

TÜRKİYE'DE BÜYÜKŞEHİR STATÜSÜNE SAHİP İLLERİN SAĞLIK HİZMETLERİ

PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yetkili Yazar | Correspondent Author: Dilan PEHLİVAN

Evaluation of Health Services Performance of Provinces with Metropolitan Status in Turkey



Yazar(lar) / Author(s)

Dilan PEHLİVAN¹

Arzu YİĞİT²

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geliş Tarihi : 20/10/2022
Makale Kabul Tarihi : 18/11/2022

Anahtar Kelimeler: Sağlık Hizmetleri, Performans, Büyükşehir, Veri Zarflama Analizi, Süper Etkinlik, Malmquist Endeksi

ÖZ

Sağlık sektörüne ayrılan kaynakların kıt oluşu kaynakların daha verimli kullanılmasını ve ülke geneline hakkaniyetli dağıtılmasını gerektirmektedir. Bu araştırmanın amacı Türkiye’de büyükşehir statüsüne sahip illerin 2015-2019 yıllarında sağlık hizmeti performans düzeyini tespit etmektir. Araştırmanın evrenini Türkiye’de bulunan 30 büyükşehir oluştururken araştırmada örneklem seçilmemiş olup tüm evren araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmada kullanılan veriler Sağlık Bakanlığı İstatistik Yıllığı Raporu’ndan elde edilmiştir. Araştırmada yöntem olarak Veri Zarflama Analizi (VZA), Süper Etkinlik Yaklaşımı ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi (MTFVE), yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda hem CCR (Charnes, Cooper ve Rhodes) hem de BBC (Banker, Charnes ve Cooper) yöntemine göre büyükşehirlerin en fazla etkin olduğu yılın 2016 olduğu tespit edilmiştir. 2015 yılında 7, 2016 yılında 15, 2017 yılında 13, 2018 yılında 14 ve 2019 yılında 14 büyükşehir süper etkin bulunmuştur. MTFVE ortalamasına göre toplam faktör verimliliği skoru en yüksek olan büyükşehir Şanlıurfa iken en düşük skorun Antalya’ya ait olduğu bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre sağlığa ayrılan kaynakların bütün büyükşehirlerde verimli kullanılmadığını söylemek mümkündür. Bu nedenle ülke genelinde sağlık kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasına yönelik plan, program ve sağlık politikası geliştirilmelidir.

ARTICLE INFORMATION

SubmissionDate : 20/10/2022
AcceptedDate : 18/11/2022

ABSTRACT

The scarcity of resources allocated to the health sector requires more efficient use of resources and equitable distribution throughout the country. The aim of this research is to determine the health service performance level of provinces with metropolitan status in Turkey in 2015-2019. While the population of the research consisted of 30 metropolitan cities in Turkey, the sample was not selected in the research and the whole universe was included in the research. The data used in the research were obtained from the Ministry of Health Statistical Yearbook Report, by using Data Envelopment Analysis (DEA), Super Efficiency Approach and Malmquist Total Factor Productivity Index

¹ Uz. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Orcid No: [0000-0001-7878-5993](https://orcid.org/0000-0001-7878-5993), e-posta: dilanpehlivan@gmail.com

² Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Isparta, Orcid No: [0000-0002-5777-3405](https://orcid.org/0000-0002-5777-3405), e-posta: arzuwigit@sdu.edu.tr

Keywords: Healthcare, Performance, Metropolitan, Data Envelopment Analysis, Super Efficiency, Malmquist Index

(MTFVE) methods. As a result of the research, it was determined that 2016 was the most effective year of metropolitan cities according to both CCR (50%) and BBC (80%) methods. 7 metropolitan cities in 2015, 15 in 2016, 13 in 2017, 14 in 2018 and 14 in 2019 were found to be super active. According to the MTFVE average, the metropolitan city with the highest total factor productivity score was Şanlıurfa, while the lowest score was found in Antalya. According to the results, it is possible to say that the resources allocated to health are not used efficiently in all metropolitan cities. As such, a plan, program and health policy should be developed for the effective and efficient use of health resources throughout the country.

1.Giriş

Sağlık, insan hakkı olarak kabul edilir ve esenliğin temel bir bileşenidir (WHO, 2011: ix). Gün geçtikçe artan nüfus ile beraber kişilerin daha kaliteli ve sağlıklı yaşam sürme arzuları sağlık hizmetlerine olan talebi artırmaktadır. Sağlık sisteminin bu artan talebi karşılayabilecek düzeyde olması beklenir. Fakat sağlık hizmetlerinin hem sunumunda hem finansmanında kullanılacak kaynakların kıt oluşu tüm ülkelerin en başta gelen sorunu niteliğindedir (Tıraş, 2013: 126). Bu nedenle sağlık konusu tüm ülkeleri her geçen gün daha fazla meşgul etmektedir.

Pek çok ülkede, nüfusun sağlık bakımına olan ihtiyacı ile bu bakımı sağlamak için mevcut kaynaklar arasında bir boşluk vardır (Liss, 2006: 125). Her birey eşit, hakkaniyetli ve kaliteli sağlık hizmeti bekler. Ülkeler ise kıt kaynaklar ile bu beklentiler arasında denge kurmaya çalışır (Fil, 2017: 3). Sağlık hizmetlerinde teknolojik ilerlemelere paralel olarak artan maliyetler (Kumar ve Ozdamar, 2004: 82) karşısında kaynakların kıt oluşu sorunu verimlilik konusunu sağlık reformlarının merkezine koymuştur. Sağlık sisteminin verimliliği daha fazla önem arz etmeye başlamış, sağlık yöneticileri ve politika belirleyen otoriteler tarafından en önemli konu haline gelmiştir (Fil, 2017: 3). Sağlık sektörüne ayrılan kaynakların en çok ihtiyaç duyulan alanlara öncelikli dağıtılması hakkaniyetin sağlanması açısından gereklidir. Bu sayede sağlık hizmetlerinde hakkaniyet gelişmekle kalmayacak verimlilikte de artış olacaktır (Ökem, 2007). Sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli sunumu için birçok politika oluşturulmaktadır. Amaç ve hedeflere ne kadar ulaşıldığını tespit etmek amacıyla performans analizi yapılması da bu politikalarındandır (Yiğit, 2019: 73). Günümüzde zorlaşan rekabet ve maliyet koşulları sağlık işletmelerini de olumsuz etkilemektedir. Bu durum kaynakları etkin kullanımı zorunlu hale getirmiş, verimlilik kavramının önemini artıran en önemli gerekçe olmuştur (Çakmak vd., 2009: 3). Böylece performans ölçümü ve denetimi zorunluluk haline gelmiştir (Asandului vd., 2014: 261).

Türkiye'nin batısından doğusuna ilerledikçe, sağlık hizmetlerinin etkinliği azalmaktadır. Bunun sebebi kaynak dağıtımının batı lehine olmasıdır. Hal böyle olunca doğudaki illerde kaynaklar daha az ve sağlık göstergeleri düşük olmaktadır. Öte yandan ülkemizde sağlık hizmetlerini sunacak kalifiye insan da kıttır. Toplam hekim sayısına, toplam hemşire sayısına karşılık düşen nüfusa ve benzer göstergelere bakarak bunu görmek olağandır. Bu sorunlar bölgeler bazında daha da belirgin hale gelmektedir (Karabulut ve Emsen, 2003: 20). İnsanların temel hakkı olan sağlıklı yaşam hakkının eşit

ve etkin bir şekilde sağlanabilmesi için illerin girdi ve çıktıları incelenmeli, geçmiş ile mukayese edilmeli ve en etkili uygulamaların belirlenmesi önem arz etmektedir.

Gün geçtikçe artan nüfus ile beraber insanların daha kaliteli ve sağlıklı yaşam arzuları sağlık hizmetlerine olan talebi artırmaktadır. Sağlık sistemlerinden ise artan bu talebi karşılayabilecek düzeyde olması beklenmektedir. Fakat kaynakların kıt oluşu mevcut kaynakları daha verimli kullanmayı zorunlu kılmaktadır. Gerek nüfus yoğunluğu gerekse genel bütçe vergi gelirlerinden daha fazla pay almaları büyükşehirleri önemli yapmaktadır. Bu sebeple Türkiye’deki büyükşehir statüsüne sahip illerin sağlık hizmetleri performansının çok kriterli karar verme yöntemleri ile analiz edilerek iller arasındaki farklılıkları tespit etmek ve verimsiz illerin sağlık hizmetleri performansını iyileştirmek için önerilerde bulunmak amaçlanmıştır.

2. Performans Ölçüm Yöntemleri

Performans, belirli bir dönemin bitiminde, amaçların gerçekleştirilme ya da görevlerin tamamlanma başarısı şeklinde ifade edilebilmektedir (Dereköy, 2012: 165). Performans hem davranışsal hem de sonuç boyutlarından oluşmakta olup çok boyutlu ve dinamik bir kavramdır. Bu nedenle standart bir tanım yapılmakta zorluk yaşanmaktadır (Sonnentag ve Frese, 2005: 3). Performans ölçüm yöntemleri arasında oran analizi parametrik ve parametrik olmayan yöntemler bulunmaktadır (İnan, 2000: 83; Kutlar vd., 2004: 140).

Oran analizi diğer performans değerlendirme yöntemlerine kıyasla daha sık kullanılan bir yöntemdir. Girdi ve çıktı arasındaki ilişkiye dayanan girdi birimi başına çıktı birim sayısı şeklinde bulunan tek boyutlu bir analiz olduğundan performans hesaplamada kullanılan en basit yöntemdir (Arancı, 2012: 27; Özcan, 2014: 7). Parametrik yöntemlerde tek çıktıyı bir veya birden çok girdi ile açıklamaya çalışan regresyon analizi tekniği kullanılır. Burada çıktıdaki değişimlere neden olan girdilerin etkileri belirlenmeye çalışılır (İnan, 2000: 83). Parametrik yöntemlerde bulunan eksiklikleri doldurmak için alternatif olarak parametrik olmayan yöntemler ortaya çıkmıştır (Demirci, 2012: 12) ve matematiksel programlamayı kullanan genel ölçüm yöntemleridir (Kutlar ve Bakırcı, 2018: 108). Parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemi olarak Veri Zarflama Analizi en sık performans ölçüm yöntemidir.

2.1. Veri Zarflama Analizi

En yaygın olarak kullanılan parametrik olmayan yöntem Farrell sayesinde bulunan ve “Charnes, Cooper ve Rhodes” birlikte 1978 yılında geliştirdikleri "Veri Zarflama Analizi" yöntemidir (Erpolat ve Cinemre, 2011: 208). Sonrasında Banker ve arkadaşları 1984 yılında, veri zarflama analizinde teknik ve ölçek etkinsizliği için bazı modeller öne sürmüşlerdir. Veri zarflama analizi yöntemi, ilk günden beri yaygın bir şekilde kullanılmış, sağlık sektöründe de geniş uygulama alanına sahip olmuştur (Gülsevin ve Türkan, 2012: 1).

Yıllar içinde pek çok VZA modeli geliştirilmiştir. Fakat yaygın olarak kullanılan modellerin CCR ve BCC olduğu söylenebilir. BCC, her bir karar verme birimi (KVB)’nin sadece teknik etkinliğini ölçmektedir. Karar verme biriminin (KVB), BCC modelinde

teknik olarak etkin olması yeterliyken CCR modelinde etkin olması için, teknik etkin olmasının yanında ölçek etkin de olmalıdır. Böylelikle “CCR modeli, sabit getiri altındaki toplam etkinliği; BCC modeli ise değişken getiri oranlarına göre teknik etkinliği ölçer (Bowling, 1998: 4; Demir ve Bakırcı, 2014: 38). VZA modelleri yönelimlerine göre, girdi yönlü, çıktı yönlü ve yönsüz olmak üzere 3’e ayrılır. Girdi yönlü modellerde belirli bir çıktıyı elde edebilmek için etkin olmayan KVB’lerin girdilerini ne kadar azaltmaları gerektiği belirlenir. Çıktı yönlü modellerdeyse var olan girdiler ile etkin olmayan karar birimlerinin etkin olabilmesi için çıktılarında ne kadar artış yapmaları gerektiği belirlenmeye çalışılır (Kecek, 2010: 64).

2.1.1. Süper Etkinlik Modeli

Süper etkinlik modeli CCR ve BCC modelleri etkinlik ölçümünde sıklıkla kullanılmaktadır. VZA’nın temel modelleri ile karar birimleri incelendiğinde etkin birimler 1 ve üstü değerler alırken, etkin olmayan birimler ise 1’den küçük değerler almaktadır. Fakat birden çok etkin karar birimi bulunduğu anda, modeller etkin karar birimlerinin her birine 1 etkinlik skorunu verdiklerinden ötürü etkin karar birimlerinin kendi aralarındaki öncelik sıralaması yapılamamaktadır. Etkin olan KVB’lerin sıralamasının süper etkinlik modeli geliştirilmiştir. Süper etkinlik modelinde 1 ve 1’den büyük değer elde eden birimlerin süper etkin olduğu varsayılır ve verimli olan birimlerin etkinlik sınırına göre sıralanması yapılarak üstünlükleri belirlenir (Adler vd., 2002: 251; Doğan, 2015: 192-193).

2.1.2. Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi

Zaman içerisinde performansın izlenmesi sağlık kuruluşlarında esastır. Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi, sağlığı karşılaştırma fırsatı sağlayan bir yöntemdir (Harrison vd., 2004: 415). Malmquist endeksi sınır yaklaşımları ile elde edilmektedir (Özcan, 2014: 12). VZA karar birimlerinin etkinliğini belirli döneme ait veriler ile ölçtüğünden yatay kesitsel ve statiktir bu nedenle zamanla olan etkinlik değişiminin ölçümü konusunda eksik kalır fakat Malmquist Endeksi dinamiktir ve zaman içindeki etkinlik değişimini ölçer (Dinçer, 2019: 110). Malmquist Toplam Faktör Verimlilik endeksi, teknolojik değişim ve teknik etkinlikteki değişim değerlerinin çarpımı ile elde edilmektedir (Tutkavul, 2018: 54). Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi, her bir veri noktasının ortak bir teknolojik sınıra göre uzaklığını hesaplayarak iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliği değişimini ölçmektedir (Nin-Pratt ve Yu, 2009: 3). Analizde endeksin 1’den büyük olması verimlilik artışı, 1’den küçük olması verimlilik azalışı iken 1’e eşit olması verimlilikte değişim olmadığı anlamına gelmektedir (Tutkavul, 2018: 55).

3. Yöntem

Araştırmanın evrenini Türkiye’de bulunan 30 büyükşehir oluştururken araştırmada örneklem seçilmemiş olup tüm evren araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de büyükşehir statüsüne sahip illerin sağlık performansları çok kriterli karar verme yöntemleri ile analiz etmektir. Araştırmada illerin sağlık

performansının teknik etkinliğini tespit edebilmek için VZA kullanılmıştır. Çalışmada, büyükşehirlerin sağlık çıktılarına kontrol ve değişiklik yapamayacağı fakat mevcut girdi değişkenleri üzerinde etkisi olduğundan, “girdiye yönelik modellerin” uygulanması uygun bulunmuştur. Ayrıca girdiye yönelik modeller, “ölçeğe göre sabit getiri (CCR) altında ve ölçeğe göre değişken getiri (BCC)” varsayımları altında uygulanarak, büyükşehirlerin toplam, teknik ve ölçek verimlilik değerleri hesaplanmıştır. VZA sonucunda etkin bulunan illerin kendi aralarında üstünlük sıralaması yapılabilmesi için süper etkinlik yaklaşımından yararlanılmıştır. Araştırmada MTFVE analizi ile büyükşehirlerin verimlilik ölçümüne “zaman” boyutu eklenerek, 2015-2019 yılları içerisinde büyükşehirlerin verimliliklerinde değişim tespit edilmiştir.

Bu çalışmada veriler “Sağlık İstatistikleri Yıllığı” verilerinden elde edilmiştir. Araştırmada 2015-2019 yıllarına ait belirlenmiş değişkenlere ilişkin veriler araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmanın etik kurul izni araştırma verileri toplanmadan önce “Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Başkanlığından alınmıştır. Veriler Microsoft Excel programına girildikten sonra “Data Envelopment Analysis Program” (DEAP)’da ve DEA SOLVER’ da analiz edilmiştir.

VZA uygulamasının önemli aşamalarından biri girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesidir. Araştırmada VZA için Tablo 1’de gösterilen 4 girdi değişkeni ve 5 çıktı değişkeni seçilmiştir. Girdi değişkenleri içerisinde yatak sayısının içinde nitelikli yatak sayısı da dâhil edilmiştir. Hekim sayısı içinde uzman ve asistan hekim toplamı alınmıştır. Diğer sağlık personeli sayısına eczacı, hemşire ve ebe sayısı dâhil edilmiştir.

Girdi Değişkenleri	Karar Verme Birimleri	Çıktı Değişkenleri
Hastane Sayısı Toplam Yatak Sayısı Toplam Hekim Sayısı Diğer Sağlık Personeli Sayısı	Türkiye’de Büyükşehir Statüsüne Sahip İller (30 Büyükşehir)	İkinci ve Üçüncü Basamak Müracaat Sayısı Yatan Hasta Sayısı Ameliyat Sayısı Yatak Doluluk Oranı Kaba Ölüm Hızı(Hastane)

Tablo 1. VZA Yöntemi İçin Belirlenen Girdi-Çıktı Değişkenleri ve Karar Verme Birimleri

Bu araştırmada yer alan bulgular Türkiye’deki 30 büyükşehir ile sınırlıdır. Çalışmanın evreni olan büyükşehirlerin gerek nüfus yoğunluğu gerekse genel bütçe vergi gelirlerinden aldıkları paylar benzer olduğu için homojen oldukları varsayılmıştır. Geçmiş yıllarla mukayese yapılabilmesi için 2015-2019 yıllarına ait belirlenmiş değişkenlere ilişkin veriler araştırmaya dâhil edilmiştir. Değerlendirme seçilmiş olan bu değişkenler üzerinden yapılmıştır.

4. Araştırmanın Bulguları

4.1. Tanımlayıcı Araştırma Bulguları

2019 yılına ait büyükşehirlerin performans analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine ait en yüksek (max.), en düşük (min.), ortalama ve standart sapma

değerleri Tablo 2’de verilmektedir. Buna göre; illerin girdi değişkeni olarak ortalama 35 hastane, 7 245 yatak, 3.250 hekim, 11.921 diğer sağlık personeli tespit edilmiştir. Çıktı değişkenlerinin ortalamasında ise; 15.202.607 ikinci ve üçüncü basamak müracaat, 360.593 yatan hasta, 143.932 ameliyat sayısı, %68,83 yatak doluluk oranı, %0,059 kaba ölüm hızı tespit edilmiştir.

	Değişkenler	Ortalama	Std. Sapma	Min. Değer	Max. Değer
Girdi Değişkenleri	Hastane Sayısı	35	39,85	12	235
	Toplam Hekim Sayısı	3,25	5.331,23	452	27,805
	Toplam Yatak Sayısı	7,245	8609,42	1,749	48355
	Diğer Sağlık Personeli Sayısı	11,921	13,731	3,712	76,544
Çıktı Değişkenleri	Müracaat Sayısı	15.202.607	18.940.224	5.103.308	107.824.059
	Yatan Hasta Sayısı	360,593	371,017	101,859	2.132.647
	Ameliyat Sayısı	143,932	178,95	33,135	993,311
	Yatak Doluluk Oranı	68,83	5,31	57,7	80,2
	Kaba Ölüm Hızı	0,059	0,016	0,034	0,105

Tablo 2. Girdi ve Çıktı Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı Bulgular

4.2. CCR, BBC Modeli ve Ölçek Verimliliği Araştırma Bulguları

Bu bölümde büyükşehirlerin performanslarının VZA yöntemiyle analizi sonunda elde edilen bulgulara yer almaktadır. Analizlerde, girdi yönelimli CCR ve BCC modeli kullanılmıştır. Her KVB’nin CCR, BCC ve ölçek verimliliği ölçülmüş, verimsiz iller için potansiyel geliştirme önerilerinde bulunulmuştur. Tablo 3’de 2015-2019 arasındaki 5 yıllık süreçte CCR, BBC ve ölçek verimliliği sonuçlarına göre etkinlik skorlarının dağılımı görülmektedir.

2015 yılı performans analizi sonucuna göre, girdi yönelimli CCR modeli performans skoru ortalama 0,878 olarak tespit edilmiştir. KVB’leri içerisinde en düşük verimlilik değerleri 0,6589 skoruyla Van iline aittir. En yüksek performans değerlerine Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bursa ve Denizli sahip olmuştur. 2015 yılı girdi yönelimli BBC modeline göre performans skoru ortalama 0,903 olarak bulunmuştur. KVB’leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,661 performans skoruyla Manisa iline aittir. En yüksek performans değerlerine Adana, Ankara, Antalya, Diyarbakır, Eskişehir, Gaziantep, İstanbul, İzmir, Malatya, Mardin, Şanlıurfa ve Van sahip olmuştur.

2016 yılı performans analizi sonuçlarına göre, girdi yönelimli CCR modeli performans skoru ortalama 0,948 bulunmuştur. KVB’leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,789 performans skoruyla Manisa iline aittir. En yüksek performans değerlerine Adana, Antalya, Aydın, Bursa, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mardin, Şanlıurfa ve Van sahip olmuştur. 2016 yılı girdi yönelimli BBC modeline göre ise performans skoru ise ortalama 0,976 olarak bulunmuştur. KVB’leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,861 performans skoruyla Konya iline aittir. En yüksek performans değerlerine ise CCR modelinde verimli bulunan illere ek olarak Ankara, Balıkesir, Diyarbakır, Mersin, İstanbul, Malatya, Kahramanmaraş, Sakarya ve Samsun illeri sahip olmuştur.

2017 yılı performans analizi sonucuna göre, girdi yönelimli CCR modeli performans skoru ortalama 0,959 olarak tespit edilmiştir. KVB’leri içerisinde en düşük

verimlilik değeri 0,807 skoruyla Manisa iline aittir. En yüksek performans değerine sahip iller Adana, Bursa, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Mardin, Ordu, Sakarya, Şanlıurfa ve Van ili sahip olmuştur. 2017 yılı girdi yönelimli BBC modeline göre ise performans skoru ise ortalama 0,971 olarak bulunmuştur. KVB'leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,808 skoruyla Manisa iline aittir.

2018 yılı performans analizi sonucuna göre, girdi yönelimli CCR modeli performans skoru ortalama 0,949 olarak tespit edilmiştir. KVB'leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,757 skoruyla Manisa iline aittir. En yüksek performans değerine sahip iller Adana, Aydın, Denizli, Erzurum, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kocaeli, Mardin, Muğla, Ordu, Sakarya, Şanlıurfa ve Van bulunmuştur. 2018 yılı girdi yönelimli BBC modeline göre ise performans skoru ise ortalama 0,968 olarak tespit edilmiştir. KVB'leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,770 skoruyla Manisa iline aittir.

2019 yılı performans analizi sonucuna göre, girdi yönelimli CCR modeli performans skoru ortalama 0,939 olarak tespit edilmiştir. KVB'leri içerisinde en düşük verimlilik değerlerine 0,743 skoruyla Manisa sahip olmuştur. En yüksek performans değerine sahip iller Adana, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kocaeli, Mardin, Ordu, Sakarya, Tekirdağ, Şanlıurfa, Van bulunmuştur. 2019 yılı girdi yönelimli BBC modeline göre ise performans skoru ise ortalama 0,957 olarak tespit edilmiştir. KVB'leri içerisinde en düşük verimlilik değeri 0,755 skoruyla Manisa iline aittir.

Ölçek verimliliği, VZA'dan elde edilen CCR skorlarının BCC skorlarına oranlanması ile hesaplanır ve ölçek büyümesinden dolayı üretimdeki birim başına düşen değişimi ifade eder. 2015-2019 yılları VZA sonuçlarına göre, ölçek verimlilik skorları ortalama sırasıyla 0,983, 0,970, 0,988, 0,980, 0,981 olarak tespit edilmiştir. KVB'leri içerisinde en düşük ölçek verimlilik değerlerine 2015 yılında 0,659 skoruyla Van, 2016 yılında 0,875 skoruyla Balıkesir, 2017 yılında 0,919 skoruyla Diyarbakır, 2018 yılında 0,873 skoruyla yine Diyarbakır ve 2019 yılında 0,901 skoruyla tekrar Diyarbakır sahip olmuştur. Ölçek verimliliği sonuçlarına göre ölçeğe göre artan getiriye sahip KVB sayısı 2015 yılında 14, 2016 yılında 6, 2017 yılında 8, 2018 yılında 9 ve 2019 yılında 9 olmuştur.

S.NO	İl	2015				2016				2017				2018				2019			
		CCR	BBC	Ölçek Verim.	ÖGG*	CCR	BBC	Ölçek Verim.	ÖGG*	CCR	BBC	Ölçek Verim.	ÖGG*	CCR	BBC	Ölçek Verim.	ÖGG*	CCR	BBC	Ölçek Verim.	ÖGG*
1	Adana	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
2	Ankara	1	1	1	Sabit	0,927	1	0,927	Azalan	0,994	1	0,994	Azalan	0,935	1	0,935	Azalan	0,94	1	0,94	Azalan
3	Antalya	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	0,959	1	0,959	Azalan	0,954	1	0,954	Azalan	0,909	0,982	0,926	Azalan
4	Aydın	1	0,882	1,134	Artan	1	1	1	Sabit	0,999	1	0,999	Azalan	1	1	1	Sabit	0,971	1	0,971	Azalan
5	Balıkesir	1	0,726	1,377	Artan	0,875	1	0,875	Azalan	0,881	0,924	0,953	Artan	0,925	0,929	0,996	Artan	0,866	0,867	0,999	Artan
6	Bursa	1	0,921	1,086	Artan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	0,975	1	0,975	Azalan	0,885	0,946	0,936	
7	Denizli	1	0,903	1,107	Artan	1	1	1	Sabit	0,996	1	0,996	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
8	Diyarbakır	0,998	1	0,998	Azalan	0,964	1	0,964	Azalan	0,9	0,979	0,919	Azalan	0,873	1	0,873	Azalan	0,901	1	0,901	Azalan
9	Erzurum	0,979	0,965	1,015	Artan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
10	Eskişehir	0,954	1	0,954	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	0,923	1	0,923	Azalan	1	1	1	Sabit
11	Gaziantep	0,95	1	0,95	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
12	Hatay	0,944	0,984	0,959	Azalan	1	1	1	Sabit	0,974	0,981	0,993	Artan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
13	Mersin	0,911	0,787	1,158	Artan	1	1	1	Sabit	0,891	0,895	0,996	Artan	0,882	0,884	0,998	Artan	0,853	0,858	0,994	Artan
14	İstanbul	0,908	1	0,908	Azalan	0,967	1	0,967	Azalan	0,998	1	0,998	Azalan	0,943	1	0,943	Azalan	0,916	1	0,916	Azalan
15	İzmir	0,902	1	0,902	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
16	Kayseri	0,882	0,956	0,923	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	0,897	0,898	0,999	Artan	0,831	0,832	0,999	Artan
17	Kocaeli	0,859	0,837	1,026	Artan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
18	Konya	0,854	0,73	1,17	Artan	0,834	0,861	0,969	Artan	0,888	0,917	0,968	Artan	0,906	0,927	0,977	Artan	0,908	0,986	0,921	Azalan
19	Malatya	0,843	1	0,843	Azalan	0,965	1	0,965	Azalan	0,997	1	0,997	Azalan	0,914	0,929	0,984	Artan	0,884	0,89	0,993	Artan
20	Manisa	0,831	0,662	1,255	Artan	0,789	0,886	0,891	Artan	0,808	0,809	0,999	Artan	0,757	0,771	0,982	Artan	0,744	0,756	0,984	Artan
21	Kahramanmaraş	0,827	0,842	0,982	Artan	0,893	1	0,893	Azalan	0,878	0,883	0,994	Artan	0,909	0,912	0,997	Artan	0,931	0,938	0,993	Artan
22	Mardin	0,813	1	0,813	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
23	Muğla	0,796	0,758	1,05	Artan	0,86	0,891	0,965	Artan	0,963	0,966	0,997	Artan	1	1	1	Sabit	0,969	0,98	0,989	Artan
24	Ordu	0,787	0,819	0,961	Artan	0,872	0,884	0,986	Artan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
25	Sakarya	0,761	0,931	0,817	Azalan	0,928	1	0,928	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
26	Samsun	0,756	0,746	1,013	Artan	0,913	1	0,913	Azalan	0,889	0,948	0,938	Azalan	0,894	0,911	0,981	Artan	0,839	0,841	0,998	Artan
27	Tekirdağ	0,735	0,895	0,821	Azalan	0,857	0,896	0,956	Artan	0,951	1	0,951	Azalan	0,922	1	0,922	Azalan	1	1	1	Sabit
28	Trabzon	0,716	0,768	0,932	Artan	0,802	0,886	0,905	Artan	0,833	0,833	1	Artan	0,874	0,891	0,981	Artan	0,84	0,845	0,994	Artan
29	Şanlıurfa	0,702	1	0,702	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
30	Van	0,659	1	0,659	Azalan	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit	1	1	1	Sabit
Ort.		0,879	0,904	0,983		0,948	0,977	0,970		0,96	0,971	0,988		0,95	0,968	0,98		0,94	0,957	0,981	
Min.		0,659	0,662	0,659		0,789	0,861	0,875		0,808	0,809	0,919		0,757	0,771	0,873		0,744	0,756	0,901	
Mak.		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1		1	1	1	

Tablo 3. CCR ve BBC VZA Skorları

2015-2019 yılları VZA sonuçlarına göre tam verimlilik skoruna sahip olan büyükşehirlerin kendi aralarında üstünlük sıralaması yapılmıştır. Büyükşehirlerin etkinlik skorları ve ortalama etkinlik skorları Tablo 4’de yer almaktadır.

İller	2015	2016	2017	2018	2019
Adana	1,043	1,175	1,045	1,107	1,115
Ankara	0,843	0,927	0,994	0,935	0,94
Antalya	1,884	1,02	0,959	0,954	0,909
Aydın	0,882	1,037	0,999	1,032	0,971
Balıkesir	0,702	0,875	0,881	0,924	0,866
Bursa	0,859	1,004	1	0,975	0,885
Denizli	0,902	1,046	0,996	1,05	1,036
Diyarbakır	0,954	0,964	0,9	0,873	0,901
Erzurum	0,944	1,014	1,026	1,094	1,007
Eskişehir	0,998	1,025	1,294	0,923	1,062
Gaziantep	1,353	1,381	1,309	1,205	1,116
Hatay	0,979	1,012	0,974	1,054	1,205
Mersin	0,787	1	0,891	0,882	0,853
İstanbul	0,813	0,967	0,998	0,943	0,916
İzmir	0,908	1,038	1,053	1,078	1,042
Kayseri	0,95	1,069	1,129	0,897	0,831
Kocaeli	0,831	1,009	1,094	1,069	1,023
Konya	0,716	0,834	0,888	0,906	0,908
Malatya	1,021	0,965	0,997	0,914	0,884
Manisa	0,659	0,789	0,808	0,757	0,744
K. Maraş	0,826	0,893	0,878	0,909	0,931
Mardin	2,791	2,534	2,323	1,672	1,725
Muğla	0,756	0,86	0,963	1,045	0,969
Ordu	0,796	0,872	1,113	1,094	1,098
Sakarya	0,911	0,928	1,067	1,105	1,081
Samsun	0,735	0,912	0,889	0,894	0,839
Tekirdağ	0,854	0,857	0,951	0,922	1,008
Trabzon	0,761	0,802	0,833	0,874	0,84
Şanlıurfa	1,742	1,505	1,353	1,414	1,526
Van	1,048	1,184	1,079	1,21	1,099
Ortalama	1,008	1,05	1,056	1,188	1,011

Tablo 4. CCR Süper Etkinlik Skorları

Tablo 4’de görüldüğü üzere süper etkinlik analiz sonuçlarına göre 2015 yılında Adana, Antalya, Gaziantep, Malatya, Mardin, Şanlıurfa ve Van ortalamanın üstünde süper etkin büyükşehirler olup olmuştur. 2019 yılına gelindiğinde Adana, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kocaeli, Mardin, Ordu, Sakarya, Tekirdağ, Şanlıurfa ve Van illeri süper etkin olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucunda 2015 yılında 7 il, 2016 yılında 16 il, 2017 yılında 13 il, 2018 yılında 14 il ve 2019 yılında 14 il süper etkin bulunmuştur. Adana, Gaziantep, Şanlıurfa ve Van’ın tüm yıllarda süper etkin olan büyükşehirler olduğu tespit edilmiştir. 2015-2019 yıllarını kapsayan 5 yıllık süreçte Mardin sırasıyla 2,791, 2,534, 2,323, 1,672 ve 1,725 skorları ile en etkin büyükşehir olmuştur.

VZA sonucunda tam verimli bulunan iller, verimsiz olan illere referans olma sıklığına göre zayıf verimli, ortalamanın altında, ortalamanın üstünde ve güçlü verimli olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır. Tablo 5’de görüldüğü üzere zayıf verimli grubunda 8 büyükşehir yer almakta olup hiç referans olmamıştır. Ortalamanın altında grubunda 10 büyükşehir yer almakta olup Tekirdağ ve Muğla bir kez referans olmuş diğer iller referans olmamıştır. Ortalamanın üzerinde grubunda 7 büyükşehir yer almakta olup bu grupta en fazla referans olan il Sakarya’dır. Güçlü verimli olan 5 büyükşehirden Şanlıurfa 21, Hatay 19, Mardin 15, Gaziantep ve Adana 2 kez referans olmuştur.

Zayıf Verimli		Ortalamanın Altında		Ortalamanın Üstünde		Güçlü Verimli	
İller	Referans Sıklığı	İller	Referans Sıklığı	İller	Referans Sıklığı	İller	Referans Sıklığı
Bursa	-	Tekirdağ	1	Kocaeli	3	Mardin	15
Malatya	-	Erzurum	-	Denizli	2	Şanlıurfa	21
Balıkesir	-	Aydın	-	İzmir	5	Hatay	19
Mersin	-	Muğla	1	Eskişehir	2	Gaziantep	2
Trabzon	-	Ankara	-	Sakarya	7	Adana	2
Samsun	-	K. Maraş	-	Ordu	3		
Kayseri	-	İstanbul	-	Van	2		
Manisa	-	Antalya	-				
		Konya	-				
		Diyarbakır	-				

Tablo 5. Verimli İller Ve Sınıflandırılması

4.3. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi Analizine Yönelik Araştırma Bulguları

Büyükşehirlerin 2015-2019 yıllarını kapsayan beş yıla ait verileri kullanılarak verimlilikte zaman içerisindeki değişimleri tespit edilmiştir. Tablo 6’da büyükşehirlerin 2015=>2016, 2016=>2017, 2017=>2018 ve 2018=>2019 yılları arasında oluşan etkinlik değişimleri verilmiştir. Tablo 6’dan görüldüğü üzere Malmquist endeksi etkinlik skoru ortalamaları dikkate alındığında Ankara, Balıkesir, Hatay, İzmir, Kocaeli, Konya, Kahramanmaraş, Muğla, Ordu, Samsun ve Şanlıurfa’nın (MI>1) yıllar bazında artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Diğer iller ise (MI<1) azalış eğiliminde olduğu görülmektedir. Malmquist endeksi ortalamasına göre toplam faktör verimliliği skoru en yüksek büyükşehir Şanlıurfa olurken (MI=1,5227) ikinci yüksek büyükşehir Muğla (MI=1,0817) ve üçüncü büyükşehir ise İzmir (MI=1,0554) olmuştur. Yıllar bazında etkinliği en çok artan üç büyükşehir sırasıyla Şanlıurfa, Muğla ve İzmir’dir. Örneğin Şanlıurfa’nın Malmquist endeksi skoru 2015=>2016 yılları arasında 0,8613, 2016=>2017 yılları arasında 0,9188, 2017=>2018 yılları arasında 4,0654 ve 2018=>2019 yılları arasında 0,2452 olarak hesaplanmıştır. Buna göre Şanlıurfa’nın en yüksek etkinlik artışı 2017=>2018 yılları arasında olmuştur. Malmquist endeksi ortalamasına göre toplam faktör verimliliği skoru en düşük büyükşehir ise Antalya olmuştur (MI=0,8615). Antalya Malmquist endeksi skoru 2015=>2016 yılları arası 0,6612,

2016=>2017 yılları arası 0,7854, 2017=>2018 yılları arası 1,0281 ve 2018=>2019 yılları arası 0,9713 olarak hesaplanmıştır. Buna göre Antalya'nın etkinlik skoru en çok 2015=>2016 yılları arasında azalmıştır.

İller	Catch-up (Teknik etkinlikteki değişim)					Frontier Shift (Teknolojik değişim)					Malmquist Endeksi				
	2015=>2016	2016=>2017	2017=>2018	2018=>2019	Ortalama	2015=>2016	2016=>2017	2017=>2018	2018=>2019	Ortalama	2015=>2016	2016=>2017	2017=>2018	2018=>2019	Ortalama
Adana	1,009	0,994	1,029	0,992	1,006	0,914	0,890	1,026	1,004	0,959	0,923	0,885	1,056	0,995	0,965
Ankara	1,138	1,222	0,956	0,934	1,062	0,917	0,870	1,048	1,022	0,964	1,043	1,063	1,003	0,955	1,016
Antalya	0,817	0,834	1,031	0,900	0,895	0,809	0,942	0,998	1,079	0,957	0,661	0,785	1,028	0,971	0,862
Aydın	1,307	0,919	1,088	0,818	1,033	0,803	0,967	0,957	1,000	0,932	1,050	0,889	1,041	0,817	0,949
Balıkesir	1,172	1,018	1,004	0,976	1,042	0,896	0,916	1,068	0,977	0,964	1,051	0,932	1,072	0,953	1,002
Bursa	1,316	0,998	0,881	0,919	1,028	0,756	0,973	1,044	1,042	0,954	0,995	0,971	0,919	0,958	0,961
Denizli	1,247	0,930	1,082	0,988	1,062	0,810	0,926	0,999	1,029	0,941	1,010	0,862	1,081	1,016	0,992
Diyarbakır	1,136	0,993	0,899	1,050	1,020	0,920	0,948	1,003	0,983	0,964	1,046	0,942	0,902	1,032	0,980
Erzurum	1,352	1,003	1,017	0,979	1,088	0,736	0,888	0,915	0,874	0,853	0,995	0,891	0,930	0,856	0,918
Eskişehir	1,380	1,083	0,804	1,155	1,105	0,704	1,077	1,057	0,853	0,923	0,972	1,166	0,850	0,985	0,993
Gaziantep	0,984	0,948	0,912	0,962	0,952	0,952	0,949	1,037	0,986	0,981	0,937	0,900	0,946	0,948	0,933
Hatay	1,148	0,896	1,140	1,102	1,071	0,842	0,970	1,009	1,022	0,961	0,967	0,869	1,150	1,126	1,028
Mersin	1,422	0,809	0,969	0,990	1,047	0,820	0,970	1,008	1,040	0,959	1,166	0,784	0,977	1,029	0,989
İstanbul	1,151	1,060	0,977	0,952	1,035	0,878	0,856	0,910	1,046	0,922	1,011	0,907	0,889	0,996	0,951
İzmir	1,477	0,999	1,013	0,983	1,118	0,795	1,003	1,064	0,983	0,961	1,174	1,002	1,079	0,967	1,055
Kayseri	1,229	1,024	0,738	0,964	0,989	0,811	1,002	1,004	1,015	0,958	0,997	1,026	0,741	0,978	0,935
Kocaeli	1,342	1,033	0,989	0,984	1,087	0,791	0,997	1,009	0,985	0,945	1,062	1,030	0,998	0,970	1,015
Konya	1,098	1,089	1,078	0,972	1,059	0,916	0,917	0,960	1,060	0,963	1,005	0,998	1,035	1,030	1,017
Malatya	0,854	1,154	0,844	0,955	0,952	0,933	0,943	1,029	1,005	0,978	0,797	1,089	0,869	0,960	0,929
Manisa	1,156	1,022	0,904	0,976	1,014	0,892	0,948	1,088	0,968	0,974	1,030	0,969	0,983	0,945	0,982
K.Maraş	1,085	0,995	1,022	1,043	1,036	0,914	0,954	1,032	0,976	0,969	0,992	0,949	1,054	1,018	1,003
Mardin	0,989	0,942	0,756	1,067	0,938	0,875	0,977	1,018	0,958	0,957	0,865	0,920	0,769	1,023	0,894
Muğla	1,040	0,891	1,807	0,704	1,111	0,897	0,930	1,020	1,026	0,968	0,933	0,829	1,843	0,723	1,082
Ordu	1,071	1,280	0,997	0,988	1,084	0,909	0,927	0,998	0,992	0,957	0,973	1,187	0,995	0,980	1,034
Sakarya	1,029	1,258	1,008	0,995	1,073	0,831	0,814	1,053	0,993	0,923	0,856	1,024	1,062	0,987	0,982
Samsun	1,174	1,046	1,014	0,930	1,041	0,908	0,920	1,010	1,021	0,965	1,066	0,963	1,024	0,950	1,001
Tekirdağ	1,013	1,115	0,931	1,233	1,073	0,913	0,942	1,062	0,781	0,924	0,925	1,050	0,989	0,963	0,982
Trabzon	1,066	1,086	1,002	0,992	1,037	0,908	0,932	1,039	0,978	0,964	0,968	1,012	1,041	0,971	0,998
Şanlıurfa	0,876	0,947	3,897	0,278	1,500	0,983	0,970	1,043	0,882	0,970	0,861	0,919	4,065	0,245	1,523
Van	1,014	0,990	1,032	0,974	1,002	0,980	1,001	0,955	1,008	0,986	0,994	0,991	0,985	0,981	0,988
Ortalama	1,136	1,019	1,094	0,959	1,052	0,867	0,944	1,015	0,986	0,953	0,977	0,960	1,113	0,944	0,999

Tablo 6. Malmquist Endeksi Etkinlik Değişimleri

5. Tartışma

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular, literatürde illerin ve hastanelerin verimliliğinin ölçüldüğü benzer çalışmalar ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada KVB olarak Türkiye’de yer alan büyükşehirler seçildiğinden Türkiye’de yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Bu tarz çalışmaların sık sık yapılması verimsiz olan illeri görmek ve bu illerin verimli hale gelebilmeleri için ne yapılması gerektiğini açıklamaya adına önemlidir. Bu çalışmalar hangi illerde hangi kaynakların atıl kaldığını ve hangi illerin hangi kaynaklara ihtiyacı olduğunun tespit edilmesine yardımcı olarak kaynak dağıtımını konusunda yol gösterici olmaktadır. Sağlık sektörüne tahsis edilen kaynakların kıt oluşu kaynakların daha verimli kullanılmasını ve ülke geneline hakkaniyetli dağıtılmasını gerektirmektedir. Asıl önemli olan kaynakların çok olması değil optimum kaynağa sahip olmaktır.

Sağlık sektöründe yapılan çalışmalarda hastanelerin, ülkelerin veya illerin verimlilik ve performanslarına yönelik çok araştırma olmasına rağmen büyükşehirler için yapılmış araştırma yok denecek kadar azdır. Çalışma birden fazla araştırma yöntemi ile büyükşehirler arasında karşılaştırma yapılması açısından önemlidir.

2019 yılı VZA, CCR ve BBC modeli araştırma sonuçlarına göre minimum girdi ile maksimum çıktı elde edebilmiş ve tam verimlilik skoruna sahip olmuş iller Adana, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kocaeli, Mardin, Ordu, Sakarya, Tekirdağ, Şanlıurfa ve Van olarak bulunmuştur. Ölçek verimlilik değerlerine bakıldığında en düşük verimliliğe 2015 yılında 0,659 skoruyla Van, 2016 yılında 0,875 skoruyla Balıkesir sahip olurken 2017 yılında 0,919 skoruyla, 2018 yılında 0,873 skoruyla ve 2019 yılında 0,901 skoruyla art arda 3 yıl Diyarbakır sahip olmuştur. Süper etkinlik analizi sonuçlarına göre 2015 yılında 7 büyükşehir, 2016 yılında 16 büyükşehir, 2017 yılında 13 büyükşehir ve 2018 yılında 14 büyükşehir süper etkin olarak bulunmuştur. 2019 yılında Adana, Denizli, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kocaeli, Mardin, Ordu, Sakarya, Tekirdağ, Şanlıurfa ve Van illerinin süper etkin olduğu tespit edilmiştir. Büyükşehirlerin verimliliğinin yıllar içerisinde değişimini ölçmek amacıyla yapılan MTFVE analizi sonucunda 1,522 skoru ile en yüksek değere sahip büyükşehir Şanlıurfa olurken en düşük 0,862 skoru Antalya’ya aittir.

Özcan ve Ersoy (1994) tarafından yapılan çalışmada il bazında hastanelerin karşılaştırılmasında VZA yöntemi kullanılmış olup araştırma sonucunda illerin %76’nın verimsiz olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise 2019 yılı CCR yöntemine göre büyükşehirlerin %53’ü verimsiz olarak bulunmuştur.

Temür (2010) tarafından yapılan çalışmada 2006-2007 yılı verileriyle 81 ilde 849 adet devlet hastanesinin VZA yöntemiyle etkinlik ve performansları benzer değişkenlerle değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda doğu illeri daha etkin bulunmuştur. Tarafımızdan yapılmış olan araştırma sonucunda da doğu illerinin daha verimli olduğu tespit edilmiştir. Doğu illerinin daha verimli çıkmasının nedeni ise daha az girdi kullanarak daha fazla sağlık hizmeti çıktısı elde etmesidir.

Erol ve Güneş (2014), “Türkiye’de İllerin Sağlık Etkinliklerinin Analizi” adlı çalışmalarında VZA tekniği ile 4 girdi ve 9 çıktı kullanarak toplam 1543 hastanenin iller bazında etkinliklerini ölçmüşlerdir. Analiz sonucunda 81 ilden 46 tanesi etkin bulunmuştur.

Dirik ve Şahin (2020) tarafından yapılan çalışmada VZA ve Malmquist endeksi ile 2016 yılı için il bazında sağlık hizmetlerinin etkinliği ölçülerek ve 2012-2016 yılları arasında illerin sağlık hizmetleri verimliliğindeki değişim incelenmiştir. Araştırma sonucunda iller

gelişmişlik seviyelerine göre altı gruba ayrılmış olup birinci grupta etkin bulunan iller Kocaeli, Antalya, Bursa, Tekirdağ, Denizli, Yalova, Kırklareli, Adana, Kayseri, Sakarya, Aydın ve Isparta olarak belirlenmiştir.

Aydemir (2002) tarafından yapılan çalışmada 77 ilin kaynak kullanım görece verimliliklerini girdi yönelimli ile analiz etmiştir. Analiz sonucunda 37 il verimli olarak bulunmuştur.

Berk ve Çerçioğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin sağlık reformu sonrasındaki dönemde sağlık hizmetleri sektörünün verimliliği analiz edilmiştir. 2011- 2015 etkinlik ölçümünde VZA ve Malmquist endeksi kullanılmıştır. Verimli çıkan iller sıralamak için süper etkinlik analizi de yapmışlardır. Malmquist endeksine göre, 51 ilin verimliliğinde artış gerçekleşirken 30 ilin verimliliğinde azalma olduğu görülmüştür. Gaziantep, Kayseri, Şanlıurfa, Uşak ve Osmaniye verimli iller olarak tespit edilmiştir. Tarafımızdan yapılan çalışmada da Şanlıurfa ve Gaziantep süper etkin iller arasında yer almaktadır.

Seki ve Kaya (2018) Türkiye'deki sağlık sektörünün rekabet gücünü, İBBS 2 seviyesinde, 2012 – 2016 dönemi için analiz etmiş, analizde VZA ve Malmquist endeksleri kullanılmıştır. Çalışmada girdi ve çıktı olarak çalışmamızla benzer girdi ve çıktılar tercih edilmiştir. İlgili dönemde, İBBS 2 seviyesindeki 26 bölgeden 6'sının (%23) tam teknik etkinliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Girginer ve Çalışkan (2016) tarafından yapılan çalışmada, 2014 yılı verileri ile Türkiye'nin 81 ilinde bulunan hastanelerin performansı veri zarflama analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda Kilis, Bayburt, Siirt, Çankırı, Nevşehir, Hakkâri, Osmaniye, Batman, Şanlıurfa, Gaziantep ve İstanbul'da yer alan hastanelerin illerine ait hastanelerin etkin olduğu bulunmuştur.

Çağlar ve Gülel (2015), Türkiye'de il düzeyinde sağlık hizmetlerinin sunumunun etkinlik ve memnuniyet oranına olan etkisi VZA ve Mekânsal modeller ile analiz edilmiştir. Araştırmada 2013 yılına ait verilerle 10 girdi ve 5 çıktı değişkeni kullanılarak 81 ilin BBC, CCR ve ölçek etkinliğini ölçülmüşler. Analiz sonucunda Adıyaman, Bilecik, Gaziantep, Hatay, Tekirdağ, Şanlıurfa, Uşak, Bartın, Yalova, Kilis ve Osmaniye teknik etkin bulunan iller olmuştur.

Yılmaz vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de sağlık hizmeti sunumunda il düzeyinde performansların ölçülmesi için VZA kullanmışlardır. 2012 yılına ait olan veriler ile 81 ilin CCR yöntemine göre etkinlik ölçümü yapılmıştır. Çalışma sonucunda, Türkiye'de sağlık insan gücü dağılımının dengesiz ve atıl yatak sayısının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Şantaş ve Şantaş (2018), yaptıkları çalışmada Türkiye'de sağlık hizmetleri performansını il ve bölge düzeyinde sağlık statüsü, sağlık hizmeti altyapısı ve sağlık hizmeti kullanımı açısından incelemiştir. Veriler analiz edilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler ve faktör analizi kullanılmıştır. İllerin sağlık hizmeti altyapısı ve genel kategorisi açısından sıralanmasında ilk sırada Tunceli yer alırken İstanbul son sırada yer almıştır. İstanbul tarafımızdan yapılan çalışmada da son sırada yer almaktadır. Bunun sebebi İstanbul'da sağlık hizmeti üretmek için diğer büyükşehirlerden daha fazla girdi kullanılması ancak daha az sağlık hizmeti çıktısı üretilmesidir.

Gözlü ve Tatlıdil (2015), tarafından yapılan çalışmada Türkiye'deki 81 ilin kamuya ait sağlık hizmetlerine erişim durumu temel bileşen analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonunda sağlık hizmetlerine en yüksek erişime sahip illerin İstanbul, Gaziantep ve Kocaeli, en düşük

illerin ise Bayburt, Ardahan ve Tunceli olduğu bulunmuştur. Sağlık kaynaklarının çoğunluğu nüfusun yoğun olduğu illere ayrıldığından bu illerde erişimin yüksek olması olasıdır.

Şahin ve Özcan (2000), tarafından yapılan çalışmada SB hastanelerinin il düzeyinde verimlilik analizi yapılmış ve araştırma sonucunda illerin %55'nin verimsiz olduğu bulunmuştur. Verimsiz olan illerde toplam 6705 yatak, 636 uzman hekim, 443 pratisyen hekim, 5010 hemşire, 8144 diğer personelin atıl kullanıldığı ve 69,7 milyon dolarlık döner sermaye gideri girdisinin tasarruf edilebileceği ifade edilmiştir.

Tekin (2015) tarafında yapılan çalışmada 2013 yılı sağlık verileri ile Türkiye'de yer alan iller temel sağlık göstergeleri kullanılarak kümeleme analizi ile karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda gelişmişlik düzeyine göre yapılan sıralamada İstanbul, Ankara, İzmir, Eskişehir, Muğla, Antalya, Kocaeli ve Bursa ilk grupta yer alırken Muş, Şırnak, Ağrı, Mardin, Van, Şanlıurfa, Hakkâri, Bitlis, Diyarbakır, Siirt, Bingöl, Kars ve Iğdır son grupta yer almıştır. Araştırmada doğu ve batı illeri arasındaki gelişmişlik farkının sağlık göstergelerinden kaynaklandığı ifade edilmiştir.

Çağlar ve Keten (2019) tarafından yapılan çalışmada ise Türkiye'deki 81 il altyapı, insan kaynağı, hizmet ve sağlık göstergesi olmak üzere dört sağlık endeksi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Trabzon, Malatya, Burdur, Denizli ve Bolu ilk beş sırada yer alırken Van, Muş, Ağrı, Hakkâri ve Şırnak son sıralarda yer almıştır.

6. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak KVB'leri içerisinde en düşük ölçek verimlilik değerlerine 2015 yılında Van, 2016 yılında Balıkesir, 2017, 2018 ve 2019 yılında Diyarbakır sahip olmuştur. Ölçek verimliliği sonuçlarına göre ölçeğe göre artan getiriye sahip KVB sayısı 2015 yılında 14, 2016 yılında 6, 2017 yılında 8, 2018 yılında 9 ve 2019 yılında 9 olmuştur. Bu KVB'lerinin girdilerinde meydana gelen artıştan daha fazlasını çıktılarında ürettiği söylenebilir. Sonuçlar bakıldığında Türkiye'deki büyükşehirlerin genel olarak ölçek etkinlik skorlarının büyük olduğu görülmektedir. Buradan, ülkemizdeki büyükşehirlerin sağlık hizmeti sunumunda bir ölçek sorunu olmadığı söylenebilir.

Büyükşehirlerin 2015, 2016, 2017, 2018 ve 2019 olmak üzere 5 yıla ait verileri kullanılarak verimlilikte zaman içerisindeki değişimi ölçmek amacıyla yapılan Malmquist endeksi ortalamasına göre yıllar bazında etkinliği en çok artan üç büyükşehir sırasıyla Şanlıurfa, Muğla ve İzmir olmuştur. Malmquist endeksi ortalamasına göre toplam faktör verimliliği skoru en düşük büyükşehir ise Antalya olmuştur.

Sağlığa ayrılan kaynakların büyükşehirlerde verimli kullanımı konusunda bir eşitlik olmadığını söylemek mümkündür. Sağlık hizmetleri sunumunda, büyükşehirler arasında farklılıkların bulunduğu görülmektedir. Sağlık planlayıcıları tarafından etkin ve verimli bir şekilde oluşturulacak plan ve programlar bu farklılıkların azaltılmasında büyük bir öneme sahiptir. Belirli aralıklarla büyükşehirlerin performansı ölçülebilir. Performans düzeyleri ölçüldükten sonra mevcut durumları gözden geçirilerek, geçmiş senelerle kıyaslama yapılabilir ve kaynak planlamalarının düzenlenmesinde kullanılabilir. Bu çalışmada Türkiye'deki büyükşehirlerin 2015-2019 yılları arasındaki performansları bazı göstergeler altında ölçülmüş ve sıralanmıştır. Aynı araştırma yöntemleri, veri setleri ve zaman aralığı kullanılarak farklı çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Adler, N., Friedman, L. ve Sinuany-Stern, Z. (2002). "Review of Ranking Methods in the Data Envelopment Analysis Context", *European Journal of Operational Research*, 140 (2), 249–265.
- Arancı, A. (2012). *Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Kars Devlet Hastanesi Polikliniklerinin Performans Değerlendirmesi*, Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Asandului, L., Monica R. ve Puiu F. (2014). "The Efficiency of Healthcare Systems in Europe: A Data Envelopment Analysis Approach", *Procedia Economics and Finance*, 10, 261–68.
- Aydemir, Z. C. (2002). *Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması*. DPT Yayınları, No:2667.
- Berk, E. ve Çerçioğlu, H. (2019). "Türkiye'deki Sağlık Hizmetleri Sektörünün Şehirlerin Panel Verilerine Dayalı Olarak Etkinlik ve Verimliliklerinin Ölçümü", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 34(2), 929-943.
- Bowlin, W. F. (1998). "Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)", *The Journal of Cost Analysis*, 15(2), 3–27.
- Çağlar A, ve Gülel F. E. (2015). Sağlık Hizmetlerinden Memnuniyet: Etkinlik ve Mekânsal Etkileşim Analizi. *Journal of Life Economics*, 2(2), 29-58.
- Çağlar, A. ve Keten, N. D. (2019). "İllerin Sağlık Endeksi: Bileşik Endeks Yaklaşımı ile Bir Deneme", *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*, 21(1), 42–53. doi:10.18678/dtfd.521027
- Çakmak, M., Öktem, M. K. ve Ömürgönülşen, U. (2009). "Türk Kamu Hastanelerinde Teknik Verimlilik Sorunu: Veri Zarflama Analizi Tekniği ile Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kadın Doğum Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi", *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 12(1), 1-36.
- Demir, A. ve Bakırcı, F. (2014). "OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiziyle Ölçümü", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(2) , 109-132.
- Demirci, A. (2012). *OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik ve Sosyal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi*, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- Dereköy, F. (2012). *Hastane İşletmelerinde Performans Ölçümü ve Muhasebe Bilgi Sistemi ile İlişkilendirilmesi Temelinde Bir Uygulama*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Diñçer, S. E. (2019). *Çok Kriterli Karar Alma*, Gece Akademi: Ankara
- Dirik, C. ve Şahin, S. (2020). "Türkiye'deki Sağlık Hizmetlerinin Etkinlik ve Verimlilik Analizi: Radyal ve Radyal Olmayan VZA ve MVE Modellerinin Karşılaştırması", *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(28), 790-814.
- Doğan, N.Ö. (2015). "VZA Süper Etkinlik Modelleri İle Etkinlik Ölçümü: Kapadokya'da

- Faaliyet Gösteren Balon İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(1), 187-204.
- Erol, E. ve Güneş, İ. (2014). “Türkiye’de İllerin Sağlık Etkinliklerinin Analizi”, *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 6 (2) , 1-19.
- Erpolat, S. ve Cinemre N. (2011). “Notebook Seçiminde Hibrit Bir Yaklaşım: Analitik Hiyerarşi Yöntemine Dayalı Veri Zarflama Analizi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi* 40(2), 207-225.
- Fil, İ. (2017). *Türkiye’de Hastanelerin Temel Göstergelerinin İncelenmesi*, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Girginer, N. ve Çalışkan S. (2016). “Türkiye’deki Hastanelerin Performanslarının Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi”, *EconWorld2016@ImperialProceedings*, 10-12 August, London, UK. 1(11).
- Gözlü, M. ve Tatlıdil, H., (2015). “Türkiye’deki 81 İlin Kamu Tarafından Sunulan Sağlık Hizmetlerine Erişim Durumları”, *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(2), 145-165.
- Gülsevin, G. ve Türkan, A. H. (2012). “Afyonkarahisar Hastanelerinin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12, 1–8.
- Harrison, J. P., Coppola, M. N. ve Wakefield, M. (2004). “Efficiency of Federal Hospitals in the United States”, *Journal of Medical Systems*, 28(5), 411–422
<https://doi.org/10.1023/B:JOMS.0000041168.28200.8c>
- İnan, A. E. (2000). Banka Etkinliğinin Ölçülmesi ve Düşük Enflasyon Sürecinde Bankacılıkta Etkinlik, *Bankacılık Dergisi*, 34(83), 82–97.
- Karabulut, K. ve Emsen, Ö. S. (2003). “Doğu Anadolu Bölgesinde Sağlık Sektörü ve Bir Model Önerisi”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 19–30.
- Kecek, G. (2010). *Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama Örneği*. Siyasal Yayın-Dağıtım, Ankara.
- Kumar, A. ve Ozdamar, L. (2004). I”nternational Comparison of Health Care Systems”, *International Journal of The Computer, the Internet and Management*, 12(3), 81-95.
- Kutlar, A, Yüksel, F ve Bakırcı, F. (2011). *Türkiye’de Belediyelerin Ekonomik Etkinliği ve Etkinliğe Etki Eden Faktörler Üzerine Bir Araştırma*, Korza Yayımcılık Basım San. ve Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Kutlar, Aziz, Gülcü, A., ve Karagöz, Y. (2004).“Cumhuriyet Üniversitesi Fakültelerinin Performans Değerlendirmesi”,*Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 137–157.
- Liss, P.E. (2006). “Allocation of Scarce Resources in Health Care: Values and Concepts”,*Texto & Contexto - Enfermagem*, 15, 125–134. doi:10.1590/s0104-07072006000500014.
- Nın-Pratt, A. ve Yu, B. (2009). “Getting Implicit Shadow Prices Right for the Estimation of the Malmquist Index: The Case of Agricultural Total Factor Productivity in Developing Countries”, *International Association of Agricultural Economists Conference*, Beijing, China.

- Ökem, Z. G. (2007). *Micro and Macro Aspects of Health Economics in Turkey*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Özcan, Y. A. (2014). *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation an Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA)*, USA: Springer International Publishing.
- Özcan, A.Y. ve Ersoy, K. (1994). *Efficiency of Health Care in Republic of Turkey*. June 13. *TIMS XXXII*, Anchorage, Alaska.
- Seki, K. ve Kaya, M. (2018). “Sağlık Sektörü Açısında Rekabet Gücünün Bölgesel Analizi: Türkiye Örneği”, *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(10), 69-81.
- Sonnentag, S. ve Frese, M. (2005). “Performance Concepts and Performance Theory”, *Psychological Management of Individual Performance*, (January), 1–25. doi:10.1002/0470013419.ch1
- Şantaş, F. ve Şantaş, G. (2018). “Türkiye’nin, Bölgelerin ve İllerin Sağlık Değişkenleri Açısından Mevcut Durumu ve Sıralanması”, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2419-2432.
- Tekin, B. (2015). “Temel Sağlık Göstergeleri Açısından Türkiye’deki İllerin Gruplandırılması: Bir Kümeleme Analizi Uygulaması”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 389-416. doi:10.18074/cnuibf.196.
- Temür, Y. (2010). “İllerin Gelişmişlik Derecelerine göre Hastanelerin Etkinlik Analizi”, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, XXIX(2), 1–22.
- Tıraş, H. H. (2013). “Sağlık Ekonomisi: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*”, 3(2), 125-152.
- Tutkavul, K. (2018). “Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksini Kullanarak Finansal Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü: Borsa İstanbul Sınai Endeksi’nde Bir Uygulama”, *Verimlilik Dergisi*, 2019(2), 49-93.
- WHO. (2011). “Governance for Health in the 21st Century”, *Transboundary and Emerging Disease*, 58(5), 421–433.
- Yılmaz A., Beylik U., Öner N. ve Akça N. (2015). “Türkiye’de Sağlık Hizmeti Faaliyetlerinin Performansı Üzerine Bir Değerlendirme: Şehirlerarası Karşılaştırma”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi* 18(2): 205-218.
- Yiğit, A. (2019). “Türkiye’de Eğitim ve Araştırma Hastaneleri Performansının TOPSIS Yöntemi İle Analizi”, *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5989(2146), 72–85.
- Yüksel, O. (2020). *Türkiye’de Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Verimlilik Analizi*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.