-45,99	12,91	72,97	12,91	15,49
Recep Tayyip Erdoğan Ü.	Girdi Y.	-39,29	-58,30	-57,73	-44,16	-38,94	-56,38	0,00	0,00	0,19	0,00
	Çıktı Y.	-31,71	-30,78	-8,55	0,00	-28,56	-0,58	63,77	63,77	64,09	63,77
Tekirdağ Namık Kemal Ü.	Girdi Y.	-61,35	-49,23	-11,99	-14,04	-11,99	-11,99	0,00	27,40	3,55	21,50
	Çıktı Y.	-56,09	-42,31	0,00	-2,33	0,00	0,00	13,62	44,76	17,65	38,06
Yalova Ü.	Girdi Y.	-36,15	-45,36	-0,56	-14,84	-0,56	-83,16	0,00	0,00	48,75	12,27
	Çıktı Y.	-35,79	-45,05	0,00	-14,37	0,00	-83,07	0,56	0,56	49,58	12,90
Yozgat Bozok Ü.	Girdi Y.	-18,71	-22,12	-22,81	-10,51	-18,54	-10,51	0,00	22,38	0,00	46,12
	Çıktı Y.	-9,16	-12,97	-13,75	0,00	-8,98	0,00	11,74	36,74	11,74	63,28

BCC

Üniversite	Yönelim	Girdiler						Çıktılar			
		Profesör	Doçent	Dr. Öğr.Ü	Öğr. Gör	Arş. Gör.	Gelir	Okuyan	Doluluk	Ulusal Yayın	Ulus.arası Yayın
Aksaray Ü.	Girdi Y.	-18,93	-49,98	-22,45	-7,26	-7,26	-7,26	0,00	4,97	0,00	9,99
	Çıktı Y.	-11,79	-44,21	-15,99	0,00	0,00	0,00	5,40	6,35	5,40	20,24
Artvin Çoruh Ü.	Girdi Y.	-23,25	-23,25	-29,79	-36,73	-23,85	-23,25	0,00	0,00	0,00	17,29
	Çıktı Y.	0,00	0,00	-23,28	-40,90	-30,23	-16,25	5,77	5,77	5,77	43,86
Hitit Ü.	Girdi Y.	-22,32	-45,71	-16,23	-29,82	-16,23	-16,23	0,00	0,85	0,00	7,68
	Çıktı Y.	0,00	-30,75	-10,03	-19,91	0,00	-32,23	4,24	4,24	4,24	18,81
K. Mehmetbey Ü.	Girdi Y.	-6,83	-37,58	-11,47	-6,83	-39,06	-20,72	0,00	0,39	77,14	0,00
	Çıktı Y.	0,00	-15,68	-6,00	0,00	-31,56	-49,42	7,71	7,71	39,69	7,71
Ordu Ü.	Girdi Y.	-14,16	-46,90	-13,45	-4,40	-22,07	-68,77	0,00	36,69	0,00	29,84
	Çıktı Y.	-9,71	-52,63	-17,49	-0,06	-13,46	-88,46	1,98	34,92	1,98	47,98
Recep Tayyip Erdoğan Ü.	Girdi Y.	-57,73	-59,25	-44,91	-38,88	-56,96	-42,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Çıktı Y.	0,00	-20,95	-23,69	-4,04	-38,40	-67,48	13,93	6,26	6,26	6,26

Tablo 6’da 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin CCR ve BCC yöntemleri ile yapılmış etkinlik analizi sonucunda etkin olmayan üniversitelerin hem girdi yönelimli hem de çıktı yönelimli VZA tahminleri sonucunda hesaplanmış potansiyel iyileştirme öneri oranları sunulmuştur. Potansiyel iyileştirme hesaplamaları sonucunda üniversitelerde kaynakların, özellikle mali kaynakların atıl kullanıldığı söylenebilmektedir. Girdi yönelimli etkinlik analizi sonucunda etkin olmayan üniversitelerin çıktı değişkenlerinden biri olan okuyan öğrenci sayısının yeterli düzeyde olduğu, ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış yayın sayısının artırılması gerektiği görülmektedir.

Etkinliğe etki eden faktörlerin belirlenmesi için yapılan sansürlü normal Tobit analizi (ML - Censored Normal (TOBIT) (Quadratic hill climbing)) için modeller aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur;

$$CCR_t = C + \beta_1 \text{LnProfesör} + \beta_2 \text{LnDoçent} + \beta_3 \text{LnDr.Öğr.Üyesi} + \beta_4 \text{LnÖğr.Gör} + \beta_5 \text{LnArş.Gör} + \beta_6 \text{LnGelir}$$

$$BCC_t = C + \beta_1 \text{LnProfesör} + \beta_2 \text{LnDoçent} + \beta_3 \text{LnDr.Öğr.Üyesi} + \beta_4 \text{LnÖğr.Gör} + \beta_5 \text{LnArş.Gör} + \beta_6 \text{LnGelir}$$

$$CCR_t = C + \beta_1 \ln Okuyan + \beta_2 \ln Doluluk + \beta_3 \ln Ulusal Yayın + \beta_4 \ln Uluslararası Yayın$$

$$BCC_t = C + \beta_1 \ln Okuyan + \beta_2 \ln Doluluk + \beta_3 \ln Ulusal Yayın + \beta_4 \ln Uluslararası Yayın$$

CCR: CCR analizi ile elde edilmiş etkinlik skorları, BCC: BCC analizi ile elde edilmiş etkinlik skorları, t: 1992-1994, 2006-2008 ve 1992-2008 yıllarını temsil etmektedir.

Etkinliği etkileyen faktörlerin belirlenmesi için yapılmış Tobit modellerinin tahmin katsayıları Tablo 7 ve Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 7. Tobit Modellerinin Katsayı Tahminleri (Bağımsız Değişkenler Girdi Değişkenleridir)

Değişkenler	92-94	92-94	2006-2008	2006-2008	1992 -2008	1992 - 2008
	CCR	BCC	CCR	BCC	CCR	BCC
C	1,206***	1,049***	1,541***	1,340***	1,683***	1,469***
LnProfesör	-0,130	-0,150	-0,012	-0,009	0,010	-0,012
LnDoçent	0,166	0,251*	0,001	0,022	-0,001	0,032
LnDr.Öğr.Üyesi	-0,058	-0,090	0,016	-0,024	-0,010	-0,045
LnÖğr.Gör	-0,133	-0,081	-0,001	0,021	-0,083	-0,016
LnArş.Gör	0,096	0,056	-0,135***	-0,087**	-0,081*	-0,069
LnGelir	-0,027**	-0,027**	-0,020**	-0,016*	-0,038***	-0,029***
Hata Dağılımı						
SCALE: C	0,084***	0,082***	0,067***	0,066***	0,093***	0,093***
Bağımlı Değişken Ort.	0,921	0,945	0,952	0,976	0,907	0,942
Regresyonun Std. Hatası	0,100	0,097	0,074	0,073	0,099	0,099
Kalıntı Kareler Toplamı	0,169	0,161	0,186	0,179	0,554	0,558
Log Olabilirlik	25,402	26,023	52,430	53,190	61,147	60,939
Ort. Log Olabilirlik	1,058	1,084	1,279	1,297	0,955	0,952
Sansürlü Gözlem Sayısı	24	24	41	41	64	64

*** %1, ** %5 ve * %10 istatistiksel önemi ifade etmektedir

Tablo 7'de bağımsız değişken olarak, VZA analizlerinde girdi olarak kullanılan Profesör, Doçent, Dr. Öğr. Üyesi, Öğr. Gör., Arş. Gör. ve Gelir değişkenleri ele alınmıştır. Tahmin sonuçlarından görülüyor ki, gelir değişkeninin tüm modellerde istatistiki olarak negatif anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre üniversitelerin merkezi bütçe dışı öz gelir, döner sermaye, fon vb. gelirlerin yıllık bütçeye oranının hem toplam ve hem de teknik etkinliği negatif etkilediği söylenebilmektedir. Bu tahminlerin yanı sıra 1992-1994 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin ölçeğe göre değişken getirili BCC modeli ile elde edilmiş etkinlik skorlarını Doçent sayısının istatistiki olarak %10 oranında pozitif etkilediği görülmektedir. 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin CCR ve BCC yöntemleri ile tahmin edilmiş etkinlik skorlarını, Araştırma Görevlisi sayısının sırasıyla %0,135 ve %0,087 oranlarında istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde negatif etkilediği görülmektedir. 1994-1996 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin tümünün ele alındığı CCR yöntemi ile yapılan etkinlik analizi sonucu elde edilen skorun bağımlı değişken olduğu analizde, Gelir değişkeninin yanı sıra Araştırma Görevlisi sayısının da %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak %0,081 oranında negatif anlamlı olduğu tahmin edilmiştir. Profesör, Dr. Öğretim Üyesi ve Öğretim Görevlisi sayılarının etkinlik üzerinde etkisinin olmadığı tahmin edilmiştir.

Tablo 8. Tobit Modellerinin Katsayı Tahminleri (Bağımsız Değişkenler Çıktı Değişkenleridir)

Değişkenler	92-94	92-94	2006-2008	2006-2008	1992 -2008	1992 - 2008
	CCR	BCC	CCR	BCC	CCR	BCC
C	1,695***	1,588***	0,920***	0,930***	1,538***	1,521***
LnOkuyan	-0,042	-0,027	-0,017	-0,002	-0,062***	-0,046**
LnDoluluk	0,388*	0,386**	-0,113	-0,041	0,083	0,166
LnUlusal Yayın	0,080	0,085	-0,071*	-0,018	-0,015	0,023
LnUluslararası Yayın	0,036	0,046	0,021	-0,001	0,035	0,019
Hata Dağılımı						
SCALE: C	0,093***	0,084***	0,080***	0,073***	0,116***	0,105***
Bağımlı Değişken Ort.	0,925	0,947	0,952	0,976	0,910	0,943
Regresyonun Std. Hatası	0,104	0,094	0,085	0,078	0,120	0,109
Kalıntı Kareler Toplamı	0,217	0,177	0,262	0,218	0,883	0,725
Log Olabilirlik	23,842	26,433	45,390	49,138	48,730	55,229
Ort. Log Olabilirlik	0,954	1,057	1,107	1,198	0,738	0,837
Sansürlü Gözlem Sayısı	25	25	41	41	66	66

*** %1, ** %5 ve * %10 istatistiksel önemi ifade etmektedir

Tablo 8'de bağımsız değişken olarak VZA analizlerinde çıktı olarak kullanılan Okuyan, Doluluk, Ulusal Yayın ve Uluslararası Yayın değişkenleri ile yapılmış Tobit analizi sonuçları sunulmuştur. Sonuçlardan görülmüyor ki, 1992-1994 yılları arasında kurulan üniversitelerin CCR ve BCC yöntemleri ile elde edilmiş etkinlik skorlarına Doluluk oranı değişkeninin istatistiki olarak %10 oranında pozitif anlamlı etkisinin olduğu tahmin edilmiştir. Bu sonuca göre Doluluk oranının %1 oranında artırılması sonucunda üniversitelerin etkinliğinin yaklaşık %0,39 oranında artabileceği söylenebilmektedir. 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin CCR yöntemi ile elde edilmiş etkinlik skorlarını Ulusal Yayın değişkeninin negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. BCC yöntemi ile elde edilmiş etkinlik skorlarının hiçbir çıktı değişkeninin anlamlı olmadığı tahmin edilmiştir.

1992 yılından 2008 yılına kadar sürede kurulmuş 66 üniversitenin CCR ve BCC yöntemleri ile elde edilmiş etkinlik skorlarını Okuyan değişkeninin istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde sırası ile %0,062 ve %0,046 oranlarında negatif yönde etkilediği görülmektedir.

Elde edilen Tobit analizi tahminlerine göre CCR ve BCC yöntemleri ile elde edilmiş etkinlik skorları üzerinde girdi ve çıktı değişkenlerinden Profesör, Doçent, Dr. Öğr. Üyesi ve Öğr. Gör., Uluslararası Yayın sayısının hiç etkilemediği tahmin edilmektedir. Tüm bu analizlerin nispi olduğu, girdi ve çıktı değişkenlerinin artırılıp azaltılmasının etkinlik skorlarını da etkilemesinin mümkün olabileceği de göz ardı edilmemelidir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bilgi ekonomisinde üniversitelerin rolü her zamankinden daha önemli bir yere sahip olmuştur. Bu çalışmada, Türkiye'de 1992-1994 ve 2006-2008 yılları arasında kurulmuş devlet üniversitelerinin etkinlik skorları tahmin edilmeye çalışılmıştır. Üniversitelerin etkinliklerinin sıralanması ve kıyaslanması için alternatif bir araç olarak parametrik olmayan Veri Zarflama Analizi (VZA), etkinliklere etki eden faktörlerin belirlenmesi için ise Tobit Analizi kullanılmıştır. VZA ile Etkinlik analizleri önce 1992-1994 yılları arasında kurulmuş, sonra 2006-2008 yılları arasında kurulmuş ve daha sonra ise 1992-2008 yılları arasında kurulmuş üniversiteler için yapılmıştır. Çalışmada, girdi yönelimli ve çıktı yönelimli olmakla birlikte ölçeğe göre sabit getirili Charnes, Cooper, Rhodes (CCR), ölçeğe göre değişken getirili Banker, Charnes, Cooper (BCC) ve CCR'nin BCC'ye bölünmesi ile elde edilen ölçek etkinliği yöntemleri ile analizler yapılmıştır. VZA modelinde girdi değişkeni olarak üniversitelerde bulunan Profesör, Doçent, Doktor Öğretim Üyesi, Öğretim Görevlisi, Araştırma Görevlisi sayısı, üniversitenin merkezi bütçe dışı öz gelir, döner sermaye, fon vb. gelirlerin yıllık bütçeye oranı, çıktı değişkenleri olarak; okuyan önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin toplamından elde edilen toplam okuyan öğrenci sayısı, üniversitenin bölüm ve programlarındaki genel doluluk oranı, ulusal hakemli dergilerde yayımlanmış öğretim elemanı başına düşen yayın sayısı, SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve ESCI indeksli dergilerde yayımlanmış öğretim elemanı başına düşen yayın sayısı kullanılmıştır. Ayrıca, etkinlik analizi sonucunda etkin olmayan üniversiteler için potansiyel düzeltme önerileri sunulmuştur. Tobit Analizi modellerinde ise bağımlı değişken olarak girdi yönelimli CCR ve BCC yöntemlerinde elde edilmiş etkinlik skorları, bağımsız değişken olarak girdi ve çıktı değişkenleri kullanılmıştır.

Çalışma sonucuna göre Türkiye'deki devlet üniversitelerinin, bazılarının oldukça iyi olmasına rağmen, tatmin edici düzeyde performans göstermediği görülmektedir. CCR yöntemi ile yapılan etkinlik analizlerinde 1992-1994 yılları arasında kurulmuş 25 üniversiteden 13'ü, 2006-2008 yılları arasında kurulmuş 41 üniversiteden 26'sı, 1992-2008 yılları arasında kurulmuş 66 üniversiteden 33'ü etkin olarak tespit edilmiştir. BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizlerinde ise 1992-1994 yılları arasında kurulmuş 25 üniversiteden 17'sinin, 2006-2008 yılları arasında kurulmuş 41 üniversiteden 35'inin, 1992-2008 yılları arasında kurulmuş 66 üniversiteden 46'sının etkin olduğu tespit edilmiştir. Etkin olmayan üniversitelerin hemen hepsinin ölçeğe göre azalan getiri özelliği sergiledikleri tespit edilmiştir. Bu durumda etkin olmayan üniversitelerin aynı girdi ile fazla çıktı üretebilecekken, daha fazla çıktı üretmedikleri söylenebilir. Çıktı yönelimli analiz sonucunda etkin olmayan üniversiteler için hesaplanmış potansiyel iyileştirme oranları da bu durum ile örtüşmektedir.

1992-1994 yılları arasında kurulmuş üniversitelerden Balıkesir Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Galatasaray Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kafkas Üniversitesi, Sütçü İmam Üniversitesi, Kırıkkale Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Pamukkale

Üniversitesi, 2006-2008 Yılları arasında kurulmuş üniversitelerden Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Amasya Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Bartın Üniversitesi, Batman Üniversitesi, Bayburt Üniversitesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bingöl Üniversitesi, Bitlis Eren Üniversitesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Galatasaray Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, Giresun Üniversitesi, Hakkari Üniversitesi, Iğdır Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kafkas Üniversitesi, Karabük Üniversitesi, Kastamonu Üniversitesi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırklareli Üniversitesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Munzur Üniversitesi, Muş Alparslan Üniversitesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Siirt Üniversitesi, Sinop Üniversitesi, Şırnak Üniversitesi, Uşak Üniversitesi CCR ve BCC yöntemi ile yapılan etkinlik analizlerinde tam skor almışlardır.

Tobit regresyon analizi sonucunda, üniversitelerin merkezi bütçe dışı öz gelir, döner sermaye, fon vb. gelirlerinin, yıllık bütçeye oranı değişkeninin, üniversiteler arasındaki verimsizliklerin belirleyicisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, 1992-1994 yılları arasında kurulmuş üniversitelerde üniversitenin bölüm ve programlarındaki genel doluluk oranının etkinliği artırdığı görülmüştür. 2006-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerde Araştırma Görevlisi sayısının etkinliği azalttığı tespit edilmiştir. 1992-2008 yılları arasında kurulmuş üniversitelerin etkinliklerini toplam okuyan öğrenci sayısının negatif etkilediği tahmin edilmiştir.

VZA analizi sonuçları, üniversitelerin hem girdi, hem de çıktı değişkeni seçiminin önemini göstermektedir. Ortalama etkinlik skorları ve sıralamaları, bir modelden diğerine göre bir dereceye kadar değişiklik gösterebilmektedir, böylece alınan sonuçlar nispi olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, bu sonuçlar üniversitelerin etkinlik dağılımlarının zıt uçlarındaki gözlemlerinin neyin karakterize ettiğini bulmayı içeren bir araştırma sürecinde bir adım olarak görülebilir.

Araştırma sonuçları, literatürde bulunan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Kutlar ve Babacan (2008) tarafından 2000-2005 yılları verileri ile yapılmış analiz sonucunda, 53 devlet üniversitesinden 24 tanesi etkin bulunmuştur. Günay, Dulupçu ve Oruç (2017) tarafından 1992 yılında kurulan 23 devlet üniversitesinin 2004-2013 yılları için VZA yöntemi ile yapılmış çalışmada CCR yöntemi ile yapılan analiz sonucunda, 2004 yılında 17, 2005’de 13, 2006’da 16, 2007’de 14, 2008’de 15, 2009’da 13, 2010’da 17, 2011’de 12, 2012’de 11 ve 2013 yılında 8 üniversitenin etkin oldukları görülmektedir. Türkan ve Özel’in (2017) Türkiye’deki 43 devlet üniversitesinin 2014-2015 öğretim yılı verileri ile yapılmış etkinlik ölçümü sonuçlarına göre 10 üniversitenin performansının verimli olduğu gözlenmiştir. Yılmaz ve Uslu’nun (2020) çalışmasında, CCR ve BCC yöntemleri ile yapılan analiz sonuçlarına göre, 1933-1987 yılları arasında kurulan 28 devlet üniversitenden 12’sinin CCR girdi yönelimli ve 14’nun çıktı yönelimli, 13’nün BCC girdi yönelimli ve 15’inin çıktı yönelimli analiz sonucunda tam etkin olduğu hesaplanmıştır. 1988-2000 yılları arasında kurulan 25 devlet üniversitesinden 7’sinin CCR girdi yönelimli ve 9’nun çıktı yönelimli, 9’nun BCC girdi yönelimli ve 12’sinin çıktı yönelimli analiz sonucunda etkin olduğu görülmüştür. 2001 - 2011 yılları arasında kurulan 48 devlet üniversitesinden ise CCR girdi yönelimli 26 ve çıktı yönelimli 28 üniversitenin, BCC girdi ve çıktı yönelimli analizde ise 31 üniversitenin tam etkin konumda oldukları tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın bulguları, özellikle Türkiye’deki devlet üniversitelerindeki harcamaların büyüklüğüne, akademik personelin çalışmasına ve üretkenliğine karar veren yetkililer için belirgin sonuçlar doğurmaktadır. Buna ek olarak, Tobit modellerinin sonuçları gelecekteki araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir, çünkü alınan sonuçlar kullanılan VZA modelindeki girdi ve çıktılara göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu çalışmada elde edilen etkinsizlik sonuçları, Türkiye’deki üniversitelerin çoğunun, kurumları içinde kaynakları verimli bir şekilde tahsis etmek için önemli zorlukları ve/veya zayıflıkları olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, daha sonraki bütçe projeksiyonlarında üniversitelere yapılan mevcut tahsisleri yeniden gözden geçirmek mümkün olacaktır.

Etik Beyan

“Türkiye’de 1992-1994 ve 2006-2008 Yılları Arasında Kurulmuş Devlet Üniversitelerinin Etkinlik Analizi: VZA ve Tobit Analizi Uygulaması” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Bu araştırmada doküman incelemesi yapıldığından etik kurul kararı zorunluluğu bulunmamaktadır.

Teşekkür

Çalışmanın yapılmasında ilham kaynağım olan ve eşsiz önerileri sunan babam Prof. Dr. Cevad SELAM'a katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Kaynakça

- Agasisti, T., Egorov, A. & Maximova, M. (2020). Do merger policies increase university efficiency? Evidence from A fuzzy regression discontinuity design. *Basic Research Program. Working Papers Series: Economics* WP BRP 226/EC/2020.
- Aladağ, Z., vd. (2018). Akademik birimlerin veri zarflama analizi ve promethee yöntemleri ile performans değerlendirmesi: Kocaeli Üniversitesi Örneği. *Erişyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 34(1), 1-13.
- Babacan, M., Kartal, M. ve Bircan, H. (2007). Cumhuriyet Üniversitesi'nin etkinliğinin kamu üniversiteleri ile karşılaştırılması: Bir VZA tekniği uygulaması. *C.U. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 97-114.
- Bal, V. (2013). Vakıf üniversitelerinde veri zarflama analizi ile etkinlik belirlenmesi, *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 1-20.
- Banker, R.D., Charnes, A. & Cooper, W.W. (1984). Some models for estimating and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Bierens, Herman. J. (2014). *The Tobit model*. (Erişim tarihi: 07 Temmuz 2020). http://php.scripts.psu.edu/users/h/x/hxb11/EasyRegTours/TOBIT_Tourfiles/TOBIT.PDF
- Charnes, A., Cooper, W. & Rhodes E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *North-Holland Publishing Company European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Cooper, W., Lawrence, W., Seiford, M. ve Zhu, J. (2011). *Handbook on data envelopment analysis*. Second Edition, London: Springer.
- Dikmen, F. C. (2007-2008), Veri zarflama analizi ile üniversitelerin etkinliğinin ölçülmesi, *KOSBED*, 3-4(3-6), 1-22.
- Ergenekon Arslan, A. ve Güven, Ö. (2018). Veri zarflama analizi ile üniversite etkinliklerinin belirlenmesine yönelik bir çalışma: Türkiye örneği, *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 3(6), 86-105.
- Erkoç, T. E. (2016). Measuring efficiencies of Turkish public universities with non-parametric efficiency estimation method, *Hacettepe University Journal of Education*, 29(3), 124-136.
- Konca, M., Gözlü, M. ve Çakmak, C. (2019). G-20 ülkelerinin sağlık harcamaları yönünden etkinliğinin değerlendirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 2, 119-141.
- Günay, A., Dulupçu, M., ve Oruç, K. (2017). Türkiye'de devlet üniversitelerinin etkinlik ve verimlilik analizi: Veri zarflama analizi ve Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi uygulamaları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 85-113.
- Işıldak, M. S., Çiçek, A. ve Köksal, İ. (2018). Bazı devlet üniversitelerinin veri zarflama analizi (VZA) yöntemi ile etkinlik analizi, *Atlas Journal*, 4(9), 346-361.
- Işıldak, M. S., Köksal, İ, Çiçek, A. ve Yılmaz, Y. (2020). 1992 ve 2006 Yılları arasında Kurulan Devlet Üniversitelerinin Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Ölçümü. *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(1), 97-116.
- Kadılar, G. Ö. (2015), Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin etkinlik çözümlemesi, *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 31-41.
- Kempkes, K. & Pohl, C. (2008). Do institutions matter for university cost efficiency? evidence from Germany, *CESifo Economic Studies*, 54, 177-203.
- Kirjavainen, T. & Loikkanen, H. A. (1998). Efficiency differences of Finnish senior secondary schools: An application of DEA and Tobit analysis, *Economics of Educational Review*, 17(4), 377-394.
- Kounetas, K., Anastasiou, A., Mitropoulos, P. & Mitropoulos, I. (2011). Departmental efficiency differences within a Greek university: An application of a DEA and Tobit analysis. *International Transactions in Operational Research*, 18(5), 545-559.
- Kutlar, A. ve Babacan, A. (2008), Türkiye'deki kamu üniversitelerinde CCR etkinliği-ölçek etkinliği analizi: DEA tekniği uygulaması, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 148-172.
- Kutlar, A. ve Kartal, M., (2004). Cumhuriyet Üniversitesi'nin verimlilik analizi: Fakülteler düzeyinde veri zarflama yöntemiyle bir uygulama. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 49-79.
- Letti, A. G., Bittencourt, M. V. L. & Vila, L. E. (2020). A Comparative Analysis of Federal University Efficiency Across Brazilian Regions (2010-2016). *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 16(1). 369-381,
- Martínez-Campillo, A., & Fernández-Santos, Y. (2020). The impact of the economic crisis on the (in) efficiency of public Higher Education institutions in Southern Europe: The case of Spanish universities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71, 100771.
- McCarthy, T. & Yaisawarng, S. (1993). Technical efficiency in New Jersey school districts. In Fried, H.O., Lovell, K.C.A., Schmidt, S.S. (Eds.) *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*. Oxford University Press, New York, 271-287.
- Salas-Velasco, M. (2020). Measuring and explaining the production efficiency of Spanish universities using a non-parametric approach and a bootstrapped-truncated regression. *Scientometrics*, 122, 825-846.

- Sargın, S. (2007). Türkiye’de üniversitelerin gelişim süreci ve bölgesel dağılımı, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 133-150.
- Simar, L. & Wilson, P.W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes, *Journal of Econometrics*, 136(1), 31-64.
- Soummakie, B. & Talay, I. (2020), Efficiency and performance measurement of Turkish universities via data envelopment analysis, *Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 38(1), 115-138.
- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables, *Econometrica*, 26(1), 24-36.
- Türkan, S. ve Özel, G. (2017). 2014-2015 Öğretim Yılında Türkiye’de Devlet Üniversitelerinin Etkinlikleri ve Etkinliğe Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi, *Eğitim Bilim Dergisi*, 42(191), 307-322.
- Yeşilyurt, Ö. ve Salamov, F. (2017). Türk Devletleri sağlık sistemlerinde etkinliğin ve etkinliğe etki eden faktörlerin süper etkinlik ve Tobit modelleriyle değerlendirilmesi. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 3(2), 128-138.
- Yılmaz, V. ve Uslu, A. (2020). Veri zarflama analizi kullanılarak Türkiye’deki devlet üniversitelerinin etkinliklerinin ölçülmesi. *Uluslararası Medeniyet Çalışmaları Dergisi*, 5(2), 255-271.
- YÖK, (2020 a). *İstatistik*, <https://istatistik.yok.gov.tr/> (Erişim tarihi: 15.07.2020)
- YÖK, (2020 b). *2018 yıl Üniversite izleme ve değerlendirme raporları*, <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Universiteler/izleme-ve-degerlendirme-kriterleri.aspx> (Erişim: 15.07.2020)

EXTENDED ABSTRACT

The role of universities in the knowledge economy occupies more important position than ever. This study attempted to estimate efficiency scores of state universities founded in Turkey between 1992-1994 and 2006-2008. Nonparametric Data Envelopment Analysis (DEA) method was used to measure the efficiency of universities whereas Tobit analysis was used to determine the factors affecting the efficiency. Efficiency analyses were carried out with DEA first for universities that were founded between 1992 and 1994, then between 2006 and 2008 and finally between 1992 and 2008. Analyses conducted in the study with scale efficiency methods obtained by methods are input and output-oriented, constant returns to scale “Charnes, Cooper, Rhodes” (CCR) and variable returns to scale “Banker, Charnes, Cooper (BCC)”. In analysis, the number of Professors, Associate Professors, Faculty Members PhD, Lecturers, Research Assistants at the universities, the ratio of university’s extra-budgetary own revenues, revolving funds and similar revenues to the annual budget were used as input variables. Total number of studying students obtained from the total of associate, undergraduate, graduate and doctorate students, the general occupancy rate in the departments and programs of the university, the number of publications per academic staff member published in national refereed journals, and the number of publications per academic staff member published in SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI and ESCI journals were used as output variables. Potential suggestions for correction were also offered for inefficient universities as a result of the efficiency analysis. Efficiency scores obtained in input-oriented CCR and BCC methods as dependent variables, and input and output variables as independent variables were used in Tobit Analysis models .

According to the study, although some of the state universities in Turkey were quite good, it is seen that they did not show satisfactory level of performance. In the efficiency analysis conducted applying the CCR method, 13 out of 25 universities founded between 1992 and 1994, 26 out of 41 universities founded between 2006 and 2008, 33 of 66 universities founded between 1992 and 2008 were active and in the efficiency analysis conducted using the BCC method, 17 of the 25 universities founded between 1992 and 1994, 35 of the 41 universities founded between 2006 and 2008, and 46 of 66 universities founded between 1992 and 2008 were efficient. It has been determined that almost the entire inefficient universities exhibit the feature of decreasing returns to scale. As a result of potential improvement calculations, it can be said that inefficient universities use inputs as inactive in input and output oriented DEA estimates and inputs should be reduced to achieve efficiency with current outputs. Correction rates in the input variables were low in universities with high inefficiency scores and high in universities with low inefficiency scores. It can also be said that the ratio of university’s extra-budgetary own revenues, revolving funds and similar revenues to the annual budget (Revenue) needs a high rate of correction in all analyses and that the financial resources are not used correctly. As a result of the input-oriented efficiency analysis, it was estimated that the number of students studying among the inefficient universities’ output variables does not require to be corrected, and the number of publications per academic staff member published in national refereed journals (National Publication) should be increased at very low rates. As a result of input and output oriented efficiency analysis, it is seen that the number of publications per academic staff member (International Publication) published in SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI and ESCI journals should be increased much more.

As a result of the Tobit regression analysis, it was found that the variable of the ratio of university's extra-budgetary own revenues, revolving funds and similar revenues to the annual budget were the determinant of inefficiencies among universities. In addition, it was estimated that the inefficiency of universities established between 1992 and 1994 was positive for the overall occupancy rate of the universities' departments and programs, the efficiency of universities established between 2006 and 2008 was negative for the number of Research Assistants, and the efficiency of universities established between 1992 and 2008 negatively affected the total number of studying students obtained from the total of associate, undergraduate, graduate and doctorate students.

In conclusion, the results of our DEA analysis show the importance of variable selection on both the input and output related to the suitable database. Average efficiency scores and rankings may change to a certain extent from one model to another, so the results obtained are evaluated relatively. These results can also be seen as a step in a research process that includes investigating on what characterizes universities' observations at opposite directions of their distribution of efficiency. Findings of this study raise significant consequences especially for the officials who decide on the size of spending in the state universities in Turkey and working and productivity of academic staff members. In addition, the results of Tobit models represent that further studies are required, because the results can vary depending on the inputs and outputs in the DEA model used. Inefficiency results obtained in this paper indicate that most of the universities in Turkey have considerable difficulties and/or weaknesses to allocate resources efficiently. Therefore, it will be possible to review existing allocations to universities in future budget forecast.