

KAMU HASTANELERİNDE VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ: AKDENİZ BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Dr. Hatice ESEN¹

Doç. Dr. Vahit YİĞİT²

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Akdeniz Bölgesinde Sağlık Bakanlığına bağlı A-B ve C hizmet rol grubunda yer alan kamu hastanelerinin teknik verimliliğini analiz etmektir. Araştırma ile verimli olan ve verimli olmayan hastaneler tespit edilecektir. Verimli olmayan hastaneler için potansiyel iyileştirme önerilerinde bulunulacaktır. Araştırmada Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılmıştır. VZA analizinde CCR ve BCC modeline göre hastaneler değerlendirilmiştir. VZA yönteminin değişkenleri dört girdiden (uzman hekim, hemşire, yatak sayısı, toplam gider) ve dört çıktıdan (muayene sayısı, ağırlıklı ameliyat sayısı, yatak doluluk oranı, sağlık hizmeti geliri) oluşmaktadır. Yapılan analiz sonucunda araştırma kapsamındaki hastanelerin yaklaşık % 63,3'ünün (CCR) verimsiz olduğu tespit edilmiştir. Hastanelerin verimlilik ortalaması 0.91 (CCR), 0.95 (BCC) ve ölçek verimliliği ise 0.96 olarak tespit edilmiştir. Hastanelerin verimlilik düzeyleri ile hizmet rol grupları arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı ($p \leq 0,05$) fark bulunmuştur. Sonuç olarak Akdeniz Bölgesinde yer alan kamu hastaneleri kaynaklarını etkin ve verimli kullanmaları için girdilerini rasyonel yöntemlerle tahsis etmelidirler. Verimsiz hastaneleri ise verimli olabilmeleri için girdilerini azaltmalılar veya çıktılarda potansiyel iyileştirmeler yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hastane, Verimlilik, Performansı, VZA, Teknik Verimlilik

EFFICIENCY MEASUREMENT IN PUBLIC HOSPITALS: THE CASE OF THE MEDITERRANEAN REGION

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the technical efficiency of public hospitals in the A-B and C service role groups of the Ministry of Health in the Mediterranean Region. Research will be determined by efficient and non-efficient hospitals. Potential improvement suggestions will be made for inefficient hospitals. Data Envelopment Analysis (DEA) method was used in the study. In the DEA analysis, hospitals were evaluated according to the CCR and BCC model. In DEA, variables consist of four inputs (specialist physician, nurse, bed number, total cost) and four outputs (number of examinations, weighted operations, bed occupancy rate, health service income). As a result of the analysis, it was found that approximately 63.3% (CCR) of the hospitals included in the study were inefficient. The average efficiency of the hospitals was 0.91 (CCR), 0.95 (BCC) and the scale efficiency was 0.96. There was a statistically significant difference ($p \leq 0,05$ ()) between the efficiency levels of hospitals and service role groups. As a result, public hospitals in the Mediterranean Region should allocate their inputs with rational methods in order to use their resources effectively and efficiently. Efficient hospitals should be able to reduce their inputs or provide potential improvements in output to be efficient.

Keywords: Hospital, Productivity, Performance, DEA, Technical Efficiency

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, hatice.esen@gmail.com

² Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Sağlık Yönetimi, yigitv@hotmail.com

GİRİŞ

Performans ve verimlilik, sağlık sisteminin en önemli amaçlarından biri olarak kabul edilmektedir (Linna vd., 2006:269). Sağlık sektörü kaynakların etkin ve verimli kullanılması gereken en önemli alandır. Türkiye’de sağlık hizmetleri sunumu, kamu ve özel hizmet sunucular tarafından sağlanmaktadır. 2017 yılı verilerine göre Türkiye’deki hastanelerin ve yatak sayılarının büyük bir çoğunluğu Sağlık Bakanlığına aittir. Bu nedenle kamu hastanelerinde performans ölçümünün yapılması, verimsizlik nedenlerinin tespit edilmesi, kaynakların etkin kullanımı önem arz etmektedir.

Sağlık harcamaları dünya ölçeğinde değerlendirildiğinde; OECD ülkelerinde Gayrisafi Yurt İçi Hâsılanın (GSYH)’nın % 9 unu oluştururken iken Türkiye’de % 4,3 ünü, ABD’de ise %17,2’sini oluşturmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere sağlık sektörü harcamalarının yaklaşık % 40-50’si hastaneler tarafından yapılmaktadır (Pourmohammadi vd., 2018:2). Özellikle sağlık harcamalarının önemli bir kısmını kullanan hastanelerin; mevcut kaynakları optimize ederek sağlık hizmeti sunması gerekmektedir. Kaynakların etkin kullanılabilmesi için, hastanelerin bilimsel düzeyde performanslarının ölçülerek kaynak israf düzeyinin tespit edilmesi gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinin önemli sunucularından biri olan hastane işletmelerinin varlıklarını sürdürebilmeleri, her şeyden önce sağlık bakım hizmetlerini yüksek kalitede en düşük maliyetle sunmaları ve kaynaklarını etkin olarak kullanmalarına bağlıdır (Yiğit ve Yiğit, 2016:256). Sağlık kuruluşlarının giderek artan maliyet ve rekabet koşullarında sürekliliğinin sağlanabilmesi için tüm kaynakların etkin ve verimli kullanılması zorunlu kılmaktadır (Yiğit 2016:9).

Performansın boyutu olan verimlilik, bir kurumun mevcut kaynaklarını ne derece iyi kullandığını göstermektedir. Genel anlamda ise var olan kaynaklar ile elde edilen çıktı arasındaki ilişki olarak tanımlanmakta ve çıktı/girdi şeklinde formüle edilmektedir (Şahin, 2008:6). Etkililik ise planlanan hedeflere ulaşmanın ölçüsü (SAS, 2015:10) yani mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanılarak maksimum çıktının elde edilmesidir (Karahan ve Özgür, 2011:41). Örneğin, bir hastane verimli olabilir ancak etkili olmayabilir, etkili olduğu halde verimli olmayabilir. Hastane yöneticileri yönetim alanlarındaki kaynakları kullanmak için yeni yöntemleri uyarlayarak kaliteli ve etkili tıbbi hizmet çıktıları üretmeyi hedeflemektedir. Amaç hem verimliliği hem de etkililiği sağlamaktır (Özcan, 2014:4-5).

Kurumsal performans ölçümü; ülkemizde sağlık sisteminin değişen ihtiyaçları yanı sıra hasta güvenliği, laboratuvar güvenliği, hasta hakları, tesis güvenliği gibi özellikleri kapsayan uluslararası ülkeler ile kıyaslanabilecek kimliğe kavuşma isteğinden doğmuştur (Tengilimoğlu vd., 2015:422). Sağlık kuruluşlarında yönetsel ve mali özerkliği sağlamak, tasarrufa teşvik etmek, kaliteyi artırmak, kaynak kullanımının ve hizmet sunumunun etkinlik ve verimliliğini değerlendirmek için (Akdağ, 2008) bir çok yasal düzenleme yapmıştır. Böylece sağlık sektörüne ayrılan kaynaklarının önemli bir kısmı tüketen sağlık kuruluşlarının en temel sorunu olan kısıtlı kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasına çözüm bulunması amaçlanmıştır (Vaz vd., 2008:27). Bakanlık yaptığı bu yasal düzenlemelere hastanelerin belli ölçüde kullandıkları girdileri çıktılara dönüştürme süreçlerindeki etkinlikleri de ölçülebilmektedir.

Kurumsal performans değerlendirmesinde genellikle finansal ölçütler yaygın kullanılmakta iken son yıllarda ise bu ölçütlerin kısıtlılığını ortadan kaldırmak için kullanılan finansal olmayan parametreler de kullanılmaya başlanmıştır (Marşap, 2014:434). Kurumsal performans ölçümü, kurumun önceden belirlenen stratejik amaçları ve hedefleri doğrultusunda ne kadar başarı gösterdiğinin, kurumun güçlü ve zayıf yönlerinin ve kurumun gelecekteki önceliklerinin belirlenmesine yardımcı olan ve genel başarı düzeyini ortaya koymak için yapılan değerlendirmedir (Tengilimoğlu ve Toygar 2013:52; Özdemir, 2009:48). Sağlık Bakanlığı 2006 yılında kurumsal performans uygulamasına geçmiş ve sağlık kurumlarının kurumsal performanslarının ölçülmesinde; hasta memnuniyeti, poliklinik hizmetleri, kurum alt yapısı ve hizmet kalite standartları denetim puanı esas almıştır (Atabek 2014:26). Daha sonra sağlık kurumları yöneticilerinin performansını değerlendirme, ek ödeme, görevden alma veya yeniden atama süreci için dengeli puan cetvelinden yararlanılarak geliştirilen verimlilik karnesi geliştirilmiştir (Marşap, 2014:434; Uçkun ve Şahin 2016:370-375).

Hastanelerin temel amacı kar etmekten ziyade, ulaşılabilir, kaliteli, yeterli düzeyde hizmet sunmaktır (Naveh ve Stern, 2005:249). Ancak hastanelerinde varlıklarını sürdürebilmeleri, yüksek kalitede ve düşük maliyetle sağlık bakım hizmetlerini sunmaları, kaynaklarını etkin olarak kullanmalarına bağlıdır (Yiğit ve Yiğit, 2016:256). Sağlık hizmet sunumunda kullanılan kaynakların kısa sürede artırılması oldukça zordur. Bir başka deyişle sağlıkta kaynak sorunu en önemli sorundur. Bu nedenle mevcut olan kaynakları en uygun bir şekilde kullanılması zorunluluktur (Çelik, 2011:239).

Hastanelerin performansını ölçmek çok boyutlu ve karmaşık bir süreçtir. Yapılan çalışmalarda sıklıkla maliyet göstergeleri, çıktı oranları ve finansal göstergeler kullanılmıştır. Hastane hizmet performansı için poliklinik sayısı, taburcu edilen hasta sayısı, ölüm oranını, ameliyat sayısı, doğum sayısı, yatılan gün sayısı, acil servise müracaat oranı gibi göstergeleri kullanılmaktadır (Tengilimoğlu vd., 2015:409-410). Hastane performansı; oran analizi, parametrik ve parametrik olmayan ölçüm yöntemleri gibi farklı teknikler kullanılarak ölçülmektedir (Çalışkan, 2016; Kayahan, 2016:159; Gollhofer, 2015:38). Bu yöntemlerden en sık kullanılan parametrik olmayan Veri zarflama analizi (VZA) yöntemidir. VZA, çoklu girdi ve çıktılarının aynı anda ele alınmasını sağladığı için hastane verimliliğini ölçmek için kullanılan en uygun yöntemdir (Büchner vd.,2016:132). VZA, finansal kuruluşlar, demiryolları, havaalanları, elektrik dağıtım şirketleri, hastaneler ve sağlık sektörü, denizcilik, otel ve restoranlar, iletişim, medya, banka gibi pek çok sektörde verimlilik değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Arancı, 2012:36; Demirci, 2012:34). VZA, kamu hizmetlerinin teknik verimliliğinin ölçülmesinde ve benzer hizmetleri sunucuları ile doğrudan karşılaştırma yapılmasını sağlayan uygun modeldir. VZA, hastanelerin yalnızca verimlilik düzeylerini bulamaz, aynı zamanda verimsizlik nedenlerini ortadan kaldırmak için alternatif çözümler sunar ve iyileştirme süreci için önemli bulguları ortaya koymaktadır (Gök, 2012:14). VZA, ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından geliştirilen, sabit getiri varsayımı (Constant to Return Scale- CRS-CCR) altında karar verme birimlerini hem teknik etkinliği, hem de ölçek etkinliğini belirleyen bir yöntemdir (Cooper vd., 2011:12).

BCC modeli ise, 1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilen, ölçeğe göre değişken getiri (Variable Return to Scale- VRS) varsayımı altında teknik etkinliği ölçer ve bu kişilerin isimlerinin baş harflerinden oluşmaktadır. Çoklu girdi ve çoklu çıktı üreten KVB'nin etkinliğini ölçmek, hesaplamaları kolaylaştırmak için CCR modeli BCC modeli en sık kullanılan VZA modelleridir (Asandului vd.,, 2014).

Bu araştırmanın amacı Akdeniz Bölgesinde yer alan Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerin belirlenen girdi ve çıktı değişkenleri doğrultusunda, performanslarını değerlendirmek, araştırma alanı içerisindeki karar verme birimlerinden (KVB) etkin sınır üzerinde olmayanların verimsizliklerinin kaynağını tespit ederek alınacak önlemleri belirlemek ve çözüm önerileri geliştirmektir.

1. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın evrenini Akdeniz Bölgesinde yer alan Sağlık Bakanlığına bağlı hastaneler oluşturmaktadır. VZA, benzer girdileri kullanarak benzer çıktıları elde edildikleri varsayımına dayalı olduğu için araştırmada A–B ve C hizmet rol grubunda yer alan 30 hastane KVB olarak seçilmiştir. Araştırma, hastanelerin 2016 yılı verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler hastanelerin bağlı olduğu Genel Sekreterliklerden yazılı izin ile temin edilmiştir. Veriler elde edildikten sonra SPSS 21.0 paket programı kullanılarak korelasyon analizi yapılmıştır. Hastanelerin teknik verimlilik değerlendirilmesinde VZA yöntemi ile girdi yönelimli CCR, BCC ve ölçek etkinliği modeline göre değerlendirilmiştir.

Araştırma kapsamında D, E hizmet rol grubunda yer alan hastaneler ile dal hastanesi olarak hizmet veren Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, farklı özelliklere sahip olmaları, benzer girdi ve çıktı değişkenlerine sahip olmaması nedeniyle araştırma kapsamının dışında tutulmuştur.

Araştırmada hastanelerin etkinlik düzeylerinin değerlendirilmesi için dört girdi değişkeni (hekim sayısı, hemşire sayısı, yatak sayısı ve toplam giderleri) ve dört çıktı değişkeni (muayene sayısı, ağırlıklı ameliyat sayısı, yatak doluluk oranı, toplam gider) belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Girdi Değişkenleri	Çıktı Değişkenleri
X1: Hekim Sayısı	Y1: Muayene Sayısı
X2: Hemşire Sayısı	Y2: Ağırlıklı Ameliyat Sayısı
X3: Yatak Sayısı	Y3: Yatak Doluluk Oranı
X4: Toplam Gelir	Y4: Toplam Gider

2. BULGULAR

Araştırmada verimlilik analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de verilmiştir. Araştırmada; KVB olarak 30 hastanenin girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin merkezi dağılım ölçülerinden minimum, maksimum ortalama, standart sapma değerleri verilmiştir. Buna göre; hastanelerin girdi değişkeni olarak ortalama 78 hekim, 226 hemşire ve 229 hasta yatağı, gideri 49.205.039 TL olarak tespit edilmiştir.

Çıktı değişkenlerinin ortalamasında hastane başına ortalama 708.400 hasta muayenesi, 1396 ağırlıklı ameliyat yapılmış, 46.213.304 TL gelir elde edilmiş, yatak doluluk oranı %65 olarak saptanmıştır.

Tablo 2: Girdi ve Çıktı Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

		Ort.	SS	Min.Değer	Max.Değer
Girdi Değişkenleri	X1:HekimSayısı *	78	90,3	8	415
	X2:Hemşire **	226	90,5	50	952
	X3:Yatak Sayısı	229	233,6	50	1040
	X4:Toplam Gider TL	49.205.039	60.715.065	7.623.491	295.665.840
Çıktı Değişkenleri	Y1:Toplam Muayene	708.400	615.083,28	103.387	2.555.987
	Y2Ağırlıklı Ameliyat	1.396	1.973,61	52	8.135
	Y3:Yatak Doluluk Oranı %	65,00	17,20	28,10	98,70
	Y4:Toplam Gelir (TL)	46.213.304	58.395.517	5.664.108	280.412.196

*(Uzman +Pratisyen Hekim) **(Hemşire +Ebe Sayısı)

Araştırmada girdi ve çıktılar arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için korelasyon analizi uygulanmıştır. Tablo 3’de görüldüğü gibi girdi ve çıktı değişkenleri arasında pozitif yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir.

Tablo 2: VZA Korelasyon Analizi

		X1	X2	X3	X4	Y1	Y2	Y3	Y4
X1	r	1							
	p								
X2	r	,959**	1						
	p	0,000							
X3	r	,938**	,983**	1					
	p	0,000	0,000						
X4	r	-0,041	-0,096	-0,116	1				
	p	0,832	0,613	0,542					
Y1	r	-0,104	-0,100	-0,113	-0,024	1			
	p	0,583	0,600	0,551	0,899				
Y2	r	,983**	,953**	,952**	-0,029	-0,168	1		
	p	0,000	0,000	0,000	0,880	0,374			
Y3	r	,536**	,513**	,526**	-0,163	0,131	,550**	1	
	p	0,002	0,004	0,003	0,388	0,492	0,002		
Y4	r	0,063	0,058	-0,011	0,241	-0,353	0,039	-0,050	1
	p	0,742	0,760	0,953	0,200	0,056	0,839	0,793	

*Korelasyon önem derecesi 0,05 düzeyde; **Korelasyon önem derecesi 0,01 düzeyde

VZA sonucu hesaplanan teknik etkinlik skorları 0 ile 1 arasında olup bu değerlerin 1’e yaklaşması etkinliğin arttığını, sıfıra yaklaşması ise hastanenin etkinliğin azaldığını göstermektedir. Teknik etkinlik skoru 1.00 ise tam teknik etkin durumu göstermektedir. Tablo 4’de ise hastanelerin CCR, BCC ve ölçek etkinliği bulguları sunulmuştur. CCR modeline göre hastanelerin %63,3’ünün (19), BCC modeline göre %50’si (15) verimsiz olduğu tespit edilmiştir. Ölçek verimliliği (CCR/BCC) analiz sonuçlarına göre hastanelerin %46,7’inin (14) verimsiz iken %53,3’ünün (16) verimli olduğu saptanmıştır. CCR modeline göre en düşük etkinlik skoru 0.550, BCC modeline göre 0.748, ölçek etkinliğine göre ise 0.700 olarak tespit edilmiştir. Etkin olmayan hastaneler referans grupları bölümünde yer alan hastaneleri örnek olarak etkin hale gelebilecektir. Örneğin en düşük etkinlik skoruna sahip olan H22 kodlu hastanenin etkin olabilmesi için H2’ye %25, H21’e %7 ve H24’e %16 oranında girdi veya çıktılarında iyileştirme yapması gerekmektedir (Tablo 4).

Tablo 3: Hastanelerin CCR, BCC ve Ölçek Etkinliği Skorları

DMU	CCR	BCC	Ölçek Etkinliği	Referans Grupları
H1	1,000	1,000	1,000	
H2	1,000	1,000	1,000	
H3	0,811	0,843	0,960	H2 (0,30) H18 (0,14) H21 (0,06)
H4	1,000	1,000	1,000	
H5	0,701	1,000	0,700	H2 (0,08) H4 (0,16) H12 (0,15) H21 (0,03)
H6	0,869	0,963	0,900	H2 (0,44) H12 (0,14) H18 (0,02) H21 (0,02)
H7	1,000	1,000	1,000	
H8	1,000	1,000	1,000	
H9	0,882	0,890	0,990	H2 (1,00) H19 (0,02) H21 (0,24)
H10	0,892	0,912	0,980	H2 (1,55) H18 (0,29) H19 (0,03) H 21 (0,08) H24
H11	0,866	0,872	0,990	H2 (0,02) H7 (0,93) H24 (0,23)
H12	1,000	1,000	1,000	
H13	0,796	1,000	0,800	H2 (0,12) H4 (0,10) H12 (0,17) H21 (0,04)
H14	0,940	0,940	1,000	H2 (0,76) H18 (0,21) H25 (0,02)
H15	0,861	0,869	0,990	H2 (0,70) H4 (0,05) H12 (0,15)
H16	0,931	0,947	0,980	H2 (1,55) H18 (0,06) H25 (0,35)
H17	0,950	0,953	1,000	H12 (0,23) H18 (0,52)
H18	1,000	1,000	1,000	
H19	1,000	1,000	1,000	
H20	0,873	0,873	1,000	H2 (0,48) H18 (0,49) H25 (0,02)
H21	1,000	1,000	1,000	
H22	0,550	0,748	0,740	H2 (0,25) H21 (0,07) H24 (0,16)
H23	0,800	0,936	0,860	H2 (1,74) H18 (0,73) H24 (0,97)
H24	1,000	1,000	1,000	
H25	1,000	1,000	1,000	
H26	0,971	1,000	0,970	H2 (6,54) H19 (0,58)
H27	0,998	1,000	1,000	H1 (0,05) H2 (2,39) H19 (0,01) H24 (0,12)
H28	0,843	0,885	0,950	H2 (0,34) H12 (0,28) H18 (0,44)
H29	0,880	0,883	1,000	H2 (0,56) H18 (0,12) H21 (0,06) H24 (0,12)
H30	1,000	1,000	1,000	H2 (1,22) H18 (0,23) H19 (0,10) H21 (0,23)

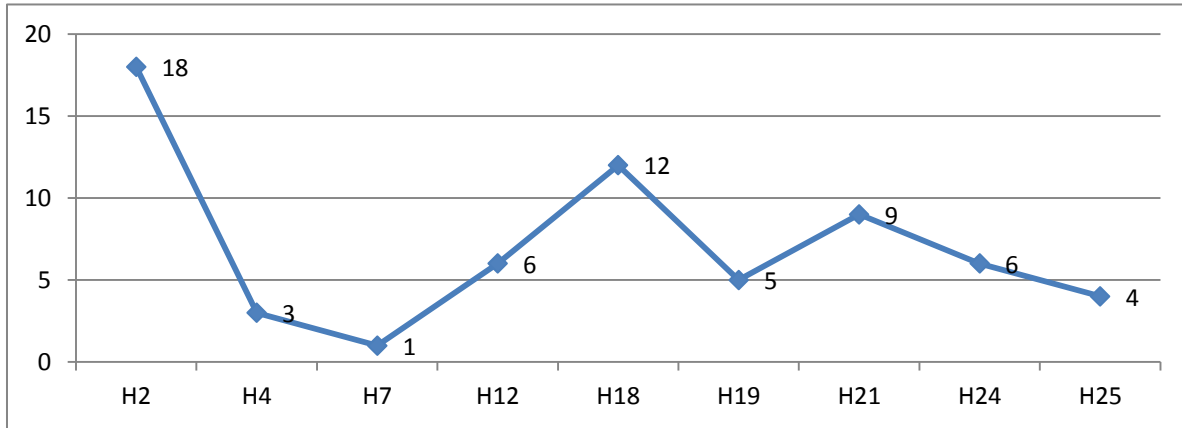
Hastanelerin ortalama verimlilik skoru; CCR modeline göre 0,912 BCC modeline göre 0,949 ve ölçek etkinliği ise 0,960 olarak tespit edilmiştir. CCR modeline göre %63,3'ünün, (19), BCC modeline göre %50'sinin (15), ölçek etkinliği (CCR/BCC) analiz sonuçlarına göre hastanelerin %46,7'si (14) hastanenin etkin olmadığı tespit edilmiştir. CCR modeline göre en düşük değer 0,550 BCC modeline göre en düşük puan ise 0,748 olarak saptanmıştır (Tablo 5).

Tablo 4: Hastanelerin Etkinlik Sonuçları

	CCR	BCC	Ölçek Etkinliği
Akdeniz Bölgesindeki Hastane Sayısı	30	30	30
Hastanelerin Ortalama Verimlilik Skoru	0,912±0,11	0,949±0,07	960±0,04
En Düşük Hastane Verimlilik Skoru	0,550	0,748	0,700
Verimli Hastane Sayısı	11	15	16
Verimsiz Hastane Sayısı	19	15	14
Verimsiz Hastanelerin %	63,3%	50%	%46,7
Verimsiz Hastanelerin Ortalama Verimlilik Skoru	0,861	0,898	0,914

Etkinliği düşük olan hastanelerin etkin olabilmesi için kendisine referans aldığı hastaneler Şekil 1'de gösterilmiştir. Buna göre H2 kodlu hastane 18 kez, H18 kodlu hastane ise 12 kez referans alınmıştır.

Şekil 1: Hastanelerin Referans Gösterilme Sıklığı



Hastanelerin verimlilik düzeyleri ile hizmet rol grupları arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı ($p \leq 0,05$) olduğu, bu farkın A ve C hizmet rol grubunda yer alan hastanelerden kaynaklandığı saptanmıştır (Tablo 6).

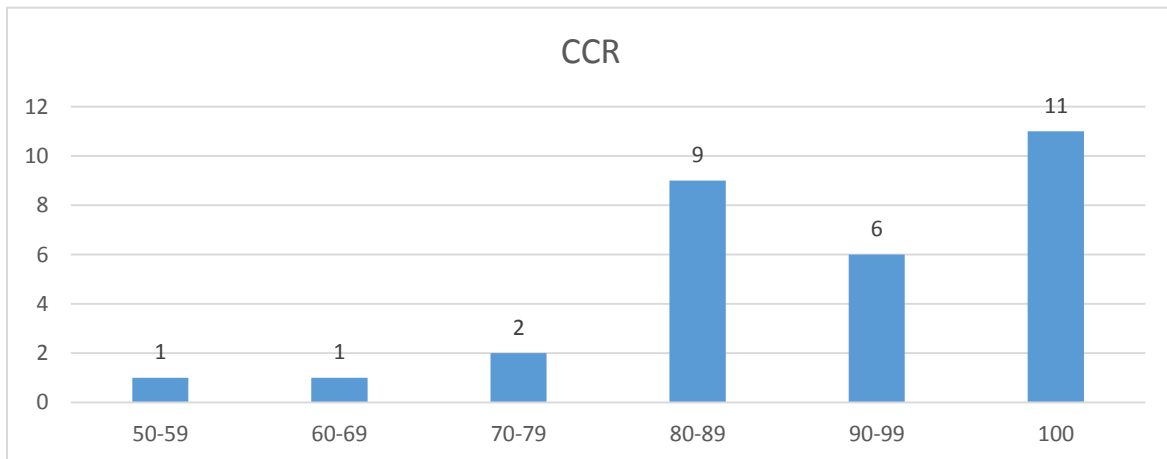
Tablo 5: Verimlilik- Hastane Rol Grubu Arasındaki İlişki

Hastane Rol Grubu	N	Sıra Ortalaması	KW	p
A	6	14,50		
B	11	20,64	8,615	,013
C	13	11,62		

Kruskal Wallis Test

CCR modeline göre hastanelerin verimlilik dağılım skorlarına bakıldığında %36.7'si (11) % 100 verimlidir. Hastanelerin; %20'si (6) %90-99 arasında verimlilik skoruna, %30'u (9) ise %80-89 arasında verimlilik skoruna sahiptir. Hastanelerin %6.7 (2) %70-79 arasında, %3.3'ü (1) %50-59 ve %3.3'de %60-69 olduğu tespit edilmiştir. Hastanelerin verimlilik skorları dağılım aralıklarına göre hastane sayı ve yüzde dağılımı Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2: CCR Modeline Göre Hastanelerin Verimlilik Skorlarının Dağılımı (%)



TARTIŞMA

Hastanelerin en önemli sorunu, sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için kaynaklarını etkin ve verimli olarak kullanmak zorunda olmasıdır. Özellikle sağlık harcamalarının büyük bir kısmını kullanan hastanelerin mevcut kaynakları en uygun şekilde kullanarak sağlık hizmeti sunması ve sonucunda da kaliteli sağlık çıktısı üretmesi gerekmektedir. Yetersiz olan kaynakların verimli kullanılabilmesi için ise hastanelerin bilimsel düzeyde performanslarının ölçülerek atıl durumda olan kaynaklarının tespit edilmesi önem arz etmektedir. Sağlık hizmeti sektöründe, genel olarak kapasite azaltılması söz konusu olamayacağı için etkin olmayan karar birimlerinin atıl kapasitelerini daha verimli kullanarak daha fazla çıktıya dönüştürmeleri gerekmektedir. Böylece hastaneler daha fazla hizmet üreterek verimlilik sınırı yaklaşabilirler. Bu araştırma ile hastanelerin performanslarını parametrik olmayan yöntemlerinden VZA ile ölçmeye çalışılmıştır. Hastanelerin kullandıkları girdiler ve ürettikleri çıktılar arasında benzerlik olması VZA'nin yapısına oldukça uygundur. Etkinlik düzeyi düşük olan hastaneler, VZA ile elde edilen analiz sonuçlara bakarak kıyaslama yapabilmekte ve etkin olabilmek için hangi hastaneyi referans almaları gerektiği hakkında bilgi sahibi olabilmektedir.

Bu çalışmada hastanelerin girdi ve çıktılarının etkinliğini değerlendirmek için VZA ile Akdeniz Bölgesi'nde yer alan Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerinin etkinlikleri ölçülmüştür. Araştırmada CCR modeline göre hastanelerin yalnızca %36.7'si verimli bulunmuştur. Ortalama verimlilik skoru; CCR modeline göre 0.912, BCC modeline göre 0.949 ve ölçek verimliliği ise 0.960 olarak tespit edilmiştir. CCR modeline göre %63.3'ünün (19), BCC modeline göre %50'sinin (15) etkin olmadığı saptanmıştır. CCR modeline göre en düşük değer 0.550 BCC modeline göre en düşük puan ise 0.748 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen bulgular eski kamu hastanelerinin kaynaklarını etkin kullanmadığı ve düşük verimlilik düzeyinde çalıştığına işaret etmektedir. Literatür incelendiğinde de benzer sonuçlar olduğu görülmektedir. Örneğin; Çakmak vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada (2009) Sağlık Bakanlığı'na ait toplam 41 kadın doğum ve çocuk hastanelerini kapsayan çalışmada bu hastanelerden teknik verimlilik açısından %29.3'ünün (12) tam verimli, %70.7'ünün ise teknik olarak verimsiz faaliyet gösterdiği saptanmıştır. Bal ve Bilge tarafından (2013) yılında 35 hastanelerin performansları değerlendirilmiş; hastanelerin toplam etkinlik değeri 0.88, teknik etkinlik skoru 0.93 ve ölçek etkinliği ise 0.95 olarak belirlenmiştir. Şahin (2008) tarafından 310 adet Sağlık Bakanlığı'na bağlı genel hastane ve SSK hastanelerinin etkinlik düzeyi değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda, girdi yönelimli CCR modeline göre ortalama verimlilik skoru 0.739 ve verimsiz olan 310 hastanelerin ortalama verimlilik skoru da 0.703 olarak saptanmıştır. BCC modele göre hastanelerin ortalama verimlilik skoru 0.830 ve verimsiz olan 274 hastanelerin ortalama verimlilik skoru 0.782 olarak tespit edilmiştir. Nayar ve Özcan tarafından hastanelerin verimliliği ve kalitesi VZA ile karşılaştırılmış, teknik açıdan verimli olan hastanelerin kalite kriterleri yönünden iyi performansla sahip olduğu, CCR modeline göre 53 hastanelenin 23'ünün etkinlik sınırının altında olduğu ve ortalama etkinlik skoru 0.81 olarak bulunmuştur (Nayar ve Özcan 2008:193-199).

Günümüzde hastanelerin en önemli problemi yetersiz olan kaynaklarını nasıl verimli bir şekilde kullanarak etkin sağlık hizmeti sunacağıdır. Hastane yöneticileri, verimlilik analizleri aracılığıyla hem mevcut durumlarını tespit etmeyi hem de kaynak israfını önlemeye amaçlamaktadır. Böylece kaynakların ne derece verimli kullandığı belirlenebilecek ve verimli olabilmek için hangi girdilerin ne miktarda azaltılması ve hangi çıktılarının da ne miktarda artırılması gerektiği hakkında bilgi sahibi olunacaktır. Bu araştırma ile hastane verimlilik düzeyleri ölçülmüş, etkin olmayan bölümlerin etkin duruma geçebilmeleri için hangi girdilerinde ne kadar iyileştirme yapmaları gerektiği ortaya koyulmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık Bakanlığı hastanelerinin temel amacı etkili, verimli ve kaliteli sağlık hizmetini sunmaktır. Türkiye’de sağlık hizmeti sunumunda en büyük pay Sağlık Bakanlığı’na aittir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı hastanelerinin kaynaklarını etkin ve verimli kullanılmasını önem arz etmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanan kurumsal performans değerlendirmesinde VZA yöntemi performans değerlendirilmesi yapılması önerilmektedir. Hastane verimlilik analizleri, atıl kaynakları tespit etmeye ve kaynak israfını önlemeye amaçlamaktadır. VZA yöntemi aracılığıyla yöneticiler hastanelerin, diğer benzer hastanelere göre, kaynaklarını ne derece verimli kullandıklarını tespit edebilir ve verimli olabilmek için hangi girdilerin ne miktarda azaltılması ve hangi çıktılarının ne miktar artırılması gerektiği konusunda yönetsel önemli bir araç olarak kullanılabilir. Sonuç olarak hastanelerin verimli olabilmeleri için aşağıdaki öneriler sunulabilir;

- Etkinlik sınırı altında kalan hastaneler referans aldığı hastaneleri örnek alarak azaltılması gereken girdi veya artırılması gereken çıktı miktarlarını göre iyileştirme yapmalıdır.
- Verimsiz olan hastanelerin yöneticileri tarafından verimli hale gelmesi için eylem planları hazırlanmalı ve düzenli aralıkta değerlendirmesi yapılmalıdır. Hastanelerin belli periyotlarla performans düzeyleri izlenmeli, sonuçlar yönetim ve birim sorumluları ile paylaşılmalıdır.
- VZA yönteminde elde edilen etkinlikler skorları mutlak sonuçlar olmayıp göreceli etkinlik sonuçlarıdır. Hastanelerin bu durumu göz önünde bulundurarak etkinlik düzeylerini en iyi yansıtacak girdi ve çıktı değişkenlerini alarak etkinlik düzeyi hesaplamalıdır.
- Temel VZA modelleri, hastanelerin verimliliklerinin etkileyecek iç süreçlerini dikkate almamaktadır. Bu nedenle ileri VZA modeli aracılığıyla, yalnızca hastanelerin etkinliği değil aynı zamanda alt bileşenlerinin de uzun dönemde etkinliği tespit edilmelidir.
- Hastanelerde verimlilik, performans, maliyet ve işletmecilik sorunları çözecek bir hastane yönetim modeli geliştirmelidir.

- Hastanelerin performansının ölçümünde etkinlik sağlamak için bilgi yönetim sistemlerinden ve hastanelerin verimliliklerini uzaktan denetleyecek bilişim alt yapısı oluşturulmalıdır.
- Hastanelerde klinik müdahalelerin etkililiğini artırmak amacıyla klinik kalite ölçme ve değerlendirme sistemi aktif olarak çalışmalıdır.
- Sağlık Bakanlığı tarafından hastane yöneticilerinde verimlilik bilinci oluşturulmalıdır. Bu doğrultuda hastane yöneticilerinden etkin ve verimli sağlık hizmeti sunması için mutlaka düzenli periyodik aralıklarla yatak kullanım durumu verimlilik ölçüm yöntemleri ile analiz edilmesi ve sonuçların sadece yönetim kadrosunda kalmayıp kurum içinde verimlilik bilincini oluşturmak adına eğitimler yoluyla personele iletilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdağ, R. (2008). “Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı İlerleme Raporu”. Ankara, TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No:749.
- Akdal E, S. (2013). “Sağlık Kurumlarında Performans Yönetimi Ve Veri Zarflama Analizi Tekniği İle Bölgesel Etkinlik Analizi Uygulaması.” Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler
- Arancı, A. 2012. “Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Kars Devlet Hastanesi Polikliniklerinin Performans Değerlendirmesi.” Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kars.Enstitüsü (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi),İstanbul,2013.
- Asandului, L., Roman, M., Fatulescu, P. 2014. “The Efficiency of Healthcare Systems in Europe: A Data Envelopment Analysis Approach.” *Procedia Economics and Finance* 10(14):261–68.
- Atabek, S. (2014). “Sağlık İşletmelerinde Akreditasyon.” Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü(Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi),İstanbul,2014.
- Atmaca, E., Turan, F., Kartal, G. and ES. Çiğdem. (2012). “Ankara İli Özel Hastanelerinin Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Ölçümü.” *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi* 16(2):135–53.
- Bal, V., Bilge, H. (2013) “Eğitim Ve Araştırma Hastanelerinde Veri Zarflama Analizi İle Etkinlik Ölçümü” *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2),1-14
- Beylik, U., Pekcan, Y.A. (2008) “Eğitim Araştırma Hastanelerinde Etkinlik Analizleri ve Değerlendirilmesi” *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*,3. Sayı, 119-156
- Büchner,VA.,Hinz,V.,Schreyögg, J. (2016). “Health Systems: Changes in Hospital Efficiency and Profitability.” *Health Care Management Science* 19(2):130–43.
- Çakmak, M., Öktem, M. K. Ömürgönülşen, U. (2009). “Türk Kamu Hastanelerinde Teknik Verimlilik Sorunu: Veri Zarflama Analizi Tekniği İle Sağlık Bakanlığı’na Bağlı Kadın Doğum Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi.” *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi* 12(1):1–36.

- Çalışkan, Z. (2016). “Kamu HastaBilgi Sistemleri Performansinin Pabón Lasso Modeli ile Analizi.” *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvence Dergisi* 5(10):1–24.
- Çelik, Yusuf. 2011. *Sağlık Ekonomisi*. Ankara: Siyasal Kitapevi 2. Baskı.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M.,Zhu, J. 2011. *Handbook on Data Envelopment Analysis*. edited by W. W. Cooper. Springer
- Coşkun, A. (2006). “STK’ların Stratejik Performans Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Performans Karnesi.” *Sivil Toplum* 4(15):103–17.
- Demirci, A. 2012. “OECD Üyesi Ülkelerin Ekonomik ve Sosyal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemleriyle Belirlenmesi.” Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmış Doktora Tezi),Erzurum
- Flokou,A.,Aletras,V.,Niakas, D. (2017). “A Window-DEA Based Efficiency Evaluation of the Public Hospital Sector in Greece during the 5-Year Economic Crisis.” 1–26.
- Gök, M. Ş. (2012). “Veri Zarflama Analizi İle Türkiye Hastanelerinin Verimlilik Değerlendirmesi.” Gebze Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmış Doktora Tezi), Gebze, 2012.
- Gollhofer, R. E. (2015). “Measuring The Impact of Process Improvement Programs on The Performance of Hospitals In Mid-Atlantic Region Using Data Envelopment Analysis.” Capella University, Yayımlanmış Doktora Tezi.
- Karahan,A., Özgür, E. 2011. *Hastanelerde Performans Yönetim Sistemi ve Veri Zarflama Analizi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavuncubaşı, Ş., Ersoy, K. (1995). “Hastanelerde Teknik Verimlilik Ölçümü.” *Amme İdaresi Dergisi* 28(3):77–92.
- Kayahan, C. (2016). *Hastanelerde Finansal Performans Analizi ve Sürdürülebilirliği*. 1. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım.
- Linna, M., Häkkinen, U., Magnussen, J.(2006) Comparing Hospital Cost Efficiency Between Norway and Finland”, *Health Policy* :77,268-278.
- Marşap, A. (2014). *Sağlık İşletmelerinde Kalite Sağlıkta Kaliteşim Sistemi ve Sağlıkta Mükemmellikte Süreklilik*. İstanbul: Beta Basım 1.Baskı.
- Nayar, P., Özcan, Y. A. (2008). “Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality.” *Journal of Medical Systems* 32(3):193–99.
- Naveh, E., Stern, Z. 2005. “How Quality Improvement Programs Can Affect General Hospital Performance.” *International Journal of Health Care Quality Assurance* 18(4):249–70.
- Özcan, Y. A. 2014. *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation An Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA)*. USA: Springer International Publishing.
- Özdemir, G. (2009). “Performans Değerlendirme, Verimlilik Ve Çalışma Hayatına Etkisi.” İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

- Pourmohammadi, K., Hatam, N., Shojaei, P. and P. Bastani. (2018). “A Comprehensive Map of the Evidence on the Performance Evaluation Indicators of Public Hospitals: A Scoping Study and Best Fit Framework Synthesis.” *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 16(64):1–23.
- Resmi Gazete. 2011. Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 663 KHK.
- SAS. 2015. *Sağlıkta Akreditasyon Standartları*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- Şahin, İ. 2008. “Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırmalı Analizi.” *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi* 11(1):1–48.
- Tengilimoğlu, D., Akbolat, M. Işık, O. (2015). “Sağlık İşletmeleri Yönetimi”. Nobel Yayın Dağıtım.
- Tengilimoğlu, D., Toygar, Ş. A. (2013). “Hastane Performansının Ölçümünde PATH Yöntemi.” *Sosyal Güvenlik Dergisi* 3(1):50–78.
- Uçkun, N., Şahin, Ü. (2016). “Kamu Hastaneleri Birlikleri Verimlilik Değerlendirmesinde Verimlilik Karnesi Uygulaması.” *International Journal of Social Science and Education Research* 2(1):370–83.
- Vaz, F.S., Ferreira, A.M., Kulkarni, M.S., Motghare, D. D.Pereira-Antao, I. (2008). “A Study of Drug Expenditure at a Tertiary Care Hospital: An ABC-VED Analysis.” *Journal of Health Management* 10 (1):119–27.
- Wheelock, DC.Wilson, PW. (1995). “Evaluating the Efficiency of Commercial Banks: Does Our View of What Banks Do Matter?” *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 77 (4):39–52.
- Yiğit, V., Yiğit, A. (2016). Üniversite Hastanelerinin Finansal Sürdürülebilirliği-Financial Sustainability of University Hospitals. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(16), 253-273.
- Yiğit, V. (2016). “Hastanelerde Teknik Verimlilik Analizi : Kamu Hastane Birliklerinde Bir Uygulama.” *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 7(2):9–16.