

VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ İLE KAMU HASTANELERİNİN PERFORMANS ANALİZİ

PERFORMANCE ANALYSIS IN PUBLIC HOSPITAL BY DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

Öğr.Gör.Dr. Aslı KÖSE ÜNAL

Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi ABD, Gümüşhane, asl_kse@hotmail.com

Prof.Dr. Enver AYDOĞAN

Gazi Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme ABD, Ankara, aydogan@gazi.edu.tr



Reference: Köse Ünal, A. & Aydoğan, E. (2018). "Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Kamu Hastanelerinin Performans Analizi", International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies, Vol:4, Issue: 9; pp:388-399.

Doi Number: <http://dx.doi.org/10.26728/ideas.123>

ÖZ

Çalışmanın amacı, 2013 yılı itibarıyla kamu hastanelerinin yönetim yapısındaki değişimin 2014 yılını da içerecek şekilde sağlık hizmeti performans sonuçlarına yansımaları değerlendirmektir. Performans değerlendirmesinde Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılmıştır. Kurulan model EMS programından yararlanılarak çözülmüştür. Sağlık Bakanlığı devlet ve eğitim araştırma hastaneleri gibi karar verici birimlerde 2013 ve 2014 yılını içeren verilerden yatak sayısı, hekim sayısı, muayene sayısı, ameliyat sayısı gibi sağlık hizmeti üretim sürecine yönelik girdi ve çıktı değişkenleri kullanılarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır. 2013-2014 yılları devlet ve eğitim araştırma hastaneleri girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getirili etkinlik skorlarına göre etkin olduğu belirlenen hastane sayısı 64'dür. 2013-2014 yıllarındaki etkinlik skorlarındaki değişim oranlarına bakıldığında 45 hastanede azalma ve 49 hastanede ise artış olduğu belirlenmiştir. Devlet ve eğitim araştırma hastaneleri 2013-2014 yılları ölçeğe göre sabit getirili etkinlik skorlarına göre etkin olduğu belirlenen hastane sayısı 35'dir. 2013-2014 yıllarındaki etkinlik skorlarındaki değişim oranlarına bakıldığında 66 hastanede azalma ve 54 hastanede ise artış olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kamu Hastaneleri, Sağlık Hizmeti, Performans, Veri Zarflama Analizi

ABSTRACT

The purpose of the study is to assess reflection of the change in the management structure of the public hospitals as of 2013 on the performance results of the healthcare service covering 2014. Data Envelopment Analysis was used to evaluate of the performance of hospitals. The established is model is solved using EMS program. Performance assessment is made by using input and output variables for the production process of healthcare services, such as number of beds, number of physicians, number of examinations and operations, etc. in decision-making units such as the state and training research hospitals including 2013 and 2014. According to variable-yield activity scores based on the input-oriented scale of state and training research hospitals for 2013-2014, number of hospitals determined as effective is 64. When we look at the rates of change in activity scores in 2013-2014, it is determined that 45 hospitals have a decrease while 49 hospitals have an increase. According to the fixed-yield activity scores based on state and training research hospitals scale of 2013-2014, number of hospitals determined to be effective is 35. When we look at the rates of change in activity scores in 2013-2014, it is determined that 66 hospitals have a decrease while 54 hospitals have an increase.

Keywords: Public Hospitals, Health Service, Performance, Data Envelopment Analysis

1. GİRİŞ

Performans, çalışan ya da örgütün hedeflere ne ölçüde ulaşabildiğini nicel ve nitel olarak belirten bir kavramdır. Performans ölçümü ise örgütlerin stratejilerini belirleyebilmeleri ve gelecekte nerede olabileceklerini tanımlamaları açısından önemlidir. Performans ölçümü uygulamalarını farklı bakış açılarından değerlendiren yaklaşımlar bulunmaktadır. Örgütün varoluş nedenini, amaçlarını ve bunları gerçekleştirmeye çalışırken hangi performans ölçütlerini ele alacağını ve ölçümlerin nasıl yapılacağını her yaklaşım farklı biçimde değerlendirmektedir (Ülgen ve Mirze, 2004:24,26). Performans ölçütleri, örgütlerde performansın nasıl olduğu, işin nasıl yapıldığı, misyonunun ne düzeyde gerçekleştirildiği, vizyonuna ne kadar yaklaşıldığını belirlemede kullanılmaktadır (Tarım, 2004). Uygun performans ölçütleri, yöneticilere uzun dönemli bir bakış açısı kazanmayı ve etkili bir şekilde gelişim için örgüt kaynaklarının paylaşımını sağlamaktadır. Performans ölçüm sistemi amaç ve hedeflerin başarısının kaynağı olan stratejileri sağlayan bir süreçtir (Amaratunga vd., 2002). Performans ölçümü, yönetimin temel bileşenlerinden biri olmakla birlikte, yöneticilere stratejik karar alma süreçlerinde yardımcı araçlardır (Muchiri vd., 2010). Ayrıca örgütün hedeflerine ulaşmasında mevcut durumu değerlendirme ve geleceğin planlanmasında örgüte yardımcı olur (Lauras vd., 2010).

Sağlık alanında performans ölçütleri değerlendirme amaçlarına göre seçilmeye ve performans ölçülmeye çalışılmaktadır. Sağlık hizmetlerinde performansı sağlık sistemlerinin karmaşık yapısı nedeniyle tek bir ölçütle değerlendirme yapmak zordur. Ancak, sağlık sistemlerinin farklı yönleri için değerlendirilen performans ölçütleri verimlilik, etkililik ve esnekliktir. Verimlilik konusunda, zaman ve maliyet açısından kaynakların kullanımı üzerinde durulmakta ve genellikle bir çıktı / girdi oranı olarak açıklanmaktadır. Etkililik genellikle kalite odaklı olup çıktıya yöneliktir. Üçüncü boyut esneklik ise değişime uyumun değerlendirilmesine yöneliktir (Purbey vd., 2007). Bir sağlık kurumu yüksek düzeyde verimli olduğu halde etkili olmayabileceği gibi, etkili olduğu halde verimli de olmayabilir. Amaç, verimlilik ve etkililik bakımından istenilen sonuçlara ulaşarak performansı iyileştirmektir. Ancak performansı iyileştirmenin standart ve genel geçer bir yöntemi bulunmamaktadır. Karar birimlerinde bir zaman noktasından diğerine meydana gelen değişikliklerin izlenmesi, en iyi olanlarla karşılaştırmalar yapılması ve hedeflerden olası sapmaların tespit edilmesi performans boyutlarının ölçüm ve değerlendirmesini gerektirmektedir (Şahin, 2008).

Yaşadığımız yüzyılda değişim etkisi kuşkusuz her alanda farklı yeniliklerle etkisini göstermektedir. Sağlık sektörü de değişimin yaşandığı sektörlerden biridir. Sağlık alanında hasta algı düzeyindeki değişiklikler, hastaların memnuniyet düzeyleri ve kaliteli hizmet beklentileri politika yapımcıları yeni arayışlara yönlendirmiştir. Kamu hastane birlikleri geçiş sonrasında kamu hastanelerindeki yöneticilerin iş performansı ve kamu hastanelerinin kurumsal performans değerlendirilmesi yapılmaktadır. Değerlendirme yalnız yöneticilerin değil yönettikleri hastanelerin de değerlendirilmesini içermesi sağlık hizmetlerinin sunumu açısından önemli bir paya sahip olan kamu hastaneleri açısından nitelikli hizmet sunumunu hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu çalışmada kamu hastane birlik yapılanması sonrası dönemdeki 2013-2014 yıllarında kamu hastaneleri performans çıktılarındaki değişim değerlendirilecektir. Çalışma kapsamında sağlık hizmetleri performans kavramı, hastanelerde performans ölçümü ve yöntemleri yer almaktadır.

2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE PERFORMANS

Sağlık hizmetlerinde performans kavramına “hizmetin kalitesi” açısından değerlendirilmekte ve çoğu kez kalite ile performans kavramları eşdeğer tutulmaktadır. Sağlık hizmetlerinde performans yapı, süreç ve sonuç olmak üzere üç bileşen çerçevesinde tanımlanmıştır (Donabedian, 1998).

a. Yapı göstergeleri: Bu göstergeler sağlık hizmetinin üretimi sırasında kullanılan araç ve kaynaklardır. Fottler (1987)'e göre yapısal göstergeler örgütlerin performansı ile ilişkili örgütsel özelliklerdir. Sağlık kurumları açısından değerlendirildiğinde sağlık kurumunda hasta güvenliği komitesi var mı? , Kalite ve akreditasyon standartlarını değerlendiren sistem var mı?, İş sağlığı ve

güvenliğine yönelik uygulamaları denetleyen komite var mı? gibi yapısal uygulamaları kapsayan sorulara yanıt aranmaktadır.

b. Süreç göstergeleri: Süreç göstergeleri, örgütün performansını gözden geçirmek ve artırmak için yürütülen, klinik veya klinik olmayan örgütsel aktiviteleri içermektedir. Hizmet alanlar ile hizmet sunucuları arasındaki etkileşimi göstermektedir. Bu ölçüler, hastalara sunulan hizmetlerle hastaların ne yaptığı (hastayı bilgilendirme sonrası davranış değişikliği oluşturma gibi) ve sağlık profesyonellerinin insanlara sunduğu hizmet süreci (hasta haklarına uygun hizmet sunmak gibi) ile ilgilidir (Kaya, 2005:30). Kliniklere özgü süreçleri içermekte olup hasta sonuçları ile ilişkilendirilen tetkik sayısı, kalış süresi gibi değerlendirilmeler süreç göstergelerini yansıtmaktadır.

c. Sonuç göstergeleri: Sağlık sonuçları, sağlık bakım sistemi ile direkt ilişkinin bir sonucu olarak, hastanın sağlık durumunun doğrudan sonuçlarını içermektedir. Sağlık hizmetinden yararlanan hastanın sağlık durumundaki değişimi ve memnuniyeti, çalışanın tutum ve davranışları, verimlilik, maliyetlerin etkinliği ile klinik ölçüler sonuç göstergelerinde ele alınmaktadır (Chen vd., 2007).

Sağlık hizmetlerinde performans ölçümüne yönelik olarak kullanılan gösterge sistemlerinden bazılarını aşağıda yer verilmiştir. Bu gösterge sistemleri, performans izlemine yönelik oluşturulan tıbbi ve süreç performans ölçümlerini içermektedir (Tengilimoğlu vd., 2015:406,420):

- ✓ John Hopkins University’de oluşturulan Maryland Kalite Göstergesi Projesi: On iki yıllık bir çalışma sonucunda oluşturulmuş, tıbbin belirli alanları ile ilgili, bu süreçlerin çıktılarına ait performansı ölçen gösterge setleridir. Modelde yer alan gösterge grupları yatan hasta, acil bakım, psikiyatri, pediatri, uzun dönemli hasta bakımı ve süreç göstergeleri olarak belirlenmiştir.
- ✓ Sağlık İşverenleri Veri ve Bilgi Seti: İçerdiği gösterge gruplarıyla çıktılarının performans ölçülebileceğini savunmaktadır. Günümüzde pek çok sağlık işletmesi HEDIS gibi standardize edilmiş gösterge takımlarının ve veri setlerinin kullanılmasını önermektedir.
- ✓ Bilgisayarlı İhtiyaç Odaklı Kalite Değerlendirme Sistemi: Microsoft Access tabanlı 1197 klinik performans göstergesine ait veri tabanı içermekte ve 57 yaygın, maliyetli ve toplum sağlığını etkileyen hastalık gruplarına yönelik olarak çalışmaktadır. Veri tabanı kullanıcının ihtiyaçlarına göre oluşturulabilmektedir.
- ✓ Sağlık Kuruluşları Akreditasyon Komisyonu: Belirlediği 46 performans alanı içinde tıbbi konulara verdiği ağırlıkla birçok tıbbi durum için ayrı ayrı performans göstergeleri ve gösterge setleri belirlenmiştir. Yaptığı denetimlerde bu göstergelerin ve iyileştirme faaliyetlerinin sonuçlarını incelemektedir.

Sağlık hizmetlerinde performans ölçümü, sağlık hizmeti sunumunun etkililiğini ve etkinliğini maksimum seviyeye çıkarılmasını amaçlayan bir süreçtir (Mettler ve Rohner, 2009). Bu süreçte kullanılan performans ölçütleri süreç ve çıktılara göre sağlık bakım sisteminin performansının belirlenmesini sağlayan kantitatif ölçütlerdir (Koss vd., 2002). Sağlık sisteminin performansının ölçümü için sağlık sisteminin belirlenen hedefleri ne ölçüde karşıladığının belirlenmesi gerekmektedir (Papanicolas vd., 2008). Sağlık sistemi performansının ölçüm hedefleri ve performans göstergeleri sağlık sistemlerinin finansmanı, yönetimi ve politikaları konusunda ayrı olarak değerlendirmek olanaksızdır (Kruk vd., 2008). Sağlığı geliştirmek ve sağlık reformunun başarısını sağlamak için performans ölçümü gereklidir (Roski vd., 2011).

2.1. Hastanelerde Performans Ölçümü ve Yöntemleri

Hastane performansı, klinik veya idari olarak belirtilen hedeflere ulaşılmasına göre tanımlanabilir. Sağlık hedefi sağlık sisteminin bütününe yönelik olarak daha iyi sağlık sonuçlarını hedeflerken, süreç ve sonuçlara yönelik olarak birçok ara hedef söz konusudur (Shaw vd., 2001). Hastaneler performans ölçümü sonuçları doğrultusunda aldığı önlemlerle sağlık bakım kalitesinin iyileştirilmesi için beklentileri karşılayacaktır. Sağlık sektöründe ilgili performans ölçütlerini

anlamak için hizmetin üç önemli faktör olarak hastane, klinisyen (doktor, hemşire) ve hastayı dikkate almak gerekmektedir. Sağlık hizmeti performansı değerlendirmesi açısından bu üç oyuncunun ihtiyaçları benzersiz olmakla birlikte aynı perspektife sahiptirler. Hastane yönetiminde kaynakların etkin ve verimli kullanımı ile ilgili tedbirler performansı değerlendirmek için kritik öneme sahiptir. Hastanın perspektifinden bakıldığında, sunulan hizmet ile hastanın memnuniyetinin sağlanması performans ölçütleri arasında yer alması gereken çıktıdır. Çünkü hasta memnuniyeti ve klinisyen memnuniyeti arasında kurulan bağlantı örgütsel destek kapsamında iş tatmini sağlamaktadır. Klinisyen-hasta ilişkisi doğal olarak karmaşık ve ölçümü zordur. Klinisyen ve hasta arasındaki iletişimi hastanın beklentileri, kaygıları ve kişilik özellikleri etkiler (Keating vd., 2007). Hizmetin birçok noktada insangücü ile verilmesi, klinisyenleri daha önemli hale getirmektedir. Ayrıca, sürecin, hekimlerin uzman bilgisi ile başlaması ve ilerleyen aşamalarda da uzman bilgiye dayalı karar verilmesi nedeniyle insan gücünün yetkinliği, tecrübesi ve yetenekleri ön plana çıkmakta, klinisyen –hasta ilişkilerinin yakın olması nedeniyle de hizmetin sosyal yeterliliği (ilgi, nezaket, bilgilendirme, duygusal destek) açısından çalışanların son derece etkili olduğu görülmektedir. Bu noktada ele alınması gereken göstergeler; her süreçte yer alan sağlık çalışanlarının yetkinliği olmalıdır (Pakdil, 2007).

Hastanelerde uygulanan yönetim süreçlerinin performansı sunulan sağlık hizmeti kalitesi ile ilişkilendirilmektedir. Hastane yönetimi uygulamalarının performansları arasındaki farklılıklar hastanelerde iyileştirme fırsatlarına dönüşebilir. Hastane yöneticileri vizyon ve stratejileri yeniden tanımlanması sonrasında örgütlerine uygun boyutları hastane performanslarını ölçmek için kullanarak aynı hizmet alanındaki hastanelerle karşılaştırmalar yapabilir. Değerlendirmeler tıbbi hatalar, acil şikayetler, hasta ve çalışan memnuniyeti, işgücü devir oranları gibi ölçütleri içermektedir. Üst düzey yönetim bu ölçütleri birim ve hizmet düzeylerine ayırarak değerlendirilmektedir. Bu ölçümler yöneticinin performansını değerlendirmede, yöneticinin karar vermesinde yöneticinin sorumluluklarını artırma ya da azaltılmasında eğitim ve gelişim alanlarında kullanılmaktadır (Ateş vd., 2007:30,60).

Hastanelerin performanslarının ölçümünde geleneksel ve modern olmak üzere iki analitik yaklaşım bulunmaktadır. Geleneksel yöntemler oran analizi, regresyon analizi ve parametrik yöntemlerden oluşmaktadır. Modern analiz yöntemi olarak ise parametrik olmayan veri zarflama analizi yöntemi kullanılmaktadır (Şahin,1998).

- ✓ Oran Analizi: Bu yöntemde finansal tablolar üzerinde yer alan hesap kalemlerinin birbirine bölünmesi ile bulunan oranlar yorumlanmaktadır. Oran analizinin zayıf yönü karşılaştırma yapmaya gereksinim duyulmasıdır. Hastanelerin üretim fonksiyonu gereği birden çok girdi ve çıktı değişkeninin varlığı oran analizi yönteminin hastanelerin performans ölçümü için kullanılmasında yapısı nedeniyle yetersiz kalmaktadır (Sherman,1984).
- ✓ Parametrik Yöntemler: Parametrik yöntemlerde performans ölçümü regresyon teknikleri ile tahmin yapılmaktadır. Regresyon analizi, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisinin belirlenmesine yönelik bir yöntemdir. Parametrik yöntemlerden diğeri olan çoklu regresyon yaklaşımında, üretim fonksiyonundaki girdiler ile çıktılar arasındaki üretim fonksiyonu tahmin edilmektedir. Tahmin sonucunda çıktıları tahmin edilen düzeyin üzerinde olan üretim birimleri etkin olarak kabul edilmektedir (Depren, 2008).
- ✓ Parametrik Olmayan Yöntemler: Bu yöntemler, genel olarak matematik programlamayı çözüm tekniği olarak kabul eder ve üretim fonksiyonunun ardında herhangi bir analitik formun varlığını öngörmezler. Parametrik olmayan yöntemler parametrik yöntemlere göre performans ölçümüne uygun yapıdadırlar. Parametresiz etkinlik ölçüm yöntemleri ölçümü yapılan örgütlerin değişik boyutlarının aynı anda ölçülebilmesine olanak tanımaktadır (Yolalan,1993).

Veri zarflama analizi hizmet ve üretim gibi farklı sektörlerde kullanılan performans ölçüm amacıyla kullanılan yöntemlerden biridir. Son yıllarda hastanelerin performans ölçümünde de yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

2.2. Hastane Performansının Veri Zarflama Analizi ile Ölçümü

Veri zarflama analizi, birçok girdi ve çıktıyı içeren karar birimlerinin üretim ilişkilerinde performans karşılaştırmalarına yarayan doğrusal programlama tabanlı bir ölçüm tekniğidir (Sherman,1984). Yönetim birimlerinin performanslarının değerlendirilmesinde kullanılan doğrusal programlamayı temel alan veri zarflama analizi üretken birimlerin etkinliklerini değerlendirerek performans değerlendirilmesi yaparken diğer yandan değerlendirilen karar birimlerinin etkin olabilmeleri için olması gereken önlemlere de işaret etmektedir (Yun vd., 2004). Charnes ve diğerleri (1978) tarafından karar verme birimi benzer girdiler kullanarak benzer çıktılar üreten ve etkinliği incelenen birimler olarak tanımlanmıştır. Veri zarflama analizi hastane performansının ölçülmesinde aynı anda çoklu girdi ve çıktıyı değerlendirmesi açısından performans değerlendirmede fayda sağlayan bir tekniktir (Hu vd., 2004). Sağlık hizmetlerinin özelliklerinden dolayı girdi ve çıktılarının tanımlanması ve hastane performanslarının ölçülmesi bir takım zorlukları içermektedir. Sağlık hizmetlerinde üretim sürecinde kullanılan girdiler diğer sektörlerde göre benzerlik göstermesine rağmen çıktılar yönünden farklılıklar bulunduğunu belirtmek gerekmektedir. Bu durum sağlık hizmeti üretilen işletmelerde ameliyat sayısı, ölüm oranları, poliklinik sayısı gibi ara çıktılar ve daha uzun yaşama gibi nihai çıktıların diğer sektörlerdeki çıktılar gibi standart olmayışından kaynaklanmaktadır (Atılgan, 2012:50,60).

Veri zarflama analizinde değişkenlerin belirlenmesinin dışında diğer önemli bir aşama ise karar birimlerinin belirlenmesidir. Veri zarflama analizi ile homojen kabul edilen üretim birimleri aralarında karşılaştırma yapılmaktadır. Bu yöntem yöneticilere karar verme birimlerinin etkinliklerinin iyileştirilmesi hakkında yol gösteren bir yöntemdir. Temel veri zarflama analizi modeli, girdi ve çıktı odaklı modellerde analiz yapmaktadır. (Özden, 2008). Girdi odaklı veri zarflama analizi modeli, en etkin çıktı bileşimini üretebilmek amacıyla en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini, çıktı odaklı model ise belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini incelemektedir. Veri zarflama analizinde model girdi ve çıktı odaklı olmakla birlikte ölçeğe göre sabit ve değişken getiri olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır. Karar verme birimlerinin etkinliklerini ölçeğe göre sabit getiriye dayalı olarak değerlendiren modelde çıktı miktarlarının sabit tutularak girdi miktarlarında meydana gelecek değişimler ölçülmektedir. Ölçeğe göre değişken getiri yönteminde girdi ve çıktılardaki değişimde sabitlik olmayıp artan ve azalan oranlarda değişim söz konusudur (Weng vd., 2009). Veri zarflama analizinde hangi modelin seçileceği karar vericinin girdi üzerinde denetimi mevcutsa girdiye yönelik, çıktı üzerinde denetimi söz konusu ise çıktıya yönelik model tercih edilmektedir. Hastane yönetiminin girdiler üzerinde kontrol gücü vardır, ancak çıktılar üzerinde kontrol gücü oldukça zordur (Gülsevin ve Türkan, 2012).

Hastanelerin performansını değerlendirmede kullanılan veri zarflama analizi yöntemi güçlü bir optimizasyon tekniği olmasına rağmen ele alınması gereken bazı sınırlılıklara sahiptir. Hizmet üretiminde girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi, zaman baskısı, uzman ihtiyacı bu sınırlamalardan bazılarıdır. Hizmet üretim sürecinin temel bileşenlerinin belirlenmesi ve sonuçlarla ilişkilendirilmesi veri zarflama analizinin etkinliğini artıracaktır (Şahin ve Özgen, 2000). Tablo 1'de sağlık sektöründe veri zarflama analizi kullanılan çalışmalardan bazılarında yer verilmiştir. Genellikle yapılan çalışmalarda seçilen model değişken ve sabit getiri ölçekleri birlikte kullanılmıştır. Hastane performansının değerlendirildiği ABD, Avusturya, Ürdün, Almanya, Yunanistan, Umman, Tayvan, İspanya, Tayland, Afrika, Norveç, İrlanda ve Finlandiya'da yapılan veri zarflama analizi çalışmalarında yatak sayısı, uzman sayısı, hekim sayısı gibi değişkenler girdi değişkenleri, yatarak tedavi gören hasta sayısı, ayaktan hasta sayısı ise çıktı değişkenleri olarak kullanıldığı belirlenmiştir (Gök vd., 2011).

Tablo 1. Sağlık Alanında VZA Yöntemi Performans Ölçümü Çalışmalarında Kullanılan Model ve Girdi-Çıktı Değişkenleri

YAZAR ADI	VZA MODELİ	Girdi Değişkenleri	Çıktı Değişkenleri
YEŞİLYURT, 2007	Sabit	Pratisyen hekim sayısı, Uzman hekim sayısı, Yatak sayısı	Poliklinik sayısı, Ameliyat sayısı
TEMÜR ve BAKIRCI, 2008	Değişken ve Sabit	Uzman hekim sayısı, Pratisyen hekim sayısı, Yatak sayısı, Döner sermaye harcamaları	Ayaktan hasta sayısı, Yatan hasta sayısı, Ölen hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Döner sermaye gelirleri, Doğum sayısı
ŞAHİN, 2008	Değişken	Ayaktan hasta sayısı, Yatan hasta sayısı	Yatak sayısı, Hekim sayısı, Hemşire sayısı, Hizmet üretim giderleri
ÇAKMAK vd., 2009	Değişken ve Sabit	Yatak sayısı, İlaç giderleri, Tıbbi malzeme alım giderleri, Diğer giderler	Poliklinik sayısı, Ameliyat sayısı, Doğum sayısı, Toplam gelir, Ortalama kalış günü
GÖK ve SEZEN, 2009	Değişken ve Sabit	Yatak sayısı, Uzman Sayısı	Taburcu hasta sayısı, Tedavi edilen hasta sayısı
AYTEKİN, 2011	Sabit	Yatak sayısı, Oda sayısı, Pratisyen doktor sayısı, Uzman doktor sayısı, Sağlık personeli sayısı	Yatak işgal oranı, Ortalama kalış gün sayısı, Yatan hasta oranı
GÜLSEVİN TÜRKAN, 2012	Sabit	Uzman hekim sayısı, Hemşire sayısı, Toplam yatak sayısı	Ayaktan muayene sayısı, Yatan hasta sayısı, Taburcu sayısı
BAL ve BİLGE, 2013	Değişken	Uzman hekim sayısı, Asistan hekim sayısı, Yatak sayısı, Hemşire sayısı, Toplam gider	Muayene sayısı, Ameliyat sayısı, Yatılan gün sayısı, Toplam gelir
DOĞAN ve GENCAN, 2014	Sabit	Hekim sayısı, Hemşire sayısı, Diğer personel sayısı, Hasta yatağı sayısı	Ayakta tedavi gören hasta sayısı, Yatan hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Acil serviste tedavi gören hasta sayısı, Taburcu edilen hasta sayısı
HU ve HUANG, 2004	Değişken ve Sabit	Yatak sayısı, Doktor sayısı, Hemşire sayısı	Taburcu hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Hasta ortalama kalış gün sayısı
ELLANGOVA vd., 2014	Değişken ve Sabit	Yatak sayısı, Doktor sayısı, Uzman Doktor Sayısı	Ameliyat sayısı, Doğum sayısı
HARRIS vd., 2000	Değişken ve Sabit	Yatak sayısı, Çalışan sayısı	Taburcu hasta sayısı, Tedavi edilen hasta sayısı
CLEMENT vd., 2008	Değişken ve Sabit	Hemşire sayısı, Yatak sayısı	Doğum sayısı, Ölüm sayısı, Taburcu olan hasta sayısı
HARRISON ve SEXTON 2006	Sabit	Yatak sayısı, Çalışan sayısı	Tedavi edilen hasta sayısı
PARK vd., 2011	Sabit	Hemşire sayısı, Hekim sayısı	Gelir, Ayaktan hasta sayısı, Yatan hasta sayısı
YING, 2011	Değişken ve Sabit	Hemşire sayısı, Hekim sayısı, Yatak sayısı	Ayaktan tedavi edilen hasta sayısı, Yatarak tedavi edilen hasta sayısı
AYANOĞLU vd., 2010	Değişken ve Sabit	Hekim sayısı, Klinik yatak sayısı	Poliklinik sayısı, Yatak işgal oranı, Ameliyat sayısı
PAKDİL vd.,2010	Değişken ve Sabit	Hasta yatağı sayısı, Uzman hekim sayısı, Pratisyen hekim sayısı	Poliklinik sayısı, Taburcu hasta sayısı, Ölen hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Hastanede yatılan gün sayısı

3. YÖNTEM

Bu çalışma kamu hastane birlik yapılanmasına geçiş sonrasında kamu hastanelerinin 2013-2014 yıllarındaki performans çıktılarının değerlendirilmesini kapsamaktadır. 2014 yılı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu faaliyet raporuna göre Türkiye’de 874 kamu hastanesi bulunmaktadır. Bu hastanelerden 200 ve 200 üstü yatak sayısına sahip 206 kamu hastanesi faaliyet göstermektedir. Araştırmada 200 ve 200 üstü yatak sayısına sahip kamu hastanelerinin seçilme nedeni hastanelerin bulunduğu bölgelerdeki sağlık hizmeti talebinin fazla olması nedeniyle uygun örneklem oluşturmasıdır. Dal hastanelerine çalışma kapsamında ürettikleri hizmet çıktılarındaki farklılığa

bağlı olarak yer verilmemiştir. Araştırma kapsamında yer alan hastanelerden 2013-2014 yıllarına ait verilere ulaşmada sorun yaşanması nedeniyle 158 kamu hastanesi çalışma kapsamında yer almıştır. Çalışma kapsamında yer alan Sağlık Bakanlığı'na ait kamu hastanelerinin 112'si devlet ve 46'sı eğitim ve araştırma hastanelerinden oluşmaktadır. Kamu hastanelerinin sağlık hizmeti performans çıktılarından girdi değişkenleri olarak yatak sayısı, uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı, çıktı değişkenleri olarak ise muayene sayısı, taburcu sayısı, ameliyat sayısı, radyolojik tetkik sayısı, laboratuvar tetkik sayısı, yatak doluluk oranı, çalışan memnuniyeti seçilmiştir. Girdi ve çıktı değişkenlerinin seçilmesinde literatürde hastanelerin performans ölçümünde kullanılan değişkenler değerlendirilerek belirlenmiştir (bkz Tablo 1).

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımı

Girdi Değişkenleri	Tanım
Yatak Sayısı	Hastaları bakım ve tedavilerinin sağlanması amacıyla yatırıldığı yataklardır
Uzman Hekim Sayısı	Hastanede tam zamanlı çalışan uzman hekim sayısıdır
Pratisyen Hekim Sayısı	Hastanede tam zamanlı çalışan pratisyen hekim sayısıdır
Çıktı Değişkenleri	Tanım
Toplam Muayene Sayısı	Hastanede yapılan muayene sayılarının toplamıdır
Taburcu Sayısı	Hastanede tedavi süreci tamamlanıp taburcu olanların sayısal toplamıdır
Ameliyat Sayısı	Hastanede yapılan küçük, orta ve büyük ameliyatların sayısal toplamıdır
Radyolojik Tetkik Sayısı	Hastanede tanı sürecinde radyolojik tetkiklerin toplamıdır
Laboratuvar Tetkik Sayısı	Hastanede tanı sürecinde yapılan laboratuvar tetkiklerin toplamıdır
Yatak Doluluk Oranı	Belirli bir süre içerisinde hastane yataklarının ne oranda kullanıldığını gösteren orandır
Çalışan Memnuniyeti	Hastanede çalışan personelin iş süreçlerine yönelik memnuniyet düzeyini gösteren değerdir

Hastane performansını belirlemede kullanılan parametrik olmayan bir yöntem olan veri zarflama analizinin kullanımına yönelik birçok bilgisayar programı geliştirilmiştir (Hu ve Huang, 2004). Veri zarflama analizi Efficiency Measurement System (EMS) 1.3 paket programı ile yapılmıştır. Hastanelerin kullandıkları girdiler ile ürettikleri çıktılara ilişkin Sağlık Bakanlığı devlet ve eğitim ve araştırma hastanelerine ait 2013-2014 yılı verileri excel programına girildikten sonra EMS programına aktarılmış; model olarak girdi odaklı, ölçek olarak ise ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişkenlik özelliğine göre EMS programı çalıştırılmıştır. Araştırma kapsamındaki Sağlık Bakanlığı devlet ve eğitim araştırma hastaneleri öncelikle yıl ve etkinlik ölçüm sonuçları girdi ve çıktı değişkenlerine herhangi bir ağırlık girilmeden elde edilen sonuçlardır. Yüzde olarak etkinlik skorlarına göre % ES değeri 100 olan hastaneler etkin, % ES değeri 100'den küçük olan hastaneler ise etkin değildir. Analizler sonucu elde edilen bulguları, nispi etkinlik değeri olarak değerlendirmek gerekir. Çünkü etkinlik analizi ele alınan gruba göre birimler arasında nispi oluşumu yansıtmaktadır. Mesela bir hastanenin ya da yılın etkinlik değerinin % 100 çıkması, sadece mukayese edilen diğer kurumlar, yıllara göre ve sadece kullanılan girdi ve çıktı değerine göre etkinliği ifade etmektedir. Bu sonuçların bir kurum açısından mutlak tam etkinliği yansıttığı şeklinde yorum yapmak yanlış olur. Onun için bu tür çalışmalarda etkinlik ifadesi nispi etkinlik olarak algılanmalıdır (Temür ve Bakırcı, 2008).

Benzer girdiyi kullanarak benzer çıktıyı üreten homojen birimler, karar verme birimi olarak adlandırılmaktadır. Karar verme birimleri olarak 200 ve 200 üstü yatak sayısına sahip 158 kamu hastanesi çalışma kapsamında yer almıştır. Girdi değişken sayısı 3, çıktı değişken sayısı 7 olup literatürde yer alan değişken sayısına göre karar verme birim sayısının belirlenmesi kısıtını taşımamaktadır (Dyson vd., 2001).

Veri zarflama analizinde nasıl bir model kurulacağı girdi ve çıktı değişkenlerinin kontrolüne bağlı değişmektedir (Gülsevin ve Türkan, 2012). Model seçim kararında, karar vericinin girdi üzerinde denetimi mevcutsa girdiye yönelik, çıktı üzerindeki denetimi söz konusu ise çıktıya yönelik modelleri tercih etmesi beklenmektedir (Timor ve Lorcu, 2010). Hizmet sunucusu hastanelerin karar birimleri seçilmesi durumunda girdi ve çıktılarla ilgili standart bir uygulamanın olmayışının

çıkıktı yönelimli modellerin uygulanmasını zorlaştırmaktadır (Sherman, 1984). Girdiler üzerinde kontrolün daha fazla olduğu hastanelerin performans değerlendirilmesinde girdi yönelimli vza modeli tercih edilmiştir. Ölçeğe göre sabit ve değişkenlik yöntemlerinin uygulanmasında literatürde farklı uygulamalar söz konusudur. Örneğin Harris vd. (2000) ise çıkıktı miktarını sabit tutarak girdi miktarında meydana gelecek değişimleri ölçmek amacıyla sabit getiri yöntemini tercih etmiştir. Literatürde ölçek türünün kullanımına yönelik fikir birliği olmamakla birlikte bu durum sağlık alanında yapılan çalışmalara yansıtıldığı görülmektedir (bkz. Tablo 1).

4. BULGULAR

Karar birimleri olarak seçilen 200 ve üstü yatak sayısına sahip Sağlık Bakanlığı devlet ve eğitim araştırma hastanelerinin etkinlik analizinde kullanılan girdi ve çıkıktı değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 3. 2013-2014 yılları Sağlık Bakanlığı Devlet ve Eğitim Araştırma Hastanelerine Ait Değişkenlerin Ortalamaları

Girdiler	Değişkenler	2013		2014	
		DH	EAH	DH	EAH
		Ort	Ort	Ort	Ort
	Yatak Sayısı	355	621	360	629
	Uzman Hekim Sayısı	169	331	172	390
	Pratisyen Hekim Sayısı	13	11	12	10
Çıktılar	Toplam Muayene Sayısı	753.111	1.034.762	290.587	4.536.223
	Taburcu Sayısı	20.706	31.760	7381	12.007
	Ameliyat Sayısı	28.677	43.370	11.411	20.519
	Radyolojik Tetkik Sayısı	33.621	97.262	23.365	69.717
	Laboratuvar Tetkik Sayısı	1.891.735	3.846.028	682.179	1.583.567
	Yatak Doluluk Oranı	67,2	70,5	74,9	79,9
	Çalışan Memnuniyeti	0.94	0.96	0.95	0.97

2013 yılında devlet hastanelerinin ortalama yatak sayısı 355, eğitim araştırma hastanelerinin ise 621 olarak belirlenmiştir. Eğitim araştırma hastanelerinin 2013 yılında ortalama uzman hekim sayısı 331, 2014 yılında ise hekim sayısı 390 olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılında devlet hastanelerinin yatak doluluk oranı %67.2, 2014 yılında ise bu oran %74.9 olarak gerçekleşmiştir. Eğitim araştırma hastanelerinde 2013 yılı çalışan memnuniyeti 0.96, 2014 yılında ise 0.97 olarak belirlenmiştir. 2013 yılında devlet hastanelerinde toplam muayene sayısı ortalaması 753.111, 2014 yılında ise 290.587 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 4. Sağlık Bakanlığı Devlet ve Eğitim Araştırma Hastaneleri VRS ve CRS Etkinlik Skorlarının Dağılımı

Hastane Türü	Etkinlik Durumu	VRS				CRS			
		2013(n)	2013(%)	2014(n)	2014(%)	2013(n)	2013(%)	2014(n)	2014(%)
DH(N=112)	Etkin	63	%56.25	69	%61.60	65	%58.03	64	%57.14
	Etkin Değil	49	%43.75	43	%38.39	47	%41.96	48	%42.85
	Etkinlik Ortalaması	%96.73		%97.28		%95.63		%94.51	
EAH(N=46)	Etkinlik Durumu	2013(n)	2013(%)	2014(n)	2014(%)	2013(n)	2013(%)	2014(n)	2014(%)
	Etkin	37	%80.43	39	%84.78	25	%54.34	28	%60.86
	Etkin Değil	9	%19.56	7	%15.21	21	%45.65	18	%39.13
	Etkinlik Ortalaması	%98.35		%99.19		%95.13		%94.18	
Toplam	Etkinlik Durumu	2013(n)	2013(%)	2014(n)	2014(%)	2013(n)	2013(%)	2014(n)	2014(%)
	Etkin	100	%63.29	108	%68.35	90	%56.96	92	%58.22
	Etkin Değil	58	%36.70	50	%31.64	68	%43.03	66	%41.77
	Toplam	158	100	158	100	158	100	158	100

Tablo 4’de devlet ve eğitim araştırma hastaneleri VRS ve CRS Etkinlik Skorlarının Dağılımı verilmiştir. 2013 yılında VRS modeline göre hastanelerin %63’ü etkin iken, %36’sı etkin olmadığı belirlenmiştir. VRS modeline göre 2014 yılında ise hastanelerin %68’i etkin ve %31’i etkin bulunmamıştır. 2013 yılında CRS modeline göre hastanelerin %56’sı etkin iken, %43’ü etkin olmadığı belirlenmiştir. CRS modeline göre 2014 yılında ise hastanelerin %58’i etkin ve %41’i etkin bulunmamıştır. VRS ve CRS modellerine göre yapılan etkinlik analizinde etkinlik ortalamalarının 100’e yakın olduğu belirlenmiştir. Girdi yönelimli VRS modelinde etkinlik ortalamalarının 2013-2014 yıllarında eğitim araştırma hastanelerinde etkin olma durumuna daha fazla yakın olduğu (%98-%99) belirlenmiştir.

Tablo 5. Sağlık Bakanlığı Devlet ve Eğitim Araştırma Hastanelerinin Etkinlik Skorlarının Dağılımı

Hastane Türü	2013 VRS				2014 VRS			
	Etkin	0.90-0.99	0.80-0.89	0.70-0.79	Etkin	0.90-0.99	0.80-0.89	0.70-0.79
DH	63	35	13	1	69	31	12	
EAH	37	4	5		39	6	1	
Hastane Türü	2013 CRS				2014 CRS			
	Etkin	0.90-0.99	0.80-0.89	0.70-0.79	Etkin	0.90-0.99	0.80-0.89	0.70-0.79
DH	47	46	18	1	47	36	27	2
EAH	25	12	7	2	19	15	8	4

Tablo 5’de devlet ve eğitim araştırma hastanelerinin etkinlik skorlarının dağılımı yer almaktadır. Girdi yönelimli VRS modeline göre devlet hastanelerinin etkinlik skorlarının 2013 yılında 0.90-0.99 arasındaki dağılımında 35 devlet hastanesi, 2014 yılında ise 31 devlet hastanesi olarak belirlenmiştir. CRS modeline göre ise 2013 yılında 0.90-0.99 arasındaki dağılımında 46 devlet hastanesi, 2014 yılında ise 36 devlet hastanesidir. Eğitim araştırma hastanelerinin VRS modeline göre etkinlik skoru dağılımına bakıldığında 2013 yılında 0.80-0.89 arasında 5, 2014 yılında ise 1 olarak belirlenmiştir. Girdi yönelimli CRS modeline göre 2013 yılında 0.90-0.99 arasında 46, 2014 yılında ise 36 devlet hastanesi belirlenmiştir. Eğitim araştırma hastanelerinin CRS modeline göre etkinlik skoru dağılımına bakıldığında 2013 yılında 0.90-0.99 arasında 12, 2014 yılında ise 15 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 6. 2013-2014 Yılları Sağlık Bakanlığı Devlet ve Eğitim Araştırma Hastaneleri Girdi Yönelimli Ölçeğe Göre Sabit ve Değişken Getirili En düşük En Yüksek Etkinlik Skorları

DH	2013		2014	
VRS	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik
	78.09%	100	80.30%	100
	2013		2014	
CRS	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik
	73.86%	100	74.32%	100
EAH	2013		2014	
VRS	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik
	88.10%	100	88.71%	100
	2013		2014	
CRS	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik	En düşük etkinlik	En yüksek etkinlik
	74.02%	100	76.34%	100

Tablo 6’da devlet ve eğitim araştırma hastaneleri girdi yönelimli ölçeğe göre sabit ve değişken getirili en düşük ve en yüksek etkinlik skorları yer almaktadır. Girdi yönelimli CRS modeline göre devlet hastanelerinin 2013 yılında en düşük etkinlik %73.86, 2014 yılında ise %74.32 olarak belirlenmiştir. VRS modeline göre eğitim araştırma hastanelerinin 2013 yılında en düşük etkinlik %88.10, 2014 yılında ise %88.71 olarak gerçekleşmiştir. CRS modeline göre eğitim araştırma hastanelerinin 2013 yılında en düşük etkinlik %74.02, 2014 yılında ise en düşük etkinlik %76.34 olarak bulunmuştur.

5. SONUÇ

Kamu hastane birlik yapılanması sonrasında devlet ve eğitim araştırma hastaneleri gibi karar verici birimlerde 2013 ve 2014 yılını içeren verilerden yatak sayısı, hekim sayısı, muayene sayısı, ameliyat sayısı gibi sağlık hizmeti üretim sürecine yönelik girdi ve çıktı değişkenleri kullanılarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

2013 yılında devlet hastanelerinin ortalama yatak sayısı 355, yatak doluluk oranı %67.2 olarak belirlenmiştir. Eğitim araştırma hastanelerinin 2014 yılında ise ortalama yatak sayısı 629, yatak doluluk oranı ise %74.9 olarak gerçekleşmiştir. Yatak doluluk oranı hastane yataklarının ne kadar etkin kullanıldığını gösteren oran olup 2013 yılına göre devlet ve eğitim araştırma hastanelerinde yatak doluluk oranının arttığı sonucu hastane yataklarının etkin kullanıldığı şeklinde yorumlanabilir. Eğitim araştırma hastanelerinde 2013 yılı çalışan memnuniyetinin 0.96, 2014 yılında ise 0.97 oranında gerçekleştiği belirlenmiştir. Devlet hastanelerinde 2013 yılı çalışan memnuniyeti 0.94, 2014 yılında ise 0.95'dir. Sağlık Bakanlığı eğitim araştırma ve devlet hastanelerinde 2013-2014 yıllarında gerçekleşen çalışan memnuniyetinde değişim oranları değerlendirildiğinde 0.01 oranında artış gerçekleşmiştir. Hasta ve çalışan memnuniyeti ölçümü için kullanılan anketler aracılığıyla elde edilen değerler hastanelerin kalite değerlendirme süreçleri içerisinde yer alan ve günümüzde performans puanlarına yansıyan sonuçlardır. Memnuniyet değerlerinin 0-1 arasında değiştiği, değer 1'e yaklaştıkça memnuniyetin arttığı, 0'a yaklaştığında ise memnuniyetin azaldığı olarak değerlendirilir. 2013-2014 yıllarında gerçekleşen kamu hastane birlikleri yapılanması ile birlikte 200 ve üstü yatak sayısına sahip kamu hastanelerindeki çalışanların memnuniyetinde etkili bir değişimin yaşanmadığı söylenebilir. Sağlık kurumlarında çalışanların memnuniyetini etkileyen iletişim, çalışma saatleri, çalışma ortamı gibi birçok faktör vardır. Bu faktörlerin etkilerini değerlendirme ve çalışanların memnuniyetlerini artırıcı düzenlemelerde hastane yöneticileri sorumluluğa sahiptir. Çalışan memnuniyeti kamu hastanelerinde hizmeti üreten memnuniyeti olup iyi yönetilen kamu hastanesinde işinden memnun çalışanların ürettiği hizmetin kalitesi olumlu etkilenecektir.

Çıktı değişkenlerinden toplam muayene sayısı devlet hastanelerinde 2013 yılına göre 2014 yılında azalma gösterirken, eğitim araştırma hastanelerinde artış gerçekleşmiştir. Radyolojik ve laboratuvar tetkik sayıları eğitim araştırma ve devlet hastanelerinde 2013 yılına göre 2014 yılında azalma gözlenmiştir. Özellikle performansla dayalı ek ödeme sistemi ile gereksiz tetkik sayısındaki artışlar maliyet artışına neden olmakla birlikte sağlık hizmetlerinde finansman açığına neden olmuştur. Bu açıdan değerlendirildiğinde 2014 yılında tetkik sayısındaki azalma kamu hastanelerinde sağlık hizmetleri üretim sürecinin etkinliği olarak yorumlanabilir.

2013-2014 yılları kamu hastanelerine ait girdi ve çıktı değişkenleri performansına ait analizler sonucu elde edilen sonuçları, nispi etkinlik değeri olarak değerlendirmek gerekir. Örneklem grubundaki karar birimi olarak seçilen hastanenin etkinlik değerinin % 100 çıkması, kullanılan girdi ve çıktı değerine göre etkinliği ifade etmekte olup mutlak tam etkinliği yansıtmamaktadır. Girdi yönelimli değişken getirili ölçek modeline göre 2013 yılında hastanelerinin etkinlikleri değerlendirildiğinde %63'ü etkin iken, 2014 yılında ise hastanelerin %68'i etkin bulunmuştur. Sabit getirili ölçek modeline göre 2013 yılında hastanelerin %56'sı etkin iken, 2014 yılında ise hastanelerin %58'i etkin olarak değerlendirilmiştir. 2013-2014 yıllarında gerçekleşen etkinlik değerlerine göre her iki yılda da karar birimi devlet ve eğitim araştırma hastanelerinin yarısından fazlasının etkin olduğu söylenebilir. Girdi yönelimli modele göre 2013 yılında devlet hastanelerinde gerçekleşen en düşük etkinlik skoru %73.86, eğitim araştırma hastanelerinde ise %74.02 olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılında gerçekleşen devlet hastanelerinde en düşük etkinlik skoru %74.32, eğitim araştırma hastanelerinde ise %76.34 olarak bulunmuştur. Etkinlik skorları değerlendirildiğinde en düşük etkinlik skorlarının minimum etkinlik skorlarının %70'in altına düşmediği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Amaratunga, D., Baldry, D. & Sarshar, M. (2002). "Assessment of Facilities Management Performance-What Next? ", *Facilities*,18(2): 66-75.
- Atılgan, E. (2012). " Hastane Etkinliğinin Stostatik Sınır Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi, T.C.Sağlık Bakanlığı Hastaneleri İçin Bir Uygulama", Doktora Tezi, Hacettepe Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,
- Ateş, H., Kırılmaz, H. & Aydın S. (2007). Sağlık Sektöründe Performans Yönetimi: Türkiye örneği, Asil Yayınevi, Ankara.
- Charnes, A., Cooper, W.W. & Rhodes, E. (1978). "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*,10(4): 429-444.
- Chen L., Tat H., Osman M. & Rosli A. (2010). "Are Managerial Competencies a Blessing to the Performance of Innovative SMEs in Malaysia? ", *International Journal of Economics and Management*, 4(1): 120-36.
- Depren, O. (2008). " Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama", Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Donabedian, A. (1988). "The Quality of Care: How Can It Be Assessed? ", *Journal of the American Medical Association*, 260(6): 1743-1748.
- Dyson, R. G., Allen, R., Camanho, A.S., Podinovski, V.V., Sarrico, C.S. & Shale, E.A. (2001). "Pitfalls and Protocols in DEA", *European Journal of Operational Research*, 132(4): 245-259.
- Gök, M. Ş. & Sezen, B. (2009). "Performansa Dayalı Ödeme Sisteminin Türkiye'deki Hastane Verimliliklerine Etkisi", 1. Uluslararası Performans ve Kalite Kongresi, 19-21 Mart, T.C. Sağlık Bakanlığı, 303-310, Antalya.
- Gülsevin, G. & Türkan, A. H. (2012). "Afyonkarahisar Hastanelerinin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi", *AKÜ FEBİD*, 12(1): 1-8.
- Harris, J.M., Ozgen H. & Ozcan Y.A. (2000). " Do Mergers Enhance the Performance of Hospital Efficiency? ", *Journal of Operations Research Society*, 51(4): 801-11.
- Hu, J. L. & Huang, Y.F. (2004). "Technical Efficiencies in Large Hospitals: A Managerial Perspective", *International Journal of Management*, 21(4): 510.
- Fottler (1987) Fottler, M. (1987). "Health Care Organizational Performance: Present and Future Research", *Journal of Management*, 13(2): 10-14.
- Kaya, S. (2005). Sağlık Hizmetlerinde Sürekli Kalite İyileştirme, Pelikan Yayınları, Ankara.
- Keating, NL., Rosenthal, MB., Landrum, MB., Meara, E., Huskamp, HA. & Conti RM. (2007). "Using Performance Data to Identify Preferred Hospitals", *Health Serv Res*, 42(6): 2019-2119.
- Koss, R., Hanold, L. & Loeb, J. (2002). "Integrating Healthcare Standards and Performance Measurement", *Disease Management & Health Outcomes*, 10 (2): 81-84.
- Kruk, E. M. & Freedman, P. L. (2008). "Assessing Health System Performance in Developing Countries: A Review of The Literature", *Journal of Health Policy*, 85 (6): 263-276.
- Lauras, M., Marques, G. & Gourc, D. (2010). "Towards Multi-Dimensional Project Performance Measurement System", *Decision Support System*, 48 (1): 342-353.
- Mettler, T. & Rohner, P. (2009). "Performance Management in Health Care: The Past, The Present and The Future", *Wirtschaftsinformatik*, 2(1): 699-708.

Muchiri, P., Pintelon, L., Gelders, L. & Martin, H. (2010). "Development of Maintenance Function Performance Measurement Framework and Indicator", *International Journal of Production Economics*, 32(3): 244-361.

Özden, Ü. H. (2008). "Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2): 167-185

Ülgen, H. & Mirze S.K. (2004). *İşletmelerde Stratejik Yönetim, Literatür Yayınları*, İstanbul.

Pakdil, F. (2007). "Hastanelerde Sürekli Performans İyileştirme Sürecinin Kalite Maliyetlerine Odaklanması ve Bir Ölçüm Modeli Önerisi", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1): 35-54.

Papanicolas, I., Smith, C.P. & Mossialos, E. (2008). "Principles of Performance Measurement", *Euro Observer-The Health Policy Bulletin of the European Observatory Health Systems and Policies*, 10(1): 1-4.

Purbey, Sh., Mukherjee, K. & Bhar, Ch. (2007). "Performance measurement system for healthcare Processes", *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(3): 241-251.

Roski J., McClellan, M., McKethan, A.N. & Fisher, E.S. (2011). "A National Strategy to Put Accountable Care Into Practice", *Health Affairs*, 29(5): 982-90.

Sherman, H. (1984). "Hospital Efficiency Measurement and Evaluation: Empirical Test of a New Technique", *Medical Care*, 22(10): 922-38.

Shaw, K., Abraham, S.E, Karns, L.A. & Mena, M.A. (2001). "Managerial Competencies and The Managerial Performance Appraisal Process", *Journal Management Development*, 20(10): 842-852.

Şahin, İ. (1998). "Sağlık Kurumlarında Göreceli Verimlilik Ölçümü. Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırmalı Verimlilik Analizi", *Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Dergisi*, 32(4): 123-145.

Şahin, İ. & Özgen, H. (2000). "Sağlık Bakanlığı İl Devlet Hastanelerinin Karşılaştırmalı Verimlilik Analizi", *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 5(3): 41-61.

Şahin, İ. (2008). "Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırmalı Analizi", *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11(1): 10-21.

Tarım, M. (2004). "Sağlık Organizasyonlarında Performans Ölçme ve Dengeli Puan Cetveli", *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 7(2): 233-248.

Tengilimoğlu, D., Işık, O. & Akbolat, M. (2015). *Sağlık İşletmeleri Yönetimi*, Nobel Yayınları, Ankara.

Temür, Y. & Bakırcı, F. (2008). "Türkiye'de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması", *Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3): 21-31.

Timor, M. & Lorcu F. (2010). "Türkiye ve Avrupa Birliği'ne Üye Ülkelerin Sağlık Sistemlerinin Performanslarının Kümeleme ve Veri Zarflama Analizi ile Karşılaştırılması", *Yönetim Dergisi*, 21(65): 28-30.

Weng, S. J., Wu, T., Blackhurst, J. & Mackulak, G. (2009). "An Extended DEA Model for Hospital Performance Evaluation and Improvement", *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 9(2): 39-53.

Yolalan, R. (1993). "Veri Zarflama Yöntemi", *MPM Verimlilik Dergisi*, 3(1): 132-145.

Yun, Y.B., Nakayama, H. & Tanino, T. (2004). "A Generalized Model for Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, 157(1): 87-105.