

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİMDALI**

**VERİ ZARFLAMA ANALİZİYLE KAMU HASTANELERİ BİRLİKLERİNDE
VERİMLİLİK ANALİZİ**

**Osman ŞENOL
1430232514**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Mehmet GENÇTÜRK**

ISPARTA-2017



SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin Adı Soyadı	Osman SENOĞ	
Anabilim Dalı	Sağlık Yönetimi	
Tez Başlığı	Sağlık Kurumlarında Veri Zarflama Analiz Tekniği ile Verimlilik Analizi	
Yeni Tez Başlığı ¹ (Eğer değişmesi önerildi ise)	Veri Zarflama Analiziyle Kamu Hastane Birliklerinde Verimlilik Analizi	
Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği hükümleri uyarınca yapılan Yüksek Lisans Tez Savunma Sınavında Jürimiz / / tarihinde toplanmış ve yukarıda adı geçen öğrencinin Yüksek Lisans tezi için; ☒ OY BİRLİĞİ ☐ OY ÇOKLUĞU² ile aşağıdaki kararı almıştır. ☒ Yapılan savunma sınavı sonucunda aday başarılı bulunmuş ve tez KABUL edilmiştir. ☐ Yapılan savunma sınavı sonucunda tezin DÜZELTİLMESİ³ kararlaştırılmıştır. ☐ Yapılan savunma sınavı sonucunda aday başarısız bulunmuş ve tezinin REDDEDİLMESİ⁴ kararlaştırılmıştır.		
TEZ SINAV JÜRİSİ	Adı Soyadı/Üniversitesi	İmza
Danışman	Prof. Dr. Mehmet Gençtürk	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Serap DURLUCAN KÖSE	
Jüri Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Tuncay Köse MSKÜ	
Jüri Üyesi		
Jüri Üyesi		

¹ Tez başlığının DEĞİŞTİRİLMESİ ÖNERİLDİ ise yeni tez başlığı ilgili alana yazılacaktır. Değişme yoksa çizgi (-) konacaktır.

² OY ÇOKLUĞU ile alınan karar için muhalefet gerekçesi raporu eklenmelidir.

³ DÜZELTME kararı için gerekçeli jüri raporu eklenmeli ve raporu tüm üyeler imzalamalıdır.

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM-ÖĞRETİM VE SINAV YÖNETMELİĞİ Madde 28-(4) Tezi hakkında DÜZELTME kararı verilen öğrenci sınav tarihinden itibaren en geç üç ay içinde gereğini yaparak tezini aynı jüri önünde yeniden savunur.

⁴ Tezi REDDEDİLEN öğrenciler için gerekçeli jüri raporu eklenmeli ve raporu tüm üyeler imzalamalıdır. Tezi reddedilen öğrencinin enstitü ile ilişkisi kesilir.



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Veri Zarflama Analiziyle Kamu Hastaneleri Birliklerinde Verimlilik Analizi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve beyan ederim.

Osman ŞENOL

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Osman ŞENOL", with a long horizontal stroke extending to the right.

(ŞENOL, Osman, Veri Zarflama Analiziyle Kamu Hastaneleri Birliklerinde Verimlilik Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Isparta,2017)

ÖZET

Sağlık hizmetleri; toplum yaşamını doğrudan etkileyen, yüksek istihdam alanını bünyesinde barındıran ve yüksek teknolojik yatırımları olan ekonomik alanların başında gelmektedir. Sağlık hizmeti piyasasında şiddetli bir rekabet yaşanmaktadır. Değişimin çok hızlı şekilde gerçekleştiği bu rekabet ortamında sağlık kuruluşları faaliyetlerini sürdürmeye çalışmaktadırlar. Pek çok sorunla baş ederek daha kaliteli ve verimli hizmet sunmaya çalışan kamu sağlık kuruluşlarına sürekli olarak reform yapılmaktadır. Kamu sağlık kuruluşları rakip özel sağlık kuruluşlarının performansına yetişmeye çalışmakta ve en çok eksik olduğu yetişmiş insan kaynağı ve ölçülebilir performans kriterlerini tamamlamaya çalışmaktadır. Bu nedenle kamu kaynaklarını kullanan sağlık kuruluşlarının performanslarını ölçerek verimlilik düzeylerini belirlemek kaçınılmaz olmuştur.

Bu çalışmada, çok sayıda girdi ve çıktı değişkeninin bulunmasından dolayı karar verme birimlerinin etkinliklerinin ölçülmesinin güç olduğu durumlarda kullanılan veri zarflama analiz (VZA) tekniği kullanılmıştır. Çalışma, kamu hastaneler birliği altında yeni bir yapılanmaya geçen kamu sağlık kuruluşlarının birlik bazında performanslarını ölçerek verimlilik düzeylerini saptama amacıyla yapılmıştır. Analiz sonucunda verimli ve verimsiz çıkan kamu hastane birliklerinin girdi çıktı değişkenleri incelenerek, verimsiz çıkanların verimsizlik nedenlerini tespit edilmiştir.

Veriler, çıktı yönelimli VZA modelleri kullanılarak EMS (Efficiency Measurement System) programıyla analiz edilmiştir. Karar birimi olarak 80 tane ilin kamu hastaneleri birliği alınmıştır. Girdi değişkeni olarak yatak sayısı, hekim sayısı, hemşire ve ebe sayısı kullanılmıştır. Çıktı değişkeni olarak poliklinik muayene sayısı, acil muayene sayısı, A grubu ameliyat sayısı, B grubu ameliyat sayısı, C grubu ameliyat sayısı, yatan hasta sayısı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda 80 tane kamu hastane birliğinden 20 tane (%25) CCR tekniğine göre, 31 tane (%38) BCC tekniğine göre verimli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Verimlilik, Sağlık Hizmeti, Performans, Kamu Hastane Birlikleri

(ŞENOL, Osman, Efficiency Analysis In Public Hospital Unions With Data Envelopment Analysis, Master's Thesis, Isparta, 2017)

ABSTRACT

Compared to other service sectors, health services have a direct impact on society's life, it has a high employment area and it is at the top of economic areas with high technological investments. There is a fierce competition in the health market. In this competitive environment where your change takes place very quickly, health institutions are trying to maintain their activities. Public health institutions which trying to provide better quality and efficient service by coping with many problems are constantly being reformed. Public health agencies are trying to catch up with the performance of rival private health institutions and to complete human resources and measurable performance criteria. For this reason, it is inevitable to determine the efficiency levels by measuring the performance of health institutions using public resources.

In this study, data envelopment analysis (VZA) technique, which is used in cases where it is difficult to measure the activities of decision-making units due to the presence of a large number of input and output variables, has been used. The study was conducted in order to determine the efficiency levels by measuring the performance of the public health institutions, which were put into a new structure under the public hospitals association. As a result of the analysis, the input and output variables of the public hospital units which are efficient and inefficient were examined and the causes of inefficiency of the ineffective ones were determined.

The data were analyzed by the EMS (Efficiency Measurement System) program using output-oriented DEA models. As a decision unit, 80 public hospitals association were taken. Number of beds, number of physicians, number of nurses and midwives were used as input variables. Variables of outpatient clinic examination, number of emergency examinations, number of operations in group A, number of operations in group B, number of operations in group C, number of hospitalized patients were used as output variables. As a result of the study, 20 (25%) of the 80 public hospitals were found to be more efficient than the CCR, and 31 (38%) were found to be more efficient than the BCC technique.

Key words: Efficiency, Health Care, Performance, Public Hospital Unions

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA SINAV TUTANAĞI	i
YEMİN METNİ	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

VERİ ZARFLAMA ANALİZİYLE KAMU HASTANELERİ BİRLİKLERİNDE VERİMLİLİK ANALİZİ SAĞLIK VE SAĞLIK HİZMETİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1. SAĞLIK KAVRAMI	3
1.2. SAĞLIK HİZMETLERİ	4
1.3. TÜRKİYE’DE SAĞLIK HİZMETİ ARZI	6
1.4. TÜRKİYE’DE SAĞLIK HİZMETLERİNİN FİNANSMANI	15
1.4.1. Türkiye’de Kamusal Nitelikli Sağlık Finansmanı	17
1.4.2. Türkiye’de Özel Nitelikli Sağlık Finansmanı	19
1.5. TÜRKİYE’DE SAĞLIK HİZMETİ HARCAMALARI	22

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK ANALİZİ

2.1. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK	27
2.1.1. Verimlilik Kavramı	29
2.1.2. Verimlilik Türleri	30
2.1.3. Verimliliğin Önemi	31
2.1.4. Verimliliği Etkileyen Unsurlar	32
2.1.4.1. İşletme İçi İçsel Faktörler	32
2.1.4.1.1. Katı Faktörler	32
2.1.4.1.2. Esnek Faktörler	34
2.1.4.2. İşletme Dışı Verimlilik Faktörler	35
2.1.5. Sağlık Kurumlarında Verimlilik Analizi	36
2.1.5.1. Sağlık Hizmetlerinin Girdileri	37
2.1.5.2. Sağlık Hizmeti Çıktıları	38
2.1.5.3.1. Oran Analizi	40

2.1.5.3.2. Regresyon Analizi	41
2.1.5.3.3. Serbest Dağılım Yaklaşımı	41
2.1.5.3.4. Veri Zarflama Analizi.....	42
2.1.5.3.5. Serbest Atılabilir Zarf.....	42
2.1.5.3.6. Toplam Faktör Verimliliği	43
2.1.6. Sağlık Kurumlarında Kalite ve Verimlilik İlişkisi.....	43
2.1.7. Sağlık Kurumlarında Veri Zarflama Analizi	44
2.1.8. Veri Zarflama Analizinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi.....	46
2.1.9. Veri Zarflama Analizinin Kavramsal Yapısı	46
2.1.10. Veri Zarflama Analizinin Matematiksel Yöntemle Gösterilmesi.....	47
2.1.11. Veri Zarflama Analizinin Grafiksel Yolla Gösterimi	48
2.1.12. Veri Zarflama Analiz Modelleri	49
2.1.12.1. Charnes- Cooper- Rhodes (CCR) Yöntemi	49
2.1.12.2. Banker- Charnes- Cooper (BCC) Yöntemi	52
2.1.12.3. Toplamsal Model	55
2.1.13. Veri Zarflama Analizinin Avantaj ve Dezavantajları	56
2.1.14. Veri Zarflama Analiz Süreci.....	57
2.1.15. Sağlık Alanında VZA ile Yapılmış Çalışmalar	60
2.1.16.Kamu Hastane Birlikleri	64
2.1.16.1. Kamu Hastane Birliklerinin Organizasyonu	67
2.1.16.2. Kamu Hastane Birliklerinin Gruplandırılması ve Denetimi	68

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE VERİMLİLİK ANALİZİ UYGULAMASI

3.1. GEREÇ VE YÖNTEM	70
3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	70
3.1.2. Problem Cümlesi.....	70
3.1.3. Kısıtlar	70
3.1.4. Varsayımlar.....	71
3.1.5. Veri Toplama Yöntemi	71
3.1.6. Evren ve Örneklem	71
3.1.7. Verilerin Analizi	72
3.2. BULGULAR	72
3.2.1. Karar Verme Birimlerinin Seçimi.....	72
3.2.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi.....	74
3.2.3. Görelî Etkinliğin Ölçülmesi.....	77

3.2.4. BCC ve CCR Yöntemlerine Göre Verimli Bulunan Kamu Hastane Birlikleri ..	80
3.2.5. CCR Çıktı Yönelimli Teknik Analiz Sonuçları	82
3.2.6. CCR Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları	83
3.2.7. BCC Çıktı Yönelimli Teknik Analiz Sonuçları	87
3.2.8. BCC Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları	88
3.2.9. Verimsiz Olan Kamu Hastane Birliklerine Referans Olan Kamu Hastane Birlikleri	93
3.2.10. Kamu Hastane Birliklerine Göre Ölçek Verimliliği	97
3.2.11. Türkiye Genelindeki KHB'lerinin Bölgelere göre CRS ve VRS Modelleri ile Teknik Verimlilik Düzeyleri	99
3.3. TARTIŞMA.....	101
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	109
KAYNAKÇA	114
ÖZGEÇMİŞ.....	127
EKLER.....	128

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Akt.	: Aktaran
BCC	: Banker- Charnes- Cooper
CCR	: Charnes- Cooper- Rhodes
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EMS	: Efficiency Measurement System
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	: Gayri SAFİ Yurtiçi Hasıla
KHB	: Kamu Hastane Birlikleri
KVB	: Karar Verme Birimleri
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
SAZ	: Serbest Atılabilir Zarf
SB	: Sağlık Bakanlığı
SDP	: Sağlıkta Dönüşüm Programı
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SSGSS	: Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigorta Yasası
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TFV	: Toplam Faktör Verimliliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UNİCEF	: Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu
Vd.	: ve diğerleri
VZA	:Veri Zarflama Analizi
WB	: Dünya bankası
WHO	: World Health Organization

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Türkiye’de Toplam Sağlık Harcamalarının Finansman Kaynakları (2005-2012)	19
Tablo 1.2. Özel Sağlık Sigortası Alınan Prim Tutarları (2009-2013).....	21
Tablo 1.3. Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı, (2002-2014)	23
Tablo 1.4. Kamu ve Özel Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı	24
Tablo 1.5. Kişi Başı Kamu ve Özel Sağlık Harcaması	25
Tablo 3.1. Karar Verme Birimleri (KVB).....	73
Tablo 3.2. Karar Verme Birimlerinin Girdi ve Çıktı Değişkenleri	74
Tablo 3.3 CCR ve BCC Yöntemleriyle Verimlilik Analiz Sonuçları	77
Tablo 3.4. BCC ve CCR Yöntemlerine Göre Verimli Bulunan Kamu Hastane Birlikleri	80
Tablo 3.5. BCC Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB’lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları	89
Tablo 3.6. Verimsiz Olan Kamu Hastane Birliklerine CCR ve BCC Çıktı Yönelimli Tekniğine Göre Referans Olan Kamu Hastane Birlikleri.....	93
Tablo 3.7. Etkin Olan KHB’lerinin Referans Sıklığı.....	96
Tablo 3.8. KHB’ne Göre VRS ve CRS Modeli Teknik Verimlilik Skorları ve Ölçek Verimliliği	97
Tablo 3.9. Türkiye Genelindeki KHB’lerinin Bölgelere göre CRS ve VRS Modelleri ile Teknik Verimlilik Düzeyleri	100

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Sağlık Hizmeti Üçgeni.....	16
Şekil 2.1. İki boyutlu Bir Etkin Sınır Eğrisi ve VZA	48



GİRİŞ

Hemen hemen bütün ülkelerin temel sorunu artan nüfus karşısında ihtiyaçları karşılayacak kaynakların sınırlı olmasıdır. Bu yüzden kaynakları en optimal şekilde kullanmak ve maksimum çıktıyı elde etmek oldukça önem arz etmektedir. Kaynakları etkin kullanabilme becerisi verimlilik düzeyini belirlemektedir. Verimli olmak diğer sektörler gibi sağlık sektörü için de önemli hale gelmiştir. Bilindiği üzere hastanelerin yüksek girdi maliyetleri vardır. Sağlık hizmetleri piyasasında yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabet ortamında hastanelerin ayakta kalabilmeleri için maliyetlerini azaltmaları ve daha fazla çıktı elde etmeleri gerekmektedir. Böyle bir durumda hastanelerin verimlilik düzeyleri belirlenmeli, etkin sınırın altında kalmaları durumunda azaltılması gereken girdi değişkenleri ve artırmaları gereken çıktı değişkenlerinin miktarları tespit edilmelidir.

Türk sağlık sistemindeki eksiklikleri gidermek, ihtiyaçlara cevap verebilmek ve kaynakları daha etkin kullanabilmek için reformlar yapılmıştır. Yapılan reformlarla kamu yönetim anlayışı değişmiştir. Artık kamu kuruluşları da özel kuruluşlar gibi verimliliği temel alan yönetim modellemeleri üzerine yoğunlaşmışlardır. Fakat güvenli ve geçerli ölçüm tekniklerinin eksikliğinden dolayı performans ölçümleri oldukça güçleşmektedir. Sağlık hizmetlerinde algılanan hizmetin memnuniyeti ve kalitesi gibi faktörlerin varlığı performans ölçümünü daha da zorlaştırmaktadır.

Performans ölçüm teknikleri incelendiğinde geleneksel ve modern ölçüm teknikleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel yöntemler tek bir girdi ve tek bir çıktıya göre düzenlenmiş, uygulanması oldukça kolay olan tekniklerdir. Fakat hizmet sektörü, kendine has özelliklerinden dolayı birçok girdi ve çıktı değişkenine sahiptir. Sağlık hizmetlerinin kendine özgü özelliklerinden dolayı girdi çıktı sayısı oldukça fazladır. Ayrıca bu girdi ve çıktı faktörleri aynı ölçü birimine de sahip değildir. Bütün bu değişkenleri bir arada analiz ederek kıyaslama yapabilmek, en etkin olanı belirleyebilmek, etkin sınırın altında kalanların etkin hale gelebilmeleri için yapmaları gerekenleri saptayabilmek için parametresiz bir yöntem olan Veri Zarflama Analiz (VZA) programını kullanmaya yöneltmiştir. VZA, birbirlerine benzer niteliklere sahip karar verme birimlerinin girdi çıktı miktarlarına göre

analiz edip verimlilik düzeylerini belirleyen bir tekniktir. VZA, sağlık kurumları başta olmak üzere, askeri alanlarda, okullarda, bankalarda ve benzer kuruluşlarda uygulanmaktadır. VZA, en etkili karar verme birimini sınır almakta ve bu belirlediği sınıra göre de diğer karar verme birimlerini değerlendirmektedir. VZA programı sayesinde etkin sınırın altında kalan karar verme birimlerinin etkin hale gelebilmeleri için hangi değerşkenini ne miktarda değerştirmesi gerektiği hesaplanabilmektedir.

Sağlıkta Dönüşüm Programı ile Türk Sağlık Sistemi köklü bir reform süreci yaşamıştır. Sağlık Bakanlığı teşkilat yapısını değerştirmiş ikinci ve üçüncü basamak hastaneleri Kamu Hastaneler Birliği çatısı altında toplamıştır. Böylece merkezi yönetimden yerel yönetime doğru bir yöneliş söz konusu olmuştur. Gerçekleştirilen bu dönüşümle birlikte kaynakların ne düzeyde verimli kullanıldığı, genel performansı nasıl etkilediği, eksikliklerin saptanıp telafisi için ne tür önlemler alınması gerektiği gibi sorulara cevap bulup literatürdeki bu boşluğu doldurmak için bu çalışma yapılmıştır. Bu doğrultuda VZA tekniğini kullanarak Türkiye geneli bütün Kamu Hastane Birlikleri il bazında analize tabi tutulmuş ve tek tek incelenmiştir. Girdi değerşkeni olarak Yatak sayısı, Hekim sayısı, Hemşire ve Ebe sayısı iken çıktı değerşkeni ise Poliklinik Muayene sayısı, Acil Muayene sayısı, A grubu Ameliyat Sayısı, B grubu Ameliyat Sayısı, C grubu Ameliyat sayısı ve son olarak Yatan Hasta sayısıdır. Çalışmanın ilk bölümünde sağlık kavramından, sağlık hizmetlerinin finansmanı ve arzından, Türkiye’deki sağlık harcamalarından bahsedilmektedir. İkinci bölümde ise verimlilik kavramı ve sağlık kurumlarında verimlilik anlayışından, verimliliği etkileyen faktörlerden, VZA’nin teorik yapısından bahsedilmiş ve sağlık alanında VZA ile yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü ve son bölümde ise Kamu Hastane Birlikleri’ne ait ilgili değerşkenler EMS (Efficiency Measurement System) 1.3.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuç kısmında değerşkenlerle ilgili değerlendirmeler yapılmaktadır. Etkin sınırın altında kalan Kamu Hastane Birlikleri içinde öneriler getirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

VERİ ZARFLAMA ANALİZİYLE KAMU HASTANELERİ BİRLİKLERİNDE VERİMLİLİK ANALİZİ

SAĞLIK VE SAĞLIK HİZMETİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1. SAĞLIK KAVRAMI

Sağlıklı olmak insanlığın geçmişinden bu yana hep önemli olmuştur. İnsanlar sağlıklı oldukları sürece yaşamlarına anlam katabilirler, çalışabilirler, sosyal yaşam içinde doğru kararlar alıp yaşamlarına yön verebilirler. Sağlık kavramı sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel olmak üzere birçok boyutu olan bir kavramdır. Bu nedenledir ki sağlık kavramına tarih boyunca farklı anlamlar yüklenmiş olup kişiden kişiye, ülkeden ülkeye değişen tanımlamalar yapılmıştır. Aynı zamanda ülkelerin gelişmişlikleri karşılaştırılırken en önemli ölçütlerden biri de sağlık göstergeleridir.

Sağlıklı olma ve sağlıklı bir çevrede yaşama hakkı temel insan haklarının başında gelmektedir. İnsanlık tarihi kadar geçmişi olan bu temel hak M.Ö 2000’li yıllarda ortaya çıkmış olan Hammurabi Kanunlarına kadar dayanır. Babil kralı olan Hammurabi kendi adıyla yayınladığı kanunlarda, hekimlerin sorumlulukları ve alacağı ödülleri belirlemiştir (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2010: 18).

Sağlıkla ilgili genel bir tanımlama yapıldığında;

Sağlık; genel çerçevede ele alındığında hastalığın ve sakatlığın olmama durumu olarak tanımlanabilir. Fakat bu tanımда hastalık kavramı ön plana çıkarılmaktadır. Yapılan tanıma göre herhangi bir hastalığı veya rahatsızlığı olmayan herkes sağlıklı olarak kabul edilmiştir (Akdur vd., 1998: 11). Bu tanım sağlık kavramını dar bir çerçevede ele almıştır. Sağlıklı olmak sübjektif bir durumdur. İnsanların kendini sağlıklı hissetmesi kişiden kişiye, toplumdan topluma değişmektedir.

Diğer bir tanıma göre, bir canlının kendi hücresel çekirdeğinde şifreli bütünlüğünü ve kararlılığını korumak yolunda oluşmuş maddesel örgütlenişin bir bozuk olmaksızın çalışması

ve aynı canlının daha üst düzeyde bir örgütlenişi başarabilme sürecidir (Belek, 1998: 23). Bir diğer tanımda sağlık kavramı, sadece gerçeklerle baş edebilme değil, aynı zamanda bu başarının mutluluğunu tatmak ve her ruh halinde kişinin yaşayabildiğini duyumsayabilmesidir (Uz, 2001: 352).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün yapmış olduğu tanım ise daha çok kabul görmüş olup sağlığı daha geniş çerçevede ele almıştır: “Yalnızca hastalık veya sakatlık durumunun olmayışı değil, bedensel ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” dir (WHO, 1946: 2). Bu tanım sağlık kavramı üzerine dünya genelinde en çok kabul edilmiş tanımdır. Bu tanıma göre insanların herhangi bir hastalığının olmaması sağlıklı olduğu anlamına gelmemektedir. İnsanı yaşadığı çevresiyle bir bütün olarak ele almış olup sadece sakatlık ve hastalık değil kişinin kendini ruhsal olarak da iyi hissetmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Literatürde de görüldüğü üzere kurumlar ve kişiler tarafından sağlık kavramına farklı anlamlar yüklenmiştir. Her insan var olan sağlık seviyesini koruyup geliştirmek isterken sağlık hizmetlerine ihtiyaç duymaktadır. Kaliteli bir sağlık hizmetiyle insanlar sağlık ihtiyaçlarını karşılayıp daha uzun ve refahla geçen bir yaşam sürebilirler.

1.2. SAĞLIK HİZMETLERİ

Sağlık hizmetleri insanlığın tarihi kadar köklü bir geçmişe sahiptir. Geçmişten günümüze kadar her dönemde insanlar farklı hastalıklarla mücadele etmek zorunda kalmıştır. Hastalık ve sağlık sorunları, bireysel olarak ele alınmayıp toplumsal olgu içerisinde ele alınması gerekmektedir. Çünkü insan sosyal bir varlık olup toplumu oluşturan yapı taşlarından birisidir. Bu yüzden bir kişiye ait sağlık sorunu aynı zamanda toplumun da sağlık sorunu olmaktadır. Bazen bütün insanlığın kaderini bile değiştiren hastalıklar meydana gelmiştir. İnsanlar her zaman sağlık hizmetlerine ihtiyaç duymuş ve bulunduğu dönemin imkânları ile hastalıklarını tedavi etmeye çalışmışlardır.

Sağlık hizmetlerinin tarihi incelendiğinde, birçok aşamadan geçerek günümüze geldiği görülmektedir. Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte geçmişte tedavisi mümkün görünmeyen hastalıkların tedavisi bulunmuş ve bazıları tamamen ortadan kaldırılmıştır.

Fakat geçen sürede hastalıkların da yapısı değişip farklı hastalıklar da ortaya çıkmaya başlamıştır. Akut seyreden hastalıklar kronik hale gelmiş, aynı zamanda hasta olan kişi sayısı artmıştır (Mossialos et al., (2002: 12). Bu durumun doğal bir sonucu ise ilaç kullanımını ve sağlık harcamalarını artırmasıdır. Sonuç olarak günümüzde insanlığın en önemli uğraş alanlarından başında sağlık hizmetleri gelmektedir.

Dünyanın nüfusu her geçen gün hızla artmaktadır. Aynı zaman da sağlık hizmeti ihtiyacı ve kullanımı da artmaktadır. İnsanların sağlık hizmeti ihtiyacını karşılamak isteyen devletler ağır bir mali yükümlülük altına girmek zorunda kalmaktadır. Literatürde sağlık hizmeti tanımlarına bakıldığında yapılan her tanımın belirli hususları ön plana çıkardığı görülmektedir. Aşağıdaki tanımlamalarda bu hususlara yer verilmiştir.

Kişi ve toplum sağlığını geliştirmek ve herhangi bir hastalığı olan insanları tekrar sağlıklı duruma getirebilmek için yapılan tüm hizmetlere sağlık hizmeti denir (Orhaner, 2014: 23). İnsanlığa zarar veren etmenlerin yok edilmesi, toplumu bu etmenlerin etkilerinden korunması, hastalıkların tedavi edilmesi, bedensel ve ruhsal becerileri azalmış olan bireylerin tekrar istenilen seviyeye getirilmesi için yapılan rehabilite edici hizmetlerin tümüne sağlık hizmeti denir (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2010: 34).

Diğer bir yönden de sağlık hizmetleri, kişilerin ve toplumların sağlıklarını korumak, hastalandıklarında tedavi etmek, tam olarak sağlığına kavuşamayanları başkalarına bağımlı olmadan yaşamlarını sürdürebilmeleri için rehabilite etmek ve toplumların sağlık düzeylerini yükseltebilmek amacıyla yapılan planlı çalışmaların tümüdür (Bilgili ve Ecevit, 2008: 3).

Sağlık hizmetlerinin bir başka tanımı da 224 Sayılı Sağlık Hizmetleri Sosyalleştirilmesi hakkında ki kanunda yapılmıştır. Bu tanıma göre sağlık hizmeti, insan sağlığına zarar veren faktörlerin yok edilerek toplumun bu faktörlerin zararlarından korunması, hastaların tedavi edilmesi, fiziksel ve ruhsal olarak kabiliyetleri azalmış olan kişileri rehabilite edici hizmetlerin tümüdür.

Tüm tanımlamalardan hareketle sağlık hizmeti, insanların hastalanmadan mevcut sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi, her şeye rağmen hasta olan bireylerin tedavilerinin

sağlanarak iyi hale getirilmesi, başkalarının bakımına muhtaç olan bireylere rehabilite edici hizmetlerin verilerek herkesin ulaştığı ve ihtiyaçlarını karşıladığı aynı zamanda da toplumun kültür yapısına uygun bir sistemde verilen hizmetlere denilebilir.

Nüfusun sürekli olarak artması ve insan ömrünün uzamasıyla birlikte sağlık hizmetleri hem toplum hem de devletler için önemli hale gelmiştir. İnsanlar daha kaliteli ve kendilerine uygun sağlık hizmeti ihtiyacını karşılamak isterken (Kaya ve ark., 2013: 35), hastanelerde yaşanan finansal sıkıntılarla baş edebilmek için uğraşmaktalar. Hem hastanelerin hem de insanların ortak amacı daha kaliteli, daha ekonomik ve sürdürülebilir bir sağlık hizmeti sistemine sahip olabilmektir.

1.3. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETİ ARZI

Türkiye’de insanların sağlık hizmeti ihtiyacı kamu ve özel sağlık kuruluşları tarafından karşılanmaktadır. Geçmişte toplumun sağlık hizmeti ihtiyacı büyük oranda kamu kuruluşları tarafından karşılanmaktaydı. Özellikle 2000’li yıllardan itibaren sürekli olarak artış gösteren özel sağlık kuruluşları niceliksel ve niteliksel yönden devlet hastaneleri ile yarışır konuma gelmiştir. İnsanların gelir düzeylerinin artması, daha kaliteli sağlık hizmeti alma ihtiyacının ortaya çıkması ve geniş kapsamlı sigorta sistemleri sayesinde kişiler özel sağlık kuruluşlarına rahat bir şekilde ulaşabilmektedirler.

Birden fazla üreticinin bir arada olduğu piyasalarda rekabet kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır. Buna sağlık hizmeti piyasaları da dâhildir. Sağlık kuruluşları, daha fazla hasta çekebilmek, gelirlerini maksimum düzeye çıkarabilmek ve maliyetlerini minimum düzeye indirgeyebilmek için sıkı rekabet koşullarıyla mücadele etmeleri gerekecektir. Sağlık kuruluşları mevcut imkânları çerçevesinde piyasaya sağlık hizmeti arzını sunmaktalar. Birden fazla üreticinin olduğu bir piyasada yaşayan bir birey kendi ihtiyacına ve imkânına en uygun sağlık kuruluşunu seçecektir.

İktisat biliminin temel kavramlarından biri olan arz; belirli bir zamanda, üreticilerin belirli bir fiyattan satmak üzere piyasaya sundukları mal ve hizmet miktarı olarak tanımlanabilir (Çelik, 2011: 69). Aynı zamanda arz, belirli bir piyasada ve belirli bir

dönemde, üretilecek ürün veya hizmetle ilgili diğer faktörler değişmemek kaydıyla, çeşitli fiyatlardan satıcıların satmaya razı oldukları miktar olarak tanımlanabilir (Dinler, 2009: 45). Sağlık kurumları bireylerin ve toplumun sağlığını korumak ve geliştirmek için koruyucu, tedavi edici ve rahabilite edici sağlık hizmetlerini topluma sunarlar. Sağlık kurumlarının üretmiş oldukları mal ve hizmet arzı, iktisadi sektör içinde yer alan diğer mal ve hizmet üreticilerinden birkaç yönüyle ayrılmaktadır (Mutlu ve Işık, 2012: 96). Bu ayrımlardan kısaca bahsedilirse, sağlık hizmetinin soyut olması ve depolanamaması, hizmeti üretimi ve tüketiminin aynı anda olması, sağlık hizmetinin başka bir yere taşınamaması ve hizmetin acil olarak karşılanması gibi faktörlerden dolayı diğer piyasalardan ayrılmaktadır.

Sağlık hizmeti arzını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Burada mevcut sağlık sistemi içerisinde ve literatürde en çok karşılaşılan faktörler (Altay, 2007: 21);

- Üretilecek mal veya hizmetin sağlık hizmeti arzına etkisi,
- Üretim faktörleri ve fiyatları ve bulunabilirliğin sağlık hizmeti arzına etkisi,
- Teknolojik gelişmelerin sağlık hizmeti arzına etkisi,
- Devlet teşvik ve politikaların sağlık hizmeti arzına etkisi,
- Geleceğe yönelik beklentilerin sağlık hizmeti arzına etkisi,
- Piyasa özelliklerinin sağlık hizmeti arzına etkisi,

-Devletin kısıtlamaları ve politika değişikliklerin sağlık hizmeti arzına etkisi gibi faktörler sağlık hizmeti piyasasını etkilemektedir.

• Üretilecek Mal veya Hizmet Fiyatının Sağlık Hizmeti Arzına Etkisi

Normal piyasa koşullarında talep fonksiyonundan farklı olarak arz, fiyat artışları ile pozitif yönlü bir ilişkiye sahiptir. Talebin tersine, maliyetler ve diğer faktörler sabitken fiyatta meydana gelen bir artış, arzı da artırmaya yönelik bir etkisi olacaktır (Çörülçü, 2015: 32). Fiyatın diğer mal ve hizmet üretimlerinde olduğu gibi sağlık hizmeti arzı için de önemli bir yeri vardır. Ancak sağlık hizmeti arzı söz konusu olduğunda fiyatlardaki artış ya da azalışlar karşısında üretilen sağlık hizmeti miktarında; aynı oranda artma ya da azalma eğilimi olmayabilir. Sağlık hizmetinin aciliyeti, pozitif dışsallık durumu, nerede ve kim tarafından

verildiği gibi bazı özellikler üretilen hizmetin fiyatı üzerinde farklı etkiler meydana getirecektir (Çelik, 2011: 77). Örnek vermek gerekirse, maliyeti düşük olup kazancı fazla olan ya da sürekli olarak fiyatı artan tedavi veya cerrahi hizmetler söz konusu olduğunda özel sağlık kuruluşları daha fazla kar elde edebilmek için bu hizmetlere yönelecektir. Diğer yönden pozitif dışsallığı yüksek olan, topluma daha fazla yarar sağlayacak olan hizmetlerin maliyeti fazla olup herhangi bir kârı olmasa bile kamu tarafından bu hizmetler verilecektir. Kamu kurumları tarafından aşı kampanyalarının yapılması ve düzenlenmesi bu duruma verilebilecek en güzel örneklerden biridir.

- **Üretim Faktörleri Fiyatları ve Bulunabilirliğin Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Üretilen mal veya hizmetler; hammadde, girişimci, sermaye gibi girdilerle üretim sürecinden geçerek ortaya çıkmaktadır. Üretim girdilerinin piyasada bulunabilirliği ile fiyatları arasında ters orantı vardır. Çok bulunan üretim girdilerinin fiyatı düşüktür. Bu durum da arzı artırıcı etken olmaktadır. Az bulunan üretim faktörleri de fiyat yüksekliğinden dolayı arz azaltıcı etki yapmaktadır. Bunların yanında izin mekanizmalarının çokluğu da bazı girdileri kısıtlamakta ve arz azaltıcı etki yapmaktadır (Çörükçü, 2015: 33).

Sağlık kurumları açısından üretim faktörleri ele alındığında; kurumun fiziksel mekânı, kullanılan malzemenin kirası ve kalitesi, satın alma maliyetleri, girişimci gideri, finansman olanakları ve giderleri sermaye gideri olarak sayılabilir. Burada girişimci diğer üretim faktörlerini bir araya getirme rolüne sahip olduğu için önemlidir. Finansman olanakları ne kadar genişlerse yatırımlar artar ve arz da o nispette genişleme gösterir. Finansman imkânlarında daralma söz konusu olduğunda ise arzı kötü etkileyecektir (Sayım, 2015: 95).

Son yıllarda sağlık kuruluşları otelcilik hizmetlerine önem vermekteler. Bu önem sayesinde bu iki sektör arasında gittikçe artan bir yaklaşma meydana gelmiştir. Sağlık kuruluşları sağlık hizmetlerine ilişkin ameliyat, diş tedavileri vb. paket fiyatları otelcilik hizmetiyle bir araya gelerek turizm sektörüyle daha fazla işbirliği içindedir (Sayım, 2015: 95). İnsanlar artık tatil yaparken sağlık hizmeti ihtiyacını da karşılamak istemekteler. Ulusal ve uluslararası gezi turları düzenlenmekte ve bu turlar için paket fiyatlar düzenlenmektedir.

Sağlık kuruluşlarının bu tür fırsatları bir arada sunması hem sağlık turizmi açısından hem de sağlık hizmeti arzı açısından önemlidir.

- **Teknolojik Gelişmelerin Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Sağlık kuruluşlarının üretimde iktisadi etkinliği sağlamaları için aynı veya daha az girdi kullanarak daha fazla sağlık hizmeti faydası elde etmeleri gerekir. Bu durum ise toplumun refahını artırmak, kaynakların da en etkin şekilde kullanılması açısından çok önemlidir(Mutlu ve Işık, 2012: 99). Sağlık hizmetlerinde teşhis ve tedavi araçlarında, ilaç endüstrisinde ise sürekli değişen bir teknoloji bulunmaktadır. Bu teknolojilere sahip olmak için sağlık kurumları ciddi finansal zorluklarla karşılaşmaktadır (Orhaner, 2014: 55). Diğer yönden yeni bulunan ilaçlar sayesinde hastalıklar daha hızlı tedavi edilebilmekte hatta hastalıklar tam oluşmadan önlenebilmektedir. Teknolojik gelişmeler sayesinde sağlık kuruluşları daha kısa sürede daha net sonuçlar bulabilmekte, hastaların tanı ve tedavi süreleri kısaltmakta ve bu sayede daha kısa sürede daha fazla hastaya bakma fırsatına sahip olunabilmektedir.

Günümüzde teknolojik ve bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetlerinden tıp teknolojisi ciddi bir şekilde etkilenmektedir. Teknolojik gelişmelere önyak olan makine, elektrik-elektronik, kimya, metalürji ve bilgisayar alanlarında oluşan gelişmeler sağlık sektörünü doğrudan etkilemektedir. Çünkü sağlık sektörü bu alanlardan sürekli olarak beslenmekte ve ortaya çıkan gelişmeler sağlık sektörüne uyarlanmaktadır. (TÜBİTAK, 2003: 1).

Sağlık hizmetleri sektöründe genellikle büyük finansal yatırımlar yapılır. Yeni bir binanın yapılması, yeni tıbbi cihazların alınması, personellerin sürekli eğitimi vb. etkenler yatırımdan kaynaklanan giderleri etkilemektedir. Aynı zamanda sürekli olarak araştırma-geliştirme faaliyetleri yapılır ve bu maliyet unsurları sağlık hizmeti fiyatına yansır ve hizmet arzını etkiler (Çelik, 2011: 78).

Teknolojik gelişmeler sayesinde hekimler kıtalar arası uzaklıkta olsa bile ameliyatlara aynı anda katılabilmekteler. Uzaktan robotik işlemleri yönlendirilebilmekte, riskli ameliyatlarda robotik cihazlarla yapılabilmektedir (Baştü ve ark., 2013: 13). Bu sayede

ameliyatlarda başarı oranı daha da artmaktadır. Teknolojiyle birlikte kırtasiyecilik de azalmış daha az sürede daha fazla işlem yapılabilir hale gelmiştir. Fakat tüm bu avantajlar sağlık kuruluşlarına ciddi bir mali yük yüklemektedir. Yapılan harcamalar sağlık hizmeti fiyatını etkilemektedir. Bu faktörler de sağlık hizmeti arzını belirlemektedir.

- **Devlet Teşvikleri ve Vergi Politikalarının Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Dünyada sürekli olarak ulaşım ve iletişimde yeni gelişmeler meydana gelmektedir. Bu gelişmelerin etkilediği alanların birisi de sağlık hizmetleridir. Gelişmeler sayesinde yatırımların kuruluş süreleri kısaltmakta, rekabet şartları ise ağırlaşmaktadır (Sayım, 2015: 88). Türkiye'nin bazı bölgelerinde sağlık kuruluşları yoğunluk kazanırken, bazı bölgelerde yeteri kadar sağlık kuruluşu olmadığı görülebilmektedir. Aradaki denge devlet teşvikleriyle sağlanmaya çalışılmaktadır. Türkiye'de sağlık hizmetleri finansmanı devlet bütçesi ve sosyal sigorta primleriyle tarafından karşılanmaktadır. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetleri ve yoksullara yönelik sağlık hizmetlerinin finansman kaynağı bütçedir. Sağlık hizmeti sisteminin iyi bir şekilde işleyebilmesi için düzenli bir şekilde finansmanı sağlanmalıdır. Ancak artan nüfusa ve risk unsurlarına karşı sağlık hizmeti finansman kaynakları düzenli olarak artmamaktadır (Altay, 2007: 18).

Devlet diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık sektörü için de maliyetlerin bir kısmını üstlenme veya mevcut maliyetleri ortadan kaldırmaya yönelik teşvikler yapmaktadır. Ayrıca merkezi sigorta kuruluşlarının sağlık kurumları ile anlaşmalar yapması ve hasta giderlerini üstlenmesi kamu ve özel sağlık kurumlarının gelişmesini sağlamaktadır (Sayım, 2015: 7). Bir bölgenin gelişmişliği ve nüfusu ne kadar fazla ise sağlık hizmeti sunucuları da bu oranda fazladır. Çok gelişme gösterememiş ve nüfusu az olan bölgeler de ise yeterli düzeyde sağlık hizmeti sunucuları bulunmamaktadır (Poterba, 2002: 22). Devlet burada yaşayan insanların bu ihtiyaçlarını gidermek ve mahrum etmemek için teşvik politikalarını geliştirdiği söylenilebilir. Vergilerde kolaylık sağlayarak veya hibe destekleri ile özel sektörü bu bölgelerde yatırım yapmaya teşvik etmektedir. Koruyucu sağlık hizmetleri gibi özel sektörün yapmadığı veya yapmak istemediği alanlarda devlet sağlık hizmeti arzını gerçekleştirdiği

söylenilebilir. Kızamık aşılarının toplum sağlığı merkezi tarafından yapılması bu duruma örnek olarak verilebilir.

Devletin benimsemiş olduğu sağlık politikaları, sağlık harcamalarını ve sağlık göstergelerini etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Parkan, 1999: 205). Bu duruma İngiltere ve ABD örneğini verebiliriz. İngiltere benimsemiş olduğu sağlık politikasıyla koruyucu sağlık hizmetlerine ağırlık vermektedir. Finansman kaynaklarını dağıtım yaparken koruyucu sağlık hizmetlerini daha ön planda tutmaktadır. Diğer tarafta ABD ise tedavi edici sağlık hizmetlerine ağırlık vermektedir (Özkan ve Emiroğlu, 2006: 43). Bu iki ülkenin sağlık göstergeleri ve sağlık harcamaları birbirinden oldukça farklıdır. İngiltere koruyucu sağlık hizmetine öncelik verdiği için hastalık olmadan veya tam ilerlemeden müdahale etmektedir. Bu da vatandaşın sağlık düzeyine olumlu yönde etki yapmaktadır. Ayrıca uzun vadede daha az sağlık harcaması yapılmasını sağlamaktadır. Diğer taraftan ABD sağlık sistemi incelendiğinde tedavi ağırlıklı bir anlayış hâkimdir. Hastalık olmadan herhangi bir işlem yapılmayıp hastalık olduktan sonra müdahale edilmektedir. Hastalık ilerlediği için tedavi masrafları da artmaktadır. Bu durum ise genel olarak sağlık harcamalarını artırmaktadır. Bu yüzden devletin sağlık alanında benimsemiş olduğu politikanın hem harcama düzeyini hem de sağlık göstergelerini etkilediği görülmektedir.

- **Geleceğe Yönelik Beklentilerin Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Yatırımcılar için gelecek beklentileri çok önemlidir. Özellikle sağlık hizmetleri gibi büyük finansal kaynaklar gereken ve dönüş süreleri uzun olan yatırımlarda geleceğe yönelik kısa, orta ve uzun vadeli analizler yapılır. Bir ülkenin nüfusunun yaş ortalaması, altyapı yatırımları, kırsal ve kentsel nüfus yapısındaki değişiklik trendi, hastalık istatistikleri, kişi başı gelirdeki değişiklik tahminleri, savaş ve afet beklentileri vb. geleceğe yönelik yapılacak analizlerin birkaçıdır (Sayım, 2015: 87). Bu tür analizlerin sonuçlarının uygunluğuna göre yatırım kararı alınır. Bunların yanında piyasadaki rakip kuruluşlarının varlığı ve hasta potansiyeli de önemli bir etkidir. Ayrıca sağlık hizmeti piyasalarına giriş ve çıkışların birçok yasal sınırlamaları ve yükümlülükleri olduğu için yapılacak her türlü yatırım ve gelecek beklentileri sağlık hizmeti arzını etkileyecektir.

- **Piyasa Özelliklerinin Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Günümüz ekonomik sistemde farklı piyasa türleri mevcuttur. Bunların ilki monopol piyasalardır. Monopol piyasa, özdeş olmayan malların tek bir satıcısının bulunduğu piyasaları temsil etmektedir. Herhangi bir rekabetten söz edilemez. Fiyatı satıcı belirler (Friedman, 1991: 141). Bir başka piyasa türü ise, giriş ve çıkışların serbest olduğu piyasa türüdür. Burada firmaların piyasaya giriş ve çıkışları serbest olmaktadır. Firmalar piyasaya girişte ve çıkışta herhangi bir maliyete katlanmalarına gerek yoktur (Kurtulmuş, 1998: 220). Bir başka piyasa türüyse oligopol piyasalardır. Oligopol piyasa, az sayıda üretici ve satıcının olduğu piyasa türüdür. Bu az sayıda firmalar üretimi ve tüketimi gerçekleştirir. Burada en önemli husus, firma sayısının az olmasından dolayı firmaların birbirlerini reklam ve ürün geliştirme konularındaki değişikliklerle etkilemeleridir (Ünsal, 1998: 403).

Sağlık hizmeti piyasası normal piyasa koşullarından farklı özelliklere sahiptir. Bu farklı özelliklerinden dolayı da piyasaya arz miktarı sınırlı olmaktadır. Hizmet sunucuları kendi içerisinde bir tekel özelliğe sahiptirler. Hizmet veya mal fiyatlarında dalgalanmalar arz ve talep miktarlarını çok etkilememektedir. Teknolojik gelişmeler gibi piyasada oluşan yenilikler sağlık hizmet sunucularına talep artırımı sağlayabilir (Kurtulmuş, 1998: 211). Sağlık piyasasını diğer piyasalardan ayıran bir diğer özellikse, denetimin çok sıkı olmasıdır. Bunun yanında fiyatlar belirli mekanizmalar tarafından belirlenmektedir. Piyasaya giriş ve çıkışlarda birçok yasal denetim mekanizmaları müdahil olmaktadır.

- **Devletin Kısıtlamaları ve Politika Değişikliklerinin Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Geçmişten bu yana sağlık harcamaları incelendiğinde sürekli olarak artmakta olduğu görülür. Bu artışlara paralel olarak devletin sağlık harcama miktarı da her yıl artmaktadır. Bu harcamaları azaltmak, devletin harcamalar içerisinde payını indirmek için sağlık ekonomisi alanındaki çalışmalar günden güne önem kazanmaktadır. Devletin benimsemiş olduğu sağlık politikaları ve mevcut teknik gelişmelerin ne yönde ve düzeyde sağlık harcamalarına

etkisinin olduğunun incelenmesi, devletin sağlık sektörü içerisinde nasıl bir politika benimsemesi gerektiği hususunda katkı sağlayacaktır (Poterba, 2002: 27).

Devlet kurumları vasıtasıyla piyasayı denetleyici, düzenleyici ve kontrol edici müdahalelerde bulunur. Sağlık hizmeti arzı açısından devlet müdahaleleri düşünüldüğünde, kurumların ruhsat ve yetki belgesi, çalışanlardan diploma ve diğer yeterlilik belgeleri gibi ölçütlerle müdahale ettiği görülmektedir. Diğer yönden devlet sağlık sunucularını finanse etmek için sigorta sistemi kurarak ve bu sigorta kurumlarına finansal yardım yaparak da müdahale edebilmektedir (Mutlu ve Işık, 2012: 53). Ayrıca herhangi bir yerde sağlık kurumu açılma girişimi olduğunda devlet kurulacak yerin nüfusu ile mevcut sağlık kuruluşlarını incelemektedir. Bu sağlık kuruluşlarının yatak doluluk oranlarına bakmakta, potansiyel hasta sayısına bakarak bölgede hastaneye ihtiyaç olup olmadığını incelemektedir. Bu incelemeler sonucunda başvurular bakanlık tarafından onaylayıp reddedebilmektedir.

Devlet bazen mevcut sağlık sisteminde politika değişikliklerine gidebilmektedir. Bazı ameliyat ve ilaçları ödeme kapsamına alıp veya çıkarabilmektedir (Karahan, 2009: 15). Örneğin, kadınların doğum tercihinde sezaryen ameliyatı daha çok tercih etmesinden dolayı devlet müdahale etmiş ve normal doğum yapılması için politika değişikliği yapmıştır. Bu müdahaleleri doğrudan yapmayıp SGK vasıtasıyla hizmet ödeme politikasıyla dolaylı olarak yapmaktadır. Aynı durumu başka bir örnek ile açıklamak gerekirse, estetik ameliyatları ödeme kapsamına almaması bu sağlık hizmetine olan talebi azaltmaktadır. Devletin bu tür politika değişiklikleri ve kısıtlamaları sağlık hizmeti arzını etkilemektedir.

- **Ulusal ve Uluslar Arası Sağlık Kuruluşlarının Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Sağlık hizmeti piyasasını etkileyen bir diğer faktörde sağlık alanında söz sahibi olan ulusal ve uluslararası sağlık kuruluşlarıdır. Bu kuruluşların referanslarıyla kişilerin hangi durumlarda hastalık hali sayıldığı, hangi durumlarda sağlıklı kabul edildiği belirlenmektedir. Bu konuda kararlar alabilecek kuruluşlar; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlıkta otorite sahibi görülen ülkelerin oluşturduğu kuruluşlar, etik kurullar ve bu ülkelerin sağlık bakanlıkları bünyesinde oluşan kurulları sayabiliriz. Aynı zamanda bu kurulların hangi ilaçların piyasada olup olmaması gerektiği gibi konularda da tavsiye niteliğinde almış olduğu kararlar sağlık

hizmeti arzını etkilemektedir (Sayım, 2015: 10). Türkiye’de daha önce piyasaya sürülmüş binlerce kutu kullanılmış bazı ilaçların olumsuz etkileri sonradan ortaya çıktığı için toplatılma kararı alınmıştır. Aynı zamanda piyasaya girecek ilaçların incelenmesi, etkilerinin araştırılması ve izninin verilmesi yine sağlık bakanlığının iznine bağlıdır. Bu tür kuruluşların kararları mevcut sağlık piyasasını önemli düzeyde etkilemektedir (Top ve Tarcın, 2004: 196).

- **Sağlık İş Gücünün Sağlık Hizmeti Arzına Etkileri**

Sağlık hizmet sektörü diğer mal ve hizmet üreten sektörlerle kıyaslandığında daha fazla emek yoğunluğu olan bir sektördür. Sağlık çalışanlarının mesleği ile ilgili belli düzeyde eğitim almaları gerekmektedir. Sağlık kuruluşlarının personel ihtiyaçları kısa bir sürede karşılanamamaktadır. Bazı alanların daha fazla uzmanlık gerektirmesinden dolayı uzun süre yeterli personel sayısına ulaşamamaktadır. Bu faktörler sağlık hizmeti fiyatını artırsa da kısa sürede üretilen hizmet miktarını artırmamaktadır (Tıraş, 2013: 137-138). Günümüzde sağlık sektöründe her ne kadar ileri bir teknolojiye sahip olursa da diğer sektörlerle kıyaslandığında hala emek yoğun olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Sağlık sunucuları kaynaklarını daha optimum kullanabilmesi ve aynı zamanda daha fazla hizmet üretebilmesi için insan kaynaklarını çok iyi bir şekilde değerlendirmesi gerekmektedir. Sağlık kurumları en üst düzeyde teknolojik cihazlara sahip olsa da bunları kullanacak yine insandır. Bu yüzden eğitilmiş insan gücü hedeflere ulaşmak için oldukça önemlidir. Bir filmin doğru açılardan istenildiği gibi çekilmesi hekimin doğru tanı koymasını sağlar. Sağlık hizmeti sektöründe yer alan bütün personelinin bir bütün olarak değerlendirilmesi gerekir. Bu yüzden sağlık işgücü sağlık hizmeti arzını etkileyen önemli bir faktördür.

- **Kapasite Kullanım Oranlarının Sağlık Hizmetleri Arzına Etkileri**

Bir kuruluşun belirli bir zaman içerisinde üretebileceği miktara kapasite denir. Sağlık kuruluşları açısından kapasite yatak sayısı olarak alınabilir. Hastaneler, yataklarının doluluk oranlarını ne kadar artırırorsa o kadar fazla mevcut kapasitesini kullanmış olur (Yiğit ve Ağırbaş, 2004: 143). Sağlık sunucularının üretilen sağlık hizmeti miktarını kısa sürede

artırma imkânları yoktur. Ancak çalışanların çalışma süreleri artırılarak, dışarıdan personel takviyesi yaparak kapasite kullanım oranlarını artırıp üretilen hizmet miktarını artırabilirler. Fakat kısa vadede istenilen seviyeye çıkarmak mümkün olmamaktadır (Tıraş, 2013: 138).

1.4. TÜRKİYE’DE SAĞLIK HİZMETLERİNİN FİNANSMANI

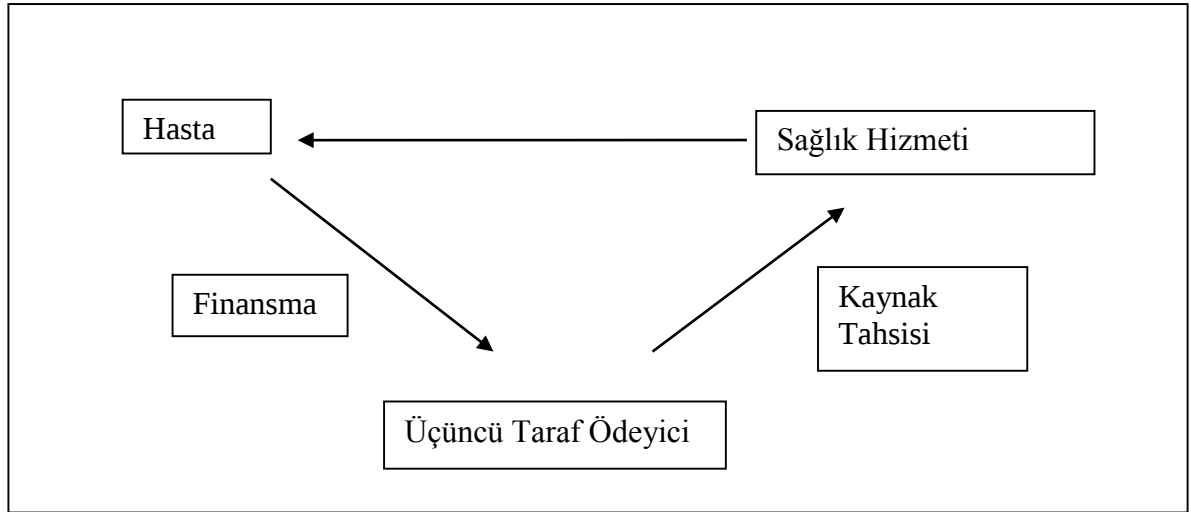
Sağlık hizmetleri finansmanı, sağlık hizmeti sağlayan kurumların kaynaklarını toplumun sağlık hizmeti ihtiyacını karşılamak için sunması ve hastaların ya da sağlık finansmanı yapan kuruluşların verilen bu hizmet karşılığında sağlık kuruluşlarına ödeme yapması şeklinde tanımlanabilir (Mossialos ve Dixon, 2002: 1-3). Aynı zamanda sağlık hizmeti finansmanı, paranın sağlık sektöründeki faaliyetlerini finanse etmek için nasıl harekete geçirilmesi ve nasıl kullanılması gerektiğini içermektedir (Çelik, 2011: 171). Her ülkenin benimsemiş olduğu sağlık finansman sistemlerindeki ortak amaç ülkesindeki her bireyin ihtiyaç duyduğu anda istediği sağlık hizmetine ulaşabilmesidir (Cutler, 2002: 887). Bu yüzden insanların sağlık hakkını güvence altına almanın ilk ve en önemli koşulu ister kamu ister özel sektör yoluyla olsun sürdürülebilir, yeterli ve kaliteli bir sağlık hizmeti sunmaktır (WHO, 2000: 11).

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin yürütülmesinden ve denetlenmesinden Sağlık Bakanlığı sorumludur. Sağlık Bakanlığı 2013-2017 stratejik planında ideal sağlık sistemini; erişilebilir, kaliteli ve sürdürülebilir olarak tanımlamakta ve sağlık sisteminin insan odaklı yaklaşımını esas alarak finansal açıdan da hakkaniyeti gözetmesi gerektiğini savunmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012: 143). Sağlık Bakanlığı 2003 yılında sağlık sisteminin içindeki çıkmazlardan kurtulması ve daha iyi bir sisteme sahip olunabilmesi için Sağlıkta Dönüşüm Programını (SDP) başlatmıştır. Bu dönüşüm sayesinde sağlık sisteminde köklü değişiklikler gerçekleşmiştir.

SDP’nin uygulanmasıyla Sağlık Bakanlığı, planlama ve denetleme kurumu haline getirildi. Türkiye’deki tüm vatandaşların tek bir Sosyal Güvenlik Kurumu Çatısı (SGK) altında birleştirilmesi, sağlık hizmetlerin her birey tarafından daha erişilebilir olması, kalite ve akreditasyon sistemlerinin sağlamlaştırılması ve akılcı ilaç kullanımı ile tıbbi malzeme ve cihaz yönetiminin uygulanması bu değişikliklerden birkaçıdır (OECD, 2008: 12). Finansman

yapısında da değişiklikler olmuştur. SDP öncesi sağlık hizmeti finansmanı Bağ-kur, Sosyal Sigortalar Kurumu ve Emekli Sandığı gibi birden fazla kamu kurumları tarafından sağlanmaktaydı. 20.05.2006 tarihinde yürürlüğe giren 5502 sosyal güvenlik kurumu kanununda kanunla bağ kur, sosyal sigortalar kurumu ve emekli sandığı Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı çatısı altında birleştirilmiştir. Böylece herkesin sigorta hak ve yükümlülüklerinin eşitlenmesi hedeflenmiştir (Gökalp, 2015: 141). Bu sayede devlet memurları, işçiler, işverenler ve serbest çalışanlar arasında fark kalmamış herkes aynı haklara sahip olmuştur.

İnsanların ne zaman hastalanacakları, ne tür bir sağlık hizmetine ihtiyaç duyacakları ve ne miktarda sağlık hizmetini kullanacakları bilinmemektedir. İnsanlar sağlık hizmetine ihtiyaç duyduklarında finansal açıdan kendilerini garantiye almak için üçüncü taraf ödeyicilerin ödemeyi üstlendiği sistemler geliştirmişlerdir. Bu oluşturulan sistemin temel amacı ihtiyaç duyulan hizmetin maliyetinin belirsiz olmasıdır. Bazı durumlarda sağlık hizmeti maliyeti kişilerin karşılayabileceği fiyatın üstünde olabilmektedir. Böyle bir durumda kişiler ya sağlık hizmetinden yararlanamamakta ya da yeterli ölçüde sağlık hizmeti alamamaktadırlar (Tatar, 2011: 105).



Şekil 1.1 Sağlık Hizmeti Üçgeni

Kaynak: Mossialos ve Dixon, 2002

Şekil 1.1’de görüldüğü üzere sağlık hizmeti sağlayan kuruluşlar kaynaklarını hastalara hizmet vermek için kullanmaktalar. Hastalar ya da üçüncü taraf ödeyicileri ise alınan bu hizmetler karşılığında finansal kaynaklarını sağlık kuruluşlarına aktarmaktalar. Böyle bir süreç içerisinde hasta bireyler aldıkları hizmetlerin maliyeti karşısında yetersiz kalabilirler. Bu durumda olan hastalar ya eksik hizmet alacaklar ya da ihtiyaç duyulan hizmetten tamamen mahrum kalacaklardır. Bu nedenle herkesin ihtiyaç duyduğu sağlık hizmetini alabilmesi için bütün riskleri ve gelirleri bir arada bulunduran özel ya da kamu finansman kuruluşları oluşturulmuştur.

Türkiye’de sağlık hizmeti finansmanında hem özel nitelikli hem de kamusal nitelikli sağlık finansmanı şeklinde karma bir finansman sistemi kullanılmaktadır. Kamusal nitelikli finansman yöntemi genel olarak sosyal primler ve vergilerden sağlanmaktadır. Özel nitelikli finansman ise cepten ödemeler, özel sağlık sigortacılığı ve diğer finansman yöntemleridir (Gökalp, 2015: 145).

1.4.1. Türkiye’de Kamusal Nitelikli Sağlık Finansmanı

Türkiye’nin sağlık sisteminin karma bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Bir taraftan Bismarck modeli denilen zorunlu sosyal sigorta modeli uygulanıyorken diğer tarafta ise kamu yardımıyla uygulanan Beveridge modeli uygulanmaktadır. Aynı zamanda Türkiye’de vatandaşlar sağlık hizmetlerini ister kamu kurumlarından isterlerse de kâr amacı güden özel sağlık kurumlarından da alabilmekteler (Yurdadoğ, 2007: 592).

Sağlık hizmetlerinin finansmanında kullanılan en önemli gelir kalemlerinin başında sosyal sigorta primi gelirken ikinci sırada vergiler gelmektedir. 2013 yılı sağlık harcamaları genel olarak incelendiğinde yapılan harcamaların yaklaşık %78’ini kamu kaynakları oluşturmaktadır. Bu kamu kaynaklarının da içerisinde sosyal sigorta primlerinin oranı ise %55 civarlarındadır. Sağlık hizmeti finansmanının en önemli gelir kaynağının sigorta primleri olduğu söylenilebilir. Vergi ise, devletin kamu hizmetlerini karşılayabilmesi için halktan kanun zoruyla dayanarak aldığı ekonomik değerlerdir. Kaynağını Anayasadan alan vergiler siyasi ve hukuki bir cebir unsuru taşımaktadır. Vergi miktarları devletten sağlanan faydaya göre değil kişilerin ödeme gücüne göre belirlenir (Orhaner, 2007: 137). Devletin çeşitli gelir kaynakları arasında vergilerin oranı ülkeden ülkeye %75-%95 arasında

değişmektedir (Orhaner, 2014: 95). Ülkelerin benimsemiş oldukları finansman sistemi, kültürel yapısı, ekonomik gücü ve jeopolitik konumları gibi birçok faktör vergi politikalarını etkilemektedir.

1992 yılında Yeşil Kart uygulaması başlatılarak sağlıkta önemli bir gelişme yaşanmıştır. Bu uygulamanın amacı ödeme gücü zayıf olan veya hiç ödeme gücü olmayan kişilerin sağlık hizmetlerinden yararlanması için başlatılmıştır. Maddi yönden dezavantajlı olan grup bu uygulamayla ücretsiz sağlık hizmetine erişme hakkına sahip olmuştur. Bu program genel sağlık sigortası uygulaması yürürlüğe girene kadar geçici çözüm olarak uygulanmıştır (Özgen ve Tatar, 2009: 107).

İnsanlar, 2006 yılına kadar Bağ-kur, Emekli Sandığı, Yeşil kart ve SSK gibi farklı isimler altında sağlık hizmeti ihtiyacını karşılamaktaydılar. Bunların içinde en geniş olan SSK özel sektör çalışanlarını ve bakmakla yükümlü olduğu kişileri kapsamaktaydı. Bağ kur ise ilk başta serbest çalışanları daha sonra çiftçi ve köy muhtarlarını da kapsama alanı içine alınmıştır. Bağ-kur diğer kamu kurumlarıyla anlaşarak sağlık üyelerine sağlık hizmetini sunmaktaydı. Emekli sandığı da emekli kamu çalışanları ve aktif kamu çalışanları ve bunların yanında bakmakla yükümlü olduğu kişileri kapsamaktaydı. Bağ-kur ve SSK bütçesi üyelerinden gelen aidatlardan oluşurken, emekli sandığı devlet tarafından finansman edilmekteydi (Yıldırım, 2013: 55).

Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Yasası (SSGSS) ilk olarak 2006 yılında yayınlanmıştır. Bu yasanın çıkmasıyla tüm kurumlar (Bağ-kur, Emekli Sandığı, SSK, Yeşil kart) tek bir çatı altında toplanmıştır. Anayasa Mahkemesi kanunda bazı maddelerde değişikliğe giderek 5510 sayılı SSGSS kanunu 01.10.2008 yılında kesin olarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanuna göre, sigortalılar, işverenler ve devlet genel sağlık sigortası primi ödeyecekler. Ödeme gücü bulunmayan kişilerin borçları devlet tarafından ödenecektir. Bu sayede bütün vatandaşların eşit bir şekilde sağlık hizmeti kullanması sağlanmıştır (Kavuncubaşı, 2010: 528).

1.4.2. Türkiye’de Özel Nitelikli Sağlık Finansmanı

Türkiye’de kullanılan özel nitelikli finansman yöntemleri cepten ödemeler ve özel sağlık sigortacılığı ve diğer finansman kaynakları olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır.

- **Cepten Ödemeler**

Cepten Ödemeler, sağlık hizmeti kullanımı sonucu bireylerin doğrudan cepten ödeyerek yaptıkları harcamalardır. Kişilerin yaptıkları bu harcamalar kendilerine herhangi bir finansal koruma sağlamamaktadır (Çelik,2011: 194). Cepten Ödemeleri; Kullanıcı katkıları, doğrudan ödeme ve kayıt dışı ödemeler olarak üç grupta gruplanabilir (Orhaner, 2014: 98). Doğrudan ödemeler sosyal güvence kapsamı dışında kalan ilaç, doktor hizmeti, tıbbi tahlil gibi tüm hizmetler için yapılan harcamaları kapsamaktadır. Kullanıcı katkıları ise sigorta kapsamında olan hizmetlerin kullanımı sırasında yapılan harcamalardır (Mossaialos ve Dixon, 2002: 17).Türkiye’de hâlâ kayıt dışı ödemeler mevcuttur. Sigortalı olmak bu durumu engellememektedir. Yapılan bir çalışmada sigortalıların yaptıkları ödemelerin çoğu hekimlere yapılırken, yoksul kesimin yani sigortasız kişilerinde kayıt dışı yaptıkları ödemeler hem hekimlik hizmetlerine hem de ameliyat işlemlerine yaptıkları belirlenmiştir. Yoksul insanlar bile özel muayenehanelere yönelmişlerdir (Tatar vd., 2007: 45).

Tablo 1.1. Türkiye’de Toplam Sağlık Harcamalarının Finansman Kaynakları (2005-2012)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vergi+Fon	28	29	29	29	32	29	29	23	
Sigorta Primi	40	39	-	44	49	50	51	56	
Cepten Ödeme	23	22	-	17	14	16	15	16	16,8
Diğer Özel	9	10	-	10	5	5	5	5	5

Kaynak: Türkiye İstatistik Enstitüsü 1999-2014 Verilerinden oluşturulmuştur.

Tablo 1.1.'de Türkiye'de toplam sağlık harcamalarının 1999-2012 yılları arasında yüzdesel değişimleri görülmektedir. Türkiye'de cepten ödemelerin toplam sağlık harcamaları içindeki değişimi izlendiğinde azalan bir eğilim gösterdiği fark edilecektir. Toplam sağlık harcamalarının içinde cepten harcamalarının payı 1999-2001 yılları arasında %28-29 arasındayken, 2009-2012 yılları arasında %14-16'lara kadar düşmüştür. Türkiye sağlık sisteminde sağlık hizmetleri finansman kaynakları incelendiğinde vergi+fon ve sigorta paylarının her zaman yüksek olduğu görülmektedir. Finansman dağılımı incelendiğinde %56'sını sosyal sigorta primi ile karşılandığı görülmektedir. Buradan yola çıkarak Türkiye'nin sağlık hizmeti finansmanını başta sosyal sigorta primlerinin ve vergilerinin oluşturduğu söylenilebilir.

a. Türkiye'de Özel Sağlık Sigortacılığı

Özel sağlık sigortasının önemi, sağlık hizmetlerinin finansmanı açısından her geçen gün artırmaktadır. Bu sigorta türü çoğu ülkede isteğe bağlı uygulanırken bazı ülkelerde ise (ABD, İsviçre) zorunlu olarak uygulanmaktadır. Bazen de özel sağlık sigortacılığı kamu sağlık güvencesi kapsamı dışında kalan hizmetlerin ikame edicisi olarak kullanılmaktadır (Uğurluoğlu ve Özgen, 2008: 142-143). Sağlık hizmetlerinde bir belirsizlik mevcut olduğu için ne zaman ve ne miktarda sağlık hizmeti harcaması olacağı belli değildir. Böyle durumlarda kişilerin büyük miktarda maddi kayıpları olabilmektedir (Çelik, 2011:180). Hastalar büyük miktarda maddi kayıplara uğramayıp ve finansal risk altında kalmamak için özel sağlık sigortacılığa yönelmektedirler. Özel sağlık sigortacılığı sistemi, sigortalının poliçesinde tanımlanan genel ve özel şartlar dâhilinde olan sağlık hizmetlerinin finansmanını sağlamaktadır. Özel sağlık sigortası yaptıran kişiler poliçe de belirtilen şartlar dâhilinde herhangi bir sağlık hizmeti kullanımını kapsama dışına almaktadır (Deloitte, 2012:84). Poliçenin kapsama altına alacağı sağlık hizmetlerinin türü oluşturuluyorken dürüstlük çok önemlidir. Sigorta şirketi, sigortalının yanlış beyanlarıyla oluşturulmuş bir poliçe söz konusu olduğunda kişilerin karşılaştığı sağlık risklerini teminat dışında tutacaktır.

Tablo 1.2. Özel Sağlık Sigortası Alınan Prim Tutarları (2009-2013)

Yıl	Sağlık Branşı Prim Ücreti	Artış Oranı
2009	1.390.157.525	6,52
2010	1.675.377.354	20,52
2011	1.962.821.974	17,16
2012	2.169.817.633	10,55
2013	2.398.077.778	10,52

Kaynak: Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketi Birliği (TSRŞB)

Özel sağlık sigorta sektörünün büyümesinin en büyük nedeni sağlık hizmetleri maliyetlerindeki artış ve genel sağlık hizmetlerine olan sınırlı erişimdir (Deoitte, 2012: 83). Son yıllarda özel hastanelerin sayısındaki artışa paralel olarak sağlık hizmeti talebinde de artış olmuştur. İnsanların gelir seviyesi arttıkça doğası gereği daha kaliteli ve daha hızlı sağlık hizmetine ulaşmak istedikleri söylenilebilir. Devlet hastanelerinin yoğunluğu ve diğer nedenler kişileri özel sağlık kuruluşlarına yönlendirmektedir. Ancak özel sağlık kurumlarının vermiş olduğu tüm hizmetler sosyal sigorta kapsamına girmemektedir. İnsanlar aldıkları hizmetlerin maliyeti karşısında zor duruma düşmemek için özel sağlık sigortacılığına yönelmekte ve kendilerinin finansal riskini azaltmaktalar (Tatar, 2012: 108). Aynı zamanda günümüzde birden fazla özel sağlık sigortacılığı yapan kuruluşlarının olması piyasada rekabet ortamı oluşturmaktadır. Bu yüzden yapılan poliçe fiyatları daha uygun olup daha fazla kişiye cazip hale gelmektedir.

b. Diğer Finansman yöntemleri

Sağlık kurumları finansman kaynakları arasında, yabancı firmalar, kurumlar, uluslararası sağlık örgütleri yer alabilmekteler. Özellikle Avrupa Birliği, Nafta, G-8 ülkeler gibi organizasyonlar, üyesi bulunan ülkelerin sağlık alt yapısının geliştirilmesi için proje kredileri sağlamaktadırlar (Orhaner, 2014: 100). Bu tür finansman kaynakları hemen her ülkede olduğu gibi ülkemizde de mevcuttur. Ancak diğer finansman kaynakları ile kıyaslandığında önemli bir paya sahip olmamakla birlikte, sürekli bir finansman kaynağı da değildir. Her ne kadar farklı türde finansman kaynakları olsa da sağlık harcamaları karşısında

yetersiz kalmaktadır. Artan sağlık harcamaları oranında finansman kaynaklarında artış olmamaktadır.

Gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin en büyük kalkınma sorunlarının biride sağlık hizmetlerini finanse etmek olduğu söylenilebilir. Kaldı ki gelişmiş ülkeler de artan sağlık harcamalarını önlemeye yönelik politikalar geliştirmeye çalışmaktadırlar (Akar, 2014: 312). Çünkü dünya genelinde ülkeler, gelirlerinin önemli bir kısmını sağlık hizmetlerini finanse etmek için uğraşmaktadırlar. İlaç fiyatlarının fazla olması, tıbbi teknolojilerin maliyetinin fazla olması gibi birçok faktör sağlık harcamalarını artırmaktadır.

1.5. TÜRKİYE'DE SAĞLIK HİZMETİ HARCAMALARI

Sağlık harcamaları genellikle sağlığın korunması ve geliştirilmesi için yapılan harcamaları kapsamaktadır (Akar, 2014: 311). Sağlık harcamalarının topluma ve ülke ekonomisine doğrudan ve dolaylı katkıları mevcuttur. Sağlık hizmeti ihtiyacını karşılayan bireylerin daha kaliteli ve uzun bir yaşama sahip olduğu görülebilmektedir. Bu sayede insanların iş gücü katkısı daha fazla olabilmektedir. Teknolojik ilerlemeler sayesinde daha hızlı ve kolay teşhisler konulup tedavi süreci azalmaktadır. Sağlığa ayrılan payın artması ülkelerin daha iyi sağlık göstergelerine sahip olmasını sağlar. Ayrıca, uluslararası sağlık göstergelerine göre sıralamada daha iyi konuma getirir (Tatar, 2012: 110). Doğru zamanda ve doğru yere yeteri kadar kaynak ayrıldığında ilerde oluşabilecek gereksiz sağlık harcamaları önlenmiş olacaktır. Dolayısıyla hem ekonomik olarak, hem de sosyal yönden sağlık harcamalarının katkıları mevcuttur.

Yapılan araştırmalar incelendiğinde; Türkiye'de dâhil olmak üzere hemen hemen bütün ülkelerin sağlık harcamaları sürekli olarak artma eğilimi gösterdiği görülmektedir. Ülke gelirlerinin önemli bir kısmı sağlık harcamalarını karşılamak için ayrılmaktadır. Bu durum ise ülkeleri ekonomik açıdan sıkıntıya düşürmektedir. Fakat diğer tarafta sağlık göstergeleri, ülkelerin gelişmişlikleri açısından kıyaslama yapıldığında önemli ölçütlerden birisidir. Sağlık harcamalarına ayrılan pay ülkelerin ekonomik durumuyla yakından ilişkilidir (Çelik, 2011: 45). Sağlık harcamalarını artıran önemli faktörler vardır. Orhaner'e göre (2014: 27) son yıllarda sağlık harcamalarını artıran bazı faktörler:

- Yaşam süresinin artması ve nüfusun giderek yaşlanması,
- Kronik hastalıkların artması,
- Hastaların ve sağlık hizmeti sunanların en son teknolojiye yararlanma isteği,
- Bilgi kaynaklarına kolay erişim,
- Sağlık konusunda gelişmelerin küreselleşmenin etkisiyle kısa sürede duyulması,
- Ulaşımda kolaylıklar ve sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaşması gibi faktörler

Uluslararası sağlık kuruluşlarının sağlığı, sosyal gelişmenin temel göstergesi olarak belirtmesi ve üye ülkelere sağlık konusunda yaptırımları vb. faktörler sağlık harcamalarını sürekli olarak artırmasına neden olan faktörler olarak sayabiliriz. Sağlık harcamalarında en önemli faktörün ülkenin GSYİH'dan sağlık hizmetlerine ne kadar kaynak ayrıldığıdır. Her ülkenin kendine özgü sağlık sorunları olsa da genel olarak sağlık harcamasını artıran kriterler bu başlık altında toplanabilir.

A. Yıllara Göre Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı

Türkiye’de 2002-2014 yıllarına ait gerçekleşen toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1.3. Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı, (2002-2014)

Yıllar	Sağlık Harcamaları, Milyon TL	GSYH, Milyon TL	Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı(%) (Türkiye)	OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (%)
2002	18.774	350.476	5,4	8,3
2003	24.279	454.781	5,3	8,5
2004	30.021	559.033	5,4	8,6
2005	35.359	648.932	5,4	8,7
2006	44.069	758.391	5,8	8,6
2007	50.904	843.178	6,0	8,6
2008	57.740	950.534	6,1	8,9
2009	57.911	952.559	6,1	9,6
2010	61.678	1.098.779	5,6	9,4
2011	68.607	1.297.713	5,3	9,3
2012	74.189	1.416.798	5,2	9,2
2013	84.390	1.565.181	5,4	7,7
2014	94.750	1.749.782	5,4	7,7

Kaynak: TÜİK, OECD Health Data

Tablo 1.3.'de görüldüğü üzere sağlık harcamaları her yıl düzenli olarak artmıştır. OECD ülkeleri sağlık harcamaları için GSYH'dan Türkiye'ye göre daha fazla kaynak ayırmaktadır. Bunun nedenleri içerisinde ülke ekonomilerinin gelişmiş düzeyleriyle, mevcut nüfus yapılarındaki farklılıklar olduğu düşünülmektedir. Tablodaki veriler yorumlanması gerekirse OECD ülkeleri, sağlık hizmetlerine daha fazla kaynak ayırarak vatandaşlarının daha iyi hizmet almasını sağladıklarını söylenilebilir. Bu durumun sağlık üzerine etkisi hastalıklar olmadan önlenabilir veya daha kısa sürede tedavi edilebilir. İleriye yönelik daha az sağlık kaynağının harcanmasını engelleyebilir. Fakat diğer taraftan insanlar sağlık hizmeti ihtiyacını doğru yerde ve doğru zamanda karşıladığı için yaşam sürelerini uzatabilirler. Yaşlı nüfus artarak ekstra sağlık harcamaları yapılmak zorunda kalınabilir.

B. Kamu ve Özel Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki % Payı, (2002-2014)

Aşağıda Tablo 1.4'te kamu ve özel sağlık harcamalarının yıllar içerisinde ki oldukları değişimlerin GSYH'daki payları gösterilmiştir.

Tablo 1.4. Kamu ve Özel Sağlık Harcamalarının GSYH İçindeki Payı

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kamu Sağlık Harcamaları	3,79	3,84	3,83	3,7	3,97	4,1	4,44	4,92	4,41	4,21	4,15	4,23	4,3
Özel Sağlık Harcamaları	1,57	1,5	1,54	1,75	1,84	1,94	1,64	1,16	1,2	1,08	1,09	1,16	1,1
Toplam Sağlık Harcamaları	5,36	5,34	5,37	5,45	5,81	6,04	6,07	6,08	5,61	5,29	5,24	5,39	5,4

Kaynak: TÜİK

Tablo 1.4'te GSYH içindeki toplam sağlık harcamalarının payının çok değişmediği görülmektedir. Ancak finansman yapısında değişiklikler meydana gelmiştir. 2002 yılında sağlık harcamalarının GSYH' ya oranının 3,79 unu kamu finanse ederken, 2014 yılına gelindiğinde bu oran 4,30'a çıkmıştır. Bu yüzden her geçen yıl daha fazla kamusal kaynağın bu alana aktarıldığı söylenilebilir. Diğer taraftan özel sağlık harcamalarına bakıldığında yıldan yıla oranların düştüğü görülmektedir. Sağlık harcamalarının artması ödeme kurumu olan sosyal güvenlik kurumunun açık vermesine neden olduğu söylenilebilir. Bu durumun

ise bir yandan vergilerin artmasına neden olurken diğer yandan sosyal sigorta primlerinin de artmasına neden olduğu söylenilebilir.

C. Yıllara Göre Kişi Başı Kamu ve Özel Sağlık Harcamaları

Aşağıdaki tablo 1.5’de sağlık harcamaları kişi başı özel ve kişi başı kamu sağlık harcamaları şeklinde ayrılmış olup USD karşılıklarıyla birlikte yıllar içerisindeki değişimleri gösterilmiştir.

Tablo 1.5. Kişi Başı Kamu ve Özel Sağlık Harcaması

Yıllar	Kişi Başı Kamu Sağlık Harcaması	Kişi Başı Özel Sağlık Harcaması	Toplam	USD
2002	201	83	284	189
2003	261	102	363	243
2004	316	128	444	312
2005	351	166	517	385
2006	435	201	636	444
2007	492	233	726	557
2008	593	219	813	629
2009	651	153	804	520
2010	663	180	843	562
2011	735	189	924	553
2012	782	205	987	551
2013	871	239	1.110	584

Kaynak: TÜİK

Tablo 1.5’de sağlık harcamalarının hem cepten yapılan ödeme miktarı hem de kamunun yapmış olduğu kişi başı sağlık harcama miktarı yıllar itibariyle sürekli arttığı görülmektedir. İnsanların gelir seviyeleriyle birlikte yaşam kalitelerinin de artması, sağlık hizmetlerine ulaşım kolaylığı, teknolojik gelişmelerin sağladığı kolaylıklar, sigorta sistemlerinin vermiş olduğu güvenceler gibi birçok faktör sağlık hizmeti kullanımını artırmaktadır. Geçmiş yıllara nazaran sağlık hizmeti sunucuların çoğalması da sağlık hizmetlerine olan talebi artırmakta olup bu faktörlerin hepsi harcama kalemlerine ekstra bir yük olarak yansımaktadır. Bu kişi başı harcamalarının yıllar itibariyle artmasının nedenleri arasında, toplumun eğitim seviyesi ve farkındalığının artması sayılabilir. Bu sayede insanlar

sağlıklarını daha da önemseyip herhangi bir rahatsızlıklarında sağlık hizmetinden yararlanma yolunu tercih ettikleri görülmektedir. Bu durumda cepten harcamaları artırıcı etki yaptığı söylenebilir.

Günümüzün piyasa koşullarında bütün özel ve kamu kurumları girdilerini azaltırken çıktılarını artırmak istemektedirler. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus çıktı kalitesinden ödün verilmemesidir. Sağlık hizmetlerinin ikamesinin ve telafisinin olmamasından dolayı çıktı kalitesi çok önemlidir. Daha az girdi ile daha fazla çıktıyı elde eden diğer bir ifadeyle kaynaklarını daha verimli kullanan kurumlar rakiplerine göre bir adım önde olmaktadır.

Sağlık sektörü, üretiminden tüketimine kadar birçok sektörle etkileşim halindedir. Aynı zamanda bu etkileşim sayesinde büyük bir ekonomik pazar halini almıştır. Devlet, sağlık piyasasında toplumsal fayda için rol alırken, özel sektör ise ticari bir faaliyet olarak yer almaktadır. Amaçlar farklı olsa da tek bir odak noktası vardır. O da, daha az girdiyle daha çok çıktı elde edip verimli olmaktır. Sağlık kuruluşlarının artmasıyla da rekabet kaçınılmaz hale gelmiş ve verimli olmak bir kat daha önemli hale gelmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK ANALİZİ

2.1. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK

Verimli olmak ve verimli üretim yapma isteği sadece gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin sorunu değildir. Özellikle sağlık sistemlerinde ve sağlık kurumlarında verimliliği artırma çalışmalarının çoğunluğu gelişmiş ülkeler tarafından yapılmaktadır. Sağlık kurumlarını verimlilik açısından değerlendirilmesi oldukça yakın bir geçmişe sahiptir. Bu durumun nedeni sağlık kurumlarının ekonomik bir örgüt olarak kabul edilip edilmeyeceği konusunda görüş ayrılıklarının olmasıdır (Yoluk, 2009: 15-16). Bu görüş ayrılıkları günümüzde de mevcut olup farklı bakış açılarıyla sağlık kurumları incelenmektedir. Sağlık kurumları birer ekonomik işletme olarak değerlendirildiğinde hastalar da müşteri profiline girmektedir. Bu yaklaşımla yönetilen sağlık kurumları verimliliklerini artırmak için maliyet kalemlerini azaltma yoluna gideceklerdir. Bu bakış açısı daha çok özel sektörü temsil etmektedir. Diğer bakış açısı ise, sağlık sektörünü bir ticari alan olarak görmemek gerektiğini savunur. Çünkü söz konusu insan sağlığıdır. Sağlık hizmetlerinin, toplumsal bir fayda amaçlı sunulması ve toplumsal yarar ön planda olarak sunulması gerektiği savunulmaktadır. Bu görüş ise daha çok kamusal kısmı temsil etmektedir. Günümüzde sağlık hizmeti arzının sağlanmasında kamu kuruluşlarından özel sektöre yönelik bir kayma mevcuttur. Her geçen yıl özel sağlık kuruluşlarının sayısı artmaktadır (Kutlar ve Kartal, 2004: 54). Bu sağlık kurumlarının sayısında artış sektörel bazda rekabet oluşturmaktadır. Sağlık kurumlarının, bu rekabet ortamında ayakta kalabilmesi ve rakiplerine göre bir adım önde olabilmesi için maliyet unsurlarını kontrol altında tutarak kaynaklarını daha verimli kullanmaları gerekmektedir.

Diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de sağlık kuruluşları çağdaş yönetim yaklaşımlarıyla profesyonelce yönetilerek sağlık hizmetlerinde beklenen kalite ve verimliliği elde edebilirler. Sağlık kurumlarının bunu başarabilmesi için hizmet üretiminden sunumuna kadar çağdaş yönetim anlayışı olan Toplam Kalite Yönetiminin ilkelerine göre tüm girdileri

ve süreçleri belli standartlara uygun olarak sağlamalıdır. Akreditasyon uygulamalarıyla girdilerin kontrolü yapılmalı, her türlü hizmeti ölçebilecek standartlar geliştirilmelidir (Gülcü vd., 2004: 398). Son yıllarda nüfusun artmasının yanında gelişen sosyo-ekonomik koşullar da sağlık hizmetine olan talebi artırmıştır. Bunun yanında sağlık sektöründe kullanılan teknolojik cihazların maliyetinin sürekli artması, sağlık sektörünü en çok kaynak harcanan ekonomik alanlardan biri yapmıştır. Bu yüzden hastaneler başta olmak üzere sağlık kurumlarında, kaynakların hangi ölçüde verimli kullanıldıklarının saptanması, mevcut verimliliğin artırılması ve kaynak israfının önlenmesi büyük önem taşımaktadır (Kısaer, 1991: 12).

Sağlık kurumlarının verimliliğin ölçümünde birkaç zorluklar mevcuttur. Öncelikle bu zorlukların başında sağlık kurumlarının girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Yapılan hizmet soyutsal olduğu için somutsal hale getirilmesi gerekir. Algılanan sağlık hizmetindeki memnuniyet sübjektif olduğu için standardizasyon sorunu vardır. Bir hizmetin üretilip tüketilinceye kadar geçen süreçte çok farklı uzmanlık alanındaki kişilerin olması başlıca zorluklar içerisinde sayılabilir (Çakmak vd., 2009: 10). Bu yüzden sağlık kurumlarında çıktıların somut ve sayılabilir bir biçimde ölçümü oldukça zor olmaktadır. Sağlık kurumlarının genel anlamda çıktısı, ayakta ve yatarak tedavi olan hastalara verilen bakımdan oluştuğu söylenilebilir. Hastaya sunulan sağlık hizmeti miktarı hastanelerin fiziksel ve teknolojik imkânlarına göre değişiklik göstermektedir. Bazı sağlık kurumları hastaya verilen hizmetin yanında eğitim ve araştırma hizmetleri de vermektedir (Şahin, 1998: 43). Sağlık hizmetlerini standartlaştırmak çok zordur. Aynı serviste yatan hastalar bile farklı sağlık hizmetlerine ihtiyaç duymakta ve bu ihtiyaçları gidermek için farklı oranlarda sermaye ve iş gücü giderleri olmaktadır. Bu yüzden değerlendirme yapılırken yatan hasta sayısı ve hasta günü sayıları baz alındığında, hastaların tedavisi ve bakımı için kullanılan kaynakların eş değer kabul edilmektedir. Bu durumda sağlık kurumlarının sağlıklı değerlendirilememesine yol açmaktadır. Daha sağlıklı değerlendirmeler yapılabilmesi için göreceli olarak standart tedavi uygulayan sağlık kurumları veya alt birimleri seçilmesi gerekir. Sağlık kurumları bir çok farklı hizmeti bir arada sundukları için kurumun genel verimliliğinin ölçülmesi oldukça zor olmaktadır (Kerr vd., 1999: 644). Verimlilik kavramı

ise sektörden sektöre farklı anlamlar taşıyan bir kavramdır. Artan sağlık harcamaları karşısında sahip olunan kaynakların sınırlı olması sağlık kurumlarını daha verimli çalışmaya zorlamaktadır.

2.1.1. Verimlilik Kavramı

Verimlilik kavramı farklı sektörler için farklı anlamlar taşıyan bir kavramdır. İlk olarak Francois Quenay, “Ekonomik Teorilerin Tarihsel Bakış Açısı” adlı eserinde verimliliği ziraatta gerçek refahın kaynağı olarak tanımlamıştır. Daha sonra Adam Smith, Ulusların Refahı adlı eserinde işgücü-işbölümü ilişkisini inceleyerek verimliliği modern dünyanın uygulayabileceği bir kavram olarak önermiştir. Son olarak da Karl Marx, İmalat işletmelerinde işgücü, malzeme ve teçhizat arasındaki verimlilik sorunlarını tartışmıştır (Çetin ve Mutlu, 2011: 24).

Verimlilik kavramının ilk ortaya çıkması hakkında çeşitli rivayetler vardır. İngilizce’de “prodüktivite” sözcüğünün verimlilik kavramına yakın anlamda ilk defa ne zaman kullanıldığı sorusunun cevabını bulmak için Fransa bilim adamı olan Prof. Jean Fourastie araştırmıştır. Bu araştırmanın sonucuna göre prodüktivite kelimesi verimliliğe yakın anlamda ilk kez 16. yüzyılda Alman doktor ve mühendis olan George Bauer’in kullanıldığını tespit etmiştir (Odabaşı, 1997: 17).

Verimlilik kavramı için günümüzde birçok tanımlama yapılmıştır. Bu tanımlamalardan bazıları ise şöyledir:

Verimlilik, “üretimden elde edilen çıktıların fiziksel niceliklerinin, üretimde harcanan girdilerin fiziksel niceliklerine oranıdır” şeklinde tanımlanabilir (Sabuncuoğlu ve Tokol, 2001: 26). Diğer bir ifadeyle verimlilik, 20. Yüzyılın başından itibaren mal ya da hizmet birimlerinin üretmiş oldukları çıktı ile bu çıktıyı üretebilmek için kullanılan girdi arasındaki matematiksel ilişki olarak kabul edilmiştir (Kutlar ve Kartal, 2004: 51-52). Hem hizmet sektörü hem de üretim sektörleri için temel hedeflerin başında verimli bir şekilde çalışma gelmektedir. Verimlilik genel anlamda ele alınırsa; toplam girdinin toplam çıktıya oranı olarak tanımlanabilir (Eren, 2001: 181).

Literatürde verimlilik ile ilgili tanımlamalardan yola çıkarak genel anlamda verimliliği, ister üretim sektörü olsun ister hizmet sektörü olsun eldeki kaynakları en iyi şekilde değerlendirebilmesi ve üretilen mal veya hizmetin kalitesinden taviz vermeden maliyet unsurlarını azaltılabilmesi şeklinde tanımlama yapılabilir. Sektörden sektöre farklı verimlilik hesaplamaları ve türleri mevcuttur.

2.1.2. Verimlilik Türleri

Sağlık kurumları açısından verimlilik kavramı incelendiğinde kısmi verimlilik, toplam faktör verimliliği ve toplam verimlilik ölçümleri yapılmaktadır. Kullanılan verimlilik türleri ölçüm amaçlarına göre değişmektedir.

- **Kısmi Verimlilik:** Sağlık kurumları açısından kısmi verimlilik ele alındığında kurumun tek bir girdisinin verimliliğini ölçmek için kullanılır. Girdiler tek tek ele alınıp bir girdinin ortalama verimliliği ölçülür. Ölçümün amacı belirli bir malzemenin verimliliğini ölçmekse, ilgili malzeme ile ilgili girdiler dikkate alınır (Yükçü ve Atağan, 2009:5).
- **Toplam Faktör Verimliliği:** Teknik verimlilik ölçümlerinde girdilerin verimlilikleri tek tek ele alınmaktadır. Bu girdilerin verimliliklerinin toplamı kurumun genel verimliliği hakkında sağlıklı sonuçlar vermemektedir. Bu yüzden üretim sürecinde yer alan üretim faktörleri uygun oranlarda ele alınarak tek bir girdi ve tek bir çıktıya dönüştürülür. Dönüştürülen bu girdilerin birbiri ile oranlanmasına toplam faktör verimliliği denir (Dikmetaş, 2008: 57). Bu yöntemin dezavantajlarından biri, değişik özelliklere sahip olan girdi ve çıktı faktörlerini nasıl toplanacağı konusunda belirli bir standardın olmamasıdır. Başka bir söylemle, faktörlere uygulanacak katsayıların belirsiz olmasıdır (Tarım, 2001: 15).
- **Toplam Verimlilik:** Toplam Faktör Verimliliğindeki gibi tüm üretim faktörlerinin genel ortalaması veya kısmi verimlilikte olduğu gibi sadece bir üretim faktörünün değil de birkaç üretim faktörünün bir arada hesaplanmasına denir (Dikmetaş, 2008: 57). Bir işletmenin genel performansı hakkında bilgi sahibi olabilmek için tüm girdi ve çıktıları dikkate alan toplam verimlilik ölçümü kullanılmaktadır (Yükçü ve Atağan, 2009: 5).

2.1.3. Verimliliğin Önemi

Hem birey olarak hem de toplumsal olarak verimli hale gelebilmek için belirli süreçleri başarıyla geçmek gerekir. Verimli bir toplum daha refah bir yaşam sürerken, verimli bir kurumda daha az maliyetle üretim yapabilir. Verimliliğe yüklenen anlam kişiden kişiye, sektörden sektöre değişmektedir. Üreticiler daha az maliyetle üretirken, tüketiciler ise daha az fiyatla satın alma imkânı bulmaktalar. Diğer taraftan verimlilik sayesinde işçi ücretlerinde artış sağlanırken, işverenler sağladıkları tasarruflarla yeni yatırım imkânları oluşturabilmekte ve aynı zamanda ülke içinde daha hızlı kalkınma ve gelişme sağlanmaktadır. Milli kaynaklar daha dikkatli ve tasarruflu kullanılarak daha az girdi ile daha fazla miktarda çıktı elde edilir ve bu durumda doğrudan milli gelirin artmasını sağlayıp ülke gelirlerinin toplumun bütün kesimlerine yayılması sağlanır (Özdemir, 2009: 56; Tayyar, 1998: 33).

Dünya genelinde hem kamu kurumları hem de özel kurumlar rekabetle baş edebilmek, varlıklarını sürdürebilmek için verimliliğe daha çok önem verir hale gelmişlerdir. 1980-2000'li yılları arasında kaliteli üretim yapmayan işletmeler, rekabet etme güçleri az olup yaşamlarını sürdürmekte zorlanmaktaydı. Gelişen ve değişen sosyo-ekonomik çevreyle birlikte işletmeler artık kaliteden taviz vermeden ulaşabildikleri en düşük maliyetle çalışmayı istedikleri söylenilebilir. Verimlilik, işletmenin sadece kaynak kullanımı ile sınırlandırılmayıp kalite standartları çerçevesinde bütün üretim aşamalarında ele alınmalıdır (Özsever vd., 2009: 47). Sağlık harcamalarının sürekli arttığı ve ülke geliri içerisinde sağlık hizmetlerine ayrılan kaynak hacmi göz önüne alındığında sağlık kurumları için verimli çalışma hayati önem taşımaktadır. Özel sektörün sağlık hizmeti piyasasında günden güne daha fazla yer alması, rekabet koşullarının giderek daha da ağırlaşması sağlık kurumlarını verimli çalışmaya zorlamaktadır. Özellikle kamu sağlık kuruluşlarının kaynaklarını daha akıllıca ve tasarruflu kullanması ülke gelirleri için çok daha önemlidir. Yönetim ve teknik eksikliklerden dolayı kamu hastaneleri genel olarak zarar etmektedir. Özel hastanelere kıyasla kapasite kullanım oranları çok daha düşük olmaktadır (Yiğit ve Ağırbaş, 2004: 143).

Verimlilik ülke ekonomisi ve işletmelerin finansal başarısı için önemli bir unsurdur. Bu yüzden verimliliği etkileyen unsurların belirlenmesi ve verimliliği artırmak için izlenecek yöntemlerin tespiti hayati önem taşımaktadır.

2.1.4.Verimliliği Etkileyen Unsurlar

İşletmelerin verimliliğini etkileyen birçok faktör mevcuttur. Artık sağlık kurumları da birer işletme olarak görüldüğünden işletmelerin verimliliğini etkileyen faktörler sağlık kurumlarının da verimliliğini etkilemektedir. Her tür işletmede olduğu gibi sağlık kurumlarının verimliliğini etkileyen içsel ve dışsal olmak üzere birçok faktör etkilidir. İçsel faktörler, işletme kaynaklı olup işletmenin yönetebildiği, denetleyebildiği ve düzeltme imkânına sahip olduğu faktörlerdir. Bu faktörler; ürün, teknoloji, hammadde ve malzeme, fabrika ve teçhizat, emek gücü, yönetim biçimleri, örgütsel sistemler ve iş metotları sayılabilir. Dışsal faktörler ise işletme dışarisından olup, yönetim ve denetim imkânı olmamaktadır. Dış faktör olarak da; yapısal düzenlemeler, doğal kaynaklar, devlet ve altyapı ele alınabilir (Özdemir 2007: 16). Bu faktörler doğrudan veya dolaylı olarak işletme performansını etkileyebilmektedir. Yöneticiler açısından kurumun verimliliğini etkileyen faktörlerin tespiti çok önemlidir. İçsel faktörler için gerekli düzeltmeler yapılırken, dışsal faktörler için gerekli önlemler alınmalıdır.

2.1.4.1. İşletme İçi İçsel Faktörler

İşletmenin denetleyip müdahale edebildiği faktörler içsel faktörler olarak adlandırılır. İşletme içerisinde bazı faktörler müdahale sonrası kolayca değişebilirken, bazı faktörlerin ise müdahale edilmesi zor ve değiştirilmesi zaman almaktadır. Bu yüzden işletme içi içsel faktörler katı faktörler ve esnek faktörler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Prokopenya, 2011: 26).

2.1.4.1.1. Katı Faktörler

İşletme tarafından kolay değiştirilemeyen ve değiştirilmesi zaman alan faktörlere katı faktörler denir. İşletme açısından katı faktörler ürün, teknoloji, teçhizat ve hammadde olarak sıralanabilir.

- **Ürün:** Ürün özellikleri itibariyle birçok iç ve dış etkenlerden etkilenebilmektedir. Bu özelliğinden dolayı katı faktörler içerisinde yer almaktadır. Ürünün çevresindeki etkenlere uyumlu halde olması gerekmektedir (Özdemir, 2007: 17).
- **Teknoloji:** İşletme faaliyetlerini gerçekleştirirken kullanmakta olduğu makine, araç gereç, bilgi ve süreçlerdir (Dinçer, 1992: 107). Teknolojik gelişmeler sağlık kurumlarını doğrudan etkilemektedir. Daha fazla otomasyon sistemi kullanılarak iş gücü ve zaman tasarrufu sağlanmakta ve bilgi güvenilirliği artmaktadır. Bilgi sistemleri sayesinde veriler daha kolay toplanmakta ve mevcut durum analizleri daha kolay yapıldığı söylenilebilir. Sağlık kurumlarına özgü paket programlar sayesinde verimlilik açısından önemli düzeyde ilerlemeler kaydedilmektedir.
- **Hammadde ve Malzeme:** Üretim sonrasında elde edilen çıktının belirli bir standarda sahip olması gerekir. Bunu sağlayabilmek içinse kullanılan malzemenin kaliteli olması gerekir. Kaliteli ham madde ve malzeme verimlilik açısından kuruma olumlu etki yapacaktır (Özdemir, 2009: 63). Kullanılan malzemenin ve üretilen çıktının kalitesi sağlık kurumları açısından daha da önemlidir. Yeterli kalite düzeyinde olmayan malzemeler insan hayatını olumsuz yönde etkileyebilir. Örneğin ameliyatta kullanılan ipliğin yeteri kalitede olmaması operasyon sonrası hastaya sorun oluşturabilir. Hastanın aynı rahatsızlıktan dolayı tekrar hastaneye başvurması işgücü ve finans kaynaklarını verimli kullanılmamasına neden olabilmektedir.
- **Fabrika ve Teçhizat:** Genel olarak kurumun verimliliğini artırmak için iyi bir bakım sisteminin oluşturulması, sorunları düzeltip düzeltici önlemler olarak maksimum kapasitede de çalışılması gerekmektedir (Özbek, 2007: 18). Bir hastane, MR çekimlerinde hastalara bir ay sonrasına gün veriyor ve MR cihazını günün sadece 8 saati çalıştırıyorsa bu durum verimsizliğe ve memnuniyetsizliğe neden olur. Böyle bir durumda vardiya sistemiyle cihazdan daha fazla yararlanıp daha kısa sürede çekimlerin yapılması kapasite kullanımını olumlu yönde etkileyecektir. Aynı zamanda hastane verimliliğini ve hasta memnuniyetini artıracaktır.

2.1.4.1.2. Esnek Faktörler

Kurum içerisinde müdahale edilip değiştirilebilen faktörlere esnek faktörler denir. Bu faktörler içerisinde emek gücü, örgütsel sistemler ve prosedürler, yönetim biçimleri ve iş metotları olarak sıralanabilir.

- **Emek gücü:** İşletmelerin verimliliğini etkileyen birçok faktör mevcuttur. Bu faktörler içerisinde emek gücü yani insan faktörü en ön planda gelen faktörlerden biridir. Çünkü işletmeler hedeflerine çalışanları sayesinde ulaşabilmektedir (Yumuşak, 2008: 242). Diğer sektörlerle karşılaştırma yapıldığında daha fazla emek gücünü kullanan sektörlerin başında sağlık sektörü gelmektedir. Bünyesinde çok farklı meslek kuruluşlarını barındırmaktadır. Çalışan kişilerin mesleki yeterlilikleri, sağlık kurumlarının hedeflerine ulaşmasında ve finansal performanslarında büyük etkisi bulunmaktadır. İş görenlerin eğitilerek mesleki yeterliliklerinin geliştirile bilinmesi özelliğinden dolayı emek gücü esnek faktörler içerisinde yerini almaktadır.
- **Örgütsel Sistemler:** Genel olarak bir işletmede verimliliği artırmak ve karmaşıklığı önlemek için iş görenleri belirli gruplara ayırmak ve kimin nerede ne işi yapacağını belirlemek çok önemlidir. Kullanılacak araç ve gereçlerde kimlerin yetkisinin olduğu belirlenmelidir. Hastane bütününde otomasyon sistemlerinin kurulması çıktı faktörünü önemli düzeyde etkilediği gözlemlenmiştir (Efil, 1996: 90-95).
- **Yönetim biçimleri:** Kurum performansını etkileyen en önemli faktörlerin biri de yönetim biçimi ve yöneticilerdir (Helvacı, 2002: 156). Hangi birime ne kadar finansal kaynak aktarılacağını, satın alma politikalarını, personellerin çalışma yerlerini yöneticiler belirlemektedir. Yöneticilerin almış oldukları kararlar verimlilik üzerine doğrudan bir etkisi olmaktadır.
- **İş Metotları:** İşletmelerde bir süreç içerisinde mal veya hizmet üretimi yapılmaktadır. Yöneticinin belirlemiş olduğu iş metotları bu süreci doğrudan etkilemektedir. Süreç politikası üzerinde herhangi bir değişiklik, sürecin uzamasına veya kısalmasına etki etmekle birlikte işletmenin verimliliği üzerinde de bir etkisi olacaktır (Özdemir, 2007: 20).

2.1.4.2. İşletme Dışı Verimlilik Faktörler

İşletmenin denetimi dışında kalan faktörlere dışsal faktörler denir. İşletmeden işletmeye dışsal faktörler değişebilmektedir. Bir işletmenin dış faktörleri başka bir işletmenin dış faktörler listesinde yer almayabilir. İşletmenin hedeflerine ulaşması ve finansal açıdan kaynaklarını daha verimli kullanması için sürekli olarak dış faktörleri izlemelidir. Yöneticiler dış faktörlerdeki değişmelere karşı önlemler almalı ve bu değişimleri kurum açısından avantajlı hale dönüştürmelidir.

Genel olarak dışsal faktörler ele alınacak olursa yapısal düzenlemeler, doğal kaynaklar, devlet ve alt yapı olarak sayabilir. Bu faktörler işletmenin genel performansını etkilemektedir. İşletmeler bu faktörlere müdahale edememekte ve denetleyememektedir (Sevimli, 2013: 35).

Yapısal Düzenlemeler: Toplumda sürekli etkileşim halinde olan kurumların başında sağlık kurumları gelmektedir. Bu yüzden sağlık kurumları, toplumsal kapsamda gerçekleşen yapısal değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Aynı zamanda hem ulusal kapsamda hem de kurumsal kapsamda verimlilik düzeylerindeki değişimlerde yapısal değişiklikleri etkilediği gözlemlenmiştir (Özbek, 2007: 22-23).

Doğal Kaynaklar: İşletmenin verimliliğini etkileyen faktörlerin biri de doğal kaynaklardır. İşletmenin bulunduğu konumunun doğal kaynaklara yakın olması verimliliğine olumlu olarak yansıyacaktır (Özdemir, 2009: 28). Sağlık kurumları açısından doğal kaynaklar değerlendirildiğinde en önemli doğal kaynakları insan ve enerjidir. Bu kaynaklar hem kurumsal hem de ulusal yönden çok kıymetlidir. Bu kaynakları hedefler doğrultusunda kullanabilmenin ulusal ve kurumsal açıdan verimliliğe çok büyük katkıları olacaktır.

Devlet ve Altyapı: Devlet ve devleti temsil eden mahalli idareler, ekonomiye ve işletmeye müdahale etmektedir. Asgari ücretten çevre sağlığına, fiyat kontrollerinden teşvik politikalarına, iş güvenliğinden istihdama kadar müdahale edebilmektedir (Dinçer, 1992: 111). Devletin en çok müdahale ettiği ve denetlediği sektörlerin başında sağlık sektörü gelmektedir. Devlet, ilaç ruhsatlandırmalarından sağlık kuruluşu izinlerine, ameliyat

yöntemlerinden ödeme sistemlerine kadar müdahil olmaktadır. Vatandaşların bulundukları bölgede mağdur oldukları hizmetlerin telafisi için alt yapı çalışmaları yine devlet tarafından yapılmaktadır.

Genel olarak açıklanan bu faktörler sağlık kurumlarının verimliliğini etkilemektedir. Yöneticilerin kurumun verimliliğini etkileyen iç ve dış faktörlerin neler olduğunu bilmeleri gerekir. Bu faktörler belirlendikten sonra kurum genelinde verimlilik analizi yapılmalıdır.

2.1.5. Sağlık Kurumlarında Verimlilik Analizi

Sağlık kurumları birçok hizmet türünü bir arada vermektedir. Verilen hizmet türünün çokluğu ve karmaşıklığından dolayı hizmetleri birbirinden ayırarak somut bir çıktı haline getirmek oldukça güçtür. Bu durum verimlilik ölçümlerinde en büyük engeldir. Sağlık kurumlarında verimliliğin ölçülebilmesi için çıktıların somutlaştırılması ve tanımlanması gerekir.

Her hastanenin kendine özgü tanı ve tedavi süreçleri mevcuttur. Bu süreçler hastaların hastalık seviyelerine ve ilgili doktorun hasta için önermiş olduğu tedavi yöntemlerine göre oluşmaktadır. Hizmet sunucuları arasında çıktıların ölçülmesi, sınıflandırılması ve verilen hizmetlerin kapsamı yönünden farklılıklar mevcuttur. Bazı sağlık kuruluşları verdikleri tanı ve tedavi hizmetleri dışında eğitim ve araştırma hizmetlerini de vermektedir. Verilen eğitim ve araştırma hizmetleri çıktı olarak değerlendirilirken bir takım sorunlar ortaya çıkmaktadır. Öğrenciler, kurumun çıktısı olarak değerlendirilirken aynı zamanda da hasta bakım hizmetlerinin girdi kısmında yer almaktadır. Araştırma ve eğitim hizmetleri uzun bir süreci kapsadığı için bu süreç içerisinde verilen hizmetlerin izlenmesi ve somutlaştırılması oldukça zor olmaktadır. Bu zorluklar nedeniyle verimlilik analizlerinde bu çıktı kalemi değerlendirme dışında tutulmaktadır (Şahin, 2009:9; Donabedian, 1998: 1743).

Sağlık kurumlarının genel olarak benimsemiş olduğu temel hedefler arasında erişilebilir, kaliteli ve optimum kaynak kullanarak verimli bir sağlık hizmeti sunma sayılabilir. Benimsenen sağlık sistemlerinin temel amacı sürdürülebilir bir finansman yöntemiyle hastaların mali riskini azaltmak ve toplumun sağlık statüsünü yükseltmektir. Bu

hedeflerin gerçekleşmesi içinde kaynakların doğru zamanda ve yeterli miktarda ilgili yerlere dağıtılması gerekir (Beyhun ve Çilingiroğlu, 2004: 386). Sağlık harcamalarının sürekli artma gösterdiği bir dönemde kaynakları verimli bir şekilde kullanmak önemlidir. Kaynak dağılımında verilen yanlış bir karar hastaların ihtiyaç duyduğu hizmeti alamamasına veya eksik almasına sebebiyet verir. Böyle bir durum ise benimsenen sağlık sisteminin hedeflerine ters düşmektedir. Hedeflere ulaşabilmek için politika yapıcıların ve yöneticilerin rasyonel karar vermesi ve kaynakları en etkili şekilde kullanması çok önemlidir (Yiğit ve Erdem, 2004: 212).

Hizmet sektörlerinde çıktılar soyut olmasından dolayı girdi ve çıktı faktörlerini belirlemek oldukça güçtür. Sağlık kurumunun genel olarak girdi ve çıktı faktörleri tanımlanmalı ve somutlaştırılmalıdır. Bu faktörler belirlendikten sonra verimlilik analizleri yapılmalıdır.

2.1.5.1. Sağlık Hizmetlerinin Girdileri

Literatürde sağlık hizmeti girdileri iki temel kısımdan oluşmaktadır. Bunların birincisi işgücü giderleriyken diğeri sermaye girdileridir.

a. İşgücü Girdileri

Hizmet sektörlerinin doğası gereği sağlık sektörü de emek yoğun sektörler içerisinde yerini en ön sıralarda almaktadır. Sağlık Sektörü, tedarikçisinden atıkçısına, gıda sektöründen giyim sektörüne kadar birçok sektörle ilişki içerisinde. Bunun sonucu olarak birçok farklı alandan gelen işgücünü bünyesinde barındırmaktadır. Bu durumda sağlık kurumlarının girdi faktörlerini önemli düzeyde etkilemektedir.

b. Sermaye Girdileri

Sağlık kurumlarının sermaye girdileri içerisinde bina, arsa, tıbbi ve diğer ekipmanlar sayılabilir. Sağlık kurumlarının sermaye girdileri ölçülürken bazı problemlerle karşılaşılabilir. Verimlilik ölçümü yapılırken ilgili dönem içerisinde tüketilen kısım dâhil edilmelidir. Ancak, sağlık kurumlarının sermaye girdilerini ölçerken günümüzde kullanılan

hesaplama modelleriyle belirli zaman aralığında kullanılan sermaye miktarı hakkında anlamlı ölçümlere çok nadir rastlanmaktadır. Bu yüzden, verimlilik analizi yapılırken hasta yatağı gibi ölçütler kullanılmaktadır (Jacobs vd., 2006: 59).

Sağlık kurumlarında kullanılan kaynağın doğrudan ölçümü oldukça zor olmaktadır. Böyle durumlarda kullanılan kaynak ölçümü için dolaylı ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Hasta kalış gün sayısı da bu ölçütlerden biridir (Özcan, 1998: 574). Sağlık kurumlarında üretim girdileri söz konusu olduğunda, girdiler toplanma şekillerine göre değerlendirilir. Bir tarafta tüm girdileri ücrete dayalı olarak tek bir maliyet kalemi altında toplanırken, diğer tarafta ise nitelik ve sorumluluk düzeylerine göre farklılaşan işgücü girdileri olarak toplanmaktadır (Jacobs vd., 2009: 29).

Sağlık kurumlarında birçok girdi çeşitliliği mevcuttur. Bu girdi faktörleri belirli hesap kalemleri altında toplanarak karışıklık önlenmeye çalışılmaktadır. Sağlık kurumları bu girdileri süreç içerisinde işleyerek çıktılara dönüştürmektedir.

2.1.5.2. Sağlık Hizmeti Çıktıları

Verimlilik çalışmalarında, sağlık hizmetinin çıktıları sağlık sonuçları ve faaliyete dayalı ölçüler olmak üzere iki grupta incelenmektedir.

a. Sağlık Sonuçları

Sağlık hizmetinin en temel amacı toplumun sağlık hizmeti ihtiyacını gidermek ve sağlık düzeylerini yükseltmektir. Verimlilik çalışmalarında sağlık hizmeti çıktılarını kullanarak sağlık sonuçları değerlendirilir. Ancak, sağlık sonuçlarıyla ilgili bilgiler nadiren toplanmakta olup ve bu bilgilerin elde edilmesi için yüksek maliyetlere katlanmak ve uzun bir süre beklemek gerekmektedir. Hastaların sağlık statüleri ölçülürken girişim öncesi ve sonrası karşılaştırmalar yapılır. Ancak böyle bir ölçü, hastaya yapılan girişime bağlı olarak kişinin kazanmış olduğu sağlık statüsünü gösterir (Jacops vd. 2006: 32).

Genel olarak sağlık sonuçlarını değerlendirilirken yaşam beklentisindeki artış ve ölüm hızlarındaki düşüşler temel alınmaktadır. Ancak sağlık hizmeti sonuçlarının

değerlendirilmesinde çeşitli problemler olduğu için literatürde bu konu üzerine çalışmalar oldukça düşük sayıdadır. Örneğin, Hollingsworth (2003) tarafından belirlenen sağlık hizmetlerinde verimliliği ölçen 188 çalışmada, sadece 10'unda sağlık sonuçlarına ait ölçülere yer vermiştir (Hollingsworth, 2003: 208).

a. Faaliyete Dayalı Ölçüler

Literatürde sağlık hizmetinin verimliliğini araştıran çalışmalarda, sağlık sonuçları yerine faaliyete dayalı ölçülerin kullanılması yönünde bir eğilim olduğu görülmektedir. Faaliyete dayalı ölçülerin içerisinde; tedavi edilen hasta sayısı, gerçekleştirilen işlem sayısı, hasta gün sayısı gibi değişkenler bulunmaktadır. Bu değişkenlere ait bilgiler kolaylıkla elde edilirken diğer taraftan bu değişkenleri temel alarak sağlık hizmeti verimlilik çalışmalarında başarılı olunduğu söylenemez (Özdemir, 2011: 39). Çünkü bu verimlilik ölçümünde temel varsayım bu değişkenler dışında diğer bütün faktörler sabit olarak kabul edilmektedir. Bu değişkenler sağlık sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde sağlık sonuçlarındaki farklılığın ne kadarının sağlık hizmetlerine bağlı olduğunu anlamımıza yardımcı olabilir (Jocobs vd., 2006: 33).

Sağlık kurumları niceliksel açıdan aynı çıktıya sahip olsalar bile niteliksel açıdan birbirinden oldukça farklılıkları vardır. Kaldı ki aynı hastane içerisinde aynı birimde çalışan aynı yerden mezun olmuş iki doktor arasında bile farklılıklar mevcuttur. Verimlilik çalışmaları değerlendirilirken her bir kurum ve her bir birim kendine özgü değerlendirilmelidir.

2.1.5.3. Verimlilik Analizi Yöntemleri

Günümüz piyasa koşullarında hem kamu hem de özel sektör kuruluşları sürekli olarak kendilerine swot analizi uygulamaktalar. İşletmeler mevcut durumlarını değerlendirip geleceğe yönelik oluşabilecek fırsat ve karşılaşılabilecekleri risklere karşı hazırlıklı olmak istemektedirler. Bunun başarıla bilinmesi için ilk aşama geçmişe yönelik değerlendirme yaparak eksikliklerini saptamak ve bu çerçevede geleceğe yönelik planlar yapmaktır. Bu planların sağlıklı bir şekilde hayata geçirilmesi için verimlilik ölçümü yapılmalıdır. Ancak,

hizmet sektörlerinin doğası gereği verimlilik ölçümlerinde birçok zorluklarla karşılaşmaktadır. Girdi ve çıktı faktörlerinin fazla olması ve bunların kendi içlerinde bir standardının olmaması verimlilik ölçümünde en büyük engellerden biridir(Charnes et al., 1995: 36). Bu nedenle hizmet sektörlerinde verimlilik ölçümü yapılırken girdi ve çıktı faktörleri bütüncül bir anlayışla eş zamanlı olarak değerlendirilmelidir.

Verimlilik ölçümü ve verimlilik analizleri son dönemde birçok farklı sektörlerde uygulama alanı bulmuş ve popüler hale gelmiştir. Bunun nedeni ise yöneticilerin ölçülmeyenin yönetilemeyeceğini ve müdahale edilemeyeceğini anlaması, aynı zamanda da gelişen teknolojiyle daha fazla verinin toplanması ve yeni ölçüm tekniklerinin gelişmesidir (Şahin, 2009: 10).

Bu ölçüm yöntemleri oran analizi, regresyon analizi, toplam faktör verimliliği, serbest dağılım yaklaşımı, veri zarflama analizi, serbest atılabilir zarfı şeklinde sıralanmaktadır (Akgül, 2003: 319). Aşağıda bu analiz teknikleri kısaca açıklanmaktadır.

2.1.5.3.1. Oran Analizi

En eski ve en yaygın kullanılan verimlilik ölçüm yaklaşımıdır (Kavuncubaşı, 2010: 534). Oran Analizi iki değişkenin birbiriyle oranlanması ile bulunur. Oldukça kolay olması ve az bilgiyle bile yapılabilmesi sebebiyle de kısmi verimlilik ölçüm tekniği olarak günümüzde de yaygın olarak kullanılmaktadır (Şahin, 2009: 10). Oran analizinde, her oran diğer etkinlik göstergelerini göz ardı ederek tek bir girdi ile tek bir çıktı bir araya getirilerek bulunur. Sağlık kurumları, birden fazla girdi ve çıktıya sahip olduğundan dolayı bu yaklaşım sağlık kurumları için yeterli ve uygun olmamaktadır. Girdi ve çıktıların ifade edildiği birimlerin farklı olduğu durumlarda her bir girdi ve çıktı ayrı ayrı değerlendirilmelidir (Gülcü, 2004a: 93).

Oran analizinin hesaplanmasının kolay olması ve uygulama alanının geniş olmasına rağmen dezavantajları da mevcuttur. Grup ortalamaları gibi çok rasyonel olmayan standartları esas alan karşılaştırmalar yapılmaktadır. Bunun yanında tek girdiyi tek bir çıktıya oranlaması nedeniyle tek boyutluluk, çok sayıda oranların aynı anda yorumlama güçlüğü

dezavantajlarından birkaçıdır. Sağlık kurumları gibi birden çok girdi ve çıktı faktörüne sahip olan işletmelerde oran analizi gibi geleneksel yöntemlere ilişkin birden çok oranın kurumlar arası karşılaştırmalarda kullanılması ve bir alandaki düşük orana karşılık, başka bir alandaki yüksek çıkan oranın yorumlanmasındaki güçlükler de diğer dezavantajlardan birkaçıdır (Sherman, 1984: 926).

2.1.5.3.2. Regresyon Analizi

Aralarında neden sonuç ilişkisi bulunan bağımlı bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin nedensel yapısını belirlemek için kullanılan bir yöntemdir (Levin ve Fox, 1988: 7). Bu analiz yöntemiyle bilinen bulgulardan bilinmeyen gelecekteki olaylar hakkında tahminler yapılabilmektedir. Regresyon analiziyle, değişkenler arasındaki ilişkiyi ve doğrusal doğru kavramını kullanılarak bir tahmin aralığı belirlenir. Bu sayede bir değişkenin skorları bilindiğinde, diğer değişkenin skorları tahmin edilebilir (Akgül, 2003: 320). Bu doğrunun üzerinde kalan karar birimleri verimli olarak kabul edilirken, doğrunun altında kalan karar birimleri ise verimsiz olarak kabul edilmektedir (Sherman, 1984: 927).

Bu analiz yöntemini kullanmanın avantajları ve kolaylıklarının yanında bazı dezavantajları bulunmaktadır. Regresyon analiziyle birden çok bağımsız değişkenle en fazla bir tane bağımlı değişken arasında ilişki incelenebilmektedir (Günay,2010: 34). Günümüzde özellikle hizmet sektörü düşünüldüğünde birçok girdi ve çıktı faktörü mevcuttur. Bu çoklu sayıdaki girdi ve çıktı faktörlerinin hep birlikte analizi edilmesi gerekmektedir. Yüzlerce girdi ve çıktı içerisinden sadece bir kaçını değerlendirip verimlilik analizi yaparak işletme hakkında sağlıklı sonuçlara ulaşmak olanaksızdır. Böyle bir sorunu aşmak için yeni analiz yöntemleri geliştirilmiştir.

2.1.5.3.3. Serbest Dağılım Yaklaşımı

Bu yaklaşımın temel varsayımları arasında verimliliğin istikrarlı olması, verimsizliğin negatif olmayan bir dağılım göstermesi, tesadüfi hatanın ise sıfır olacak şekilde dalgalanması yer almaktadır. Serbest dağılım yaklaşımıyla işletmelerin en iyi uygulamalarının ortalama sapması bulunmaktadır. Uzun vadede sabit olduğu varsayılan bir işletme verimliliğinin teknoloji, yasal düzenlemelerdeki değişiklikler, faiz hadlerinin

değişkenliği veya benzeri etkenler yüzünden anlamlı oranda değişmesi durumunda, ölçülen her birimin en iyi gözleminden sapması dikkate alınmalıdır (Karahana ve Özgür, 2009: 35).

2.1.5.3.4. Veri Zarflama Analizi

Geçmişte işletmelerin verimlilikleri ve etkinlikleri değerlendirilirken genellikle oran analizi ile regresyon analizi yapılmaktaydı. Fakat bu iki yöntemde işletmeler arası karşılaştırma yapılırken kısıtlamalar, en etkin ve verimli işletmenin tam olarak belirlenememesi gibi faktörler mevcuttur. Bu yüzden yöneticiler ve politika yapıcılar bu dezavantajlı faktörleri ortadan kaldıracak alternatif yöntemlere yönelmişlerdir. Sonuç olarak bu eksikliklere cevap veren Veri Zarflama Analiz (VZA) yöntemi ortaya çıkmıştır (Güleş vd., 2007: 75). VZA, parametrik olmayan bir tekniktir. Bu analiz yönteminde lineer programlama kullanılarak karar verme birimlerinin verimlilik düzeyleri hesaplanır (Parkan ve Ming-lu, 1999: 205).

Veri zarflama analiz yönteminde, karar verme birimleri arasında daha kolay karşılaştırma yapmak için tek bir skor belirlenmektedir. Bu yöntem, çoklu girdi ve çıktı faktörlerini eş zamanlı olarak önem derecelerini göz ardı ederek değerlendirme özelliğine sahiptir. Bu yüzden, parametrik bir girdi ve çıktı üretim fonksiyonuna ihtiyaç duyulmamaktadır (Sowlati ve Paradi, 2004: 261). VZA, hizmet sektörlerinde geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Bunun en büyük nedeni ise, hizmet sektörlerinin girdi ve çıktı çeşitliliğinin fazla olması ve bu faktörlerin hepsini bir arada analiz edebilecek özelliğe sahip olmasıdır.

2.1.5.3.5. Serbest Atılabilir Zarf

Serbest Atılabilir Zarf (SAZ), veri zarflama analiz yöntemiyle ilgili özel bir durumdur. SAZ, VZA yöntemiyle oluşturulan modelin köşelerini birleştiren kenarlarını üretim kümesi içine almamaktadır. SAZ, bunun yerine gözlem kümesini kapsayan alanı üretim kümesi içine almaktadır. Oluşan bu alana serbest atılabilir zarf denilir. Bu sayede, oluşturulan üretim kümesi sınırı ile üretim kümesinin elamanları arasında uzaklık, her faaliyetin göreceli olarak ne kadar verimli olduğunu gösterir (Ulufer, 2001: 52).

2.1.5.3.6. Toplam Faktör Verimliliği

Parametresiz yöntemlerden biri olan toplam faktör verimliliği (TFV), VZA sonuçlarını kullanarak üretim sürecinde yer alan tüm üretim faktörlerinin verimliliğini ölçmek için kullanılan yöntemlerden biridir. TFV; üretim faaliyeti sonucu elde edilen çıktının, bu üretim faaliyetinde kullanılan girdilere bölünmesiyle elde edilir (Şahin, 2009: 14).

2.1.6. Sağlık Kurumlarında Kalite ve Verimlilik İlişkisi

Sağlık hizmetlerinde kalite kavramıyla ilgili ilk çalışmaların 19 yy. da Florans Nightingale'nin hastane hizmetlerinin iyileştirilmesiyle ilgili çalışmaları kabul edilmektedir (Kaya, 2005: 14). Kalite kavramı günümüzde farklı şekillerde algılanmakta ve tanımlanmaktadır. Kalite kavramına, müşterilerin bakış açısıyla farklı anlamlar yüklenirken, işverenler ve yöneticiler açısından farklı anlamlar yüklenmektedir. Müşteriler için kalite, aldıkları hizmet beklentilerini karşılamak olarak tanımlanırken; yönetici ve işverenler için en az maliyetle müşterilerin beklentilerini karşılayacak çıktıyı elde etmek olarak tanımlanabilir.

Kalite, rekabet edebilirlik yeteneğine sahip olabilme, standartlara uygun ürün ya da hizmet üretebilme ve en iyi olabilme özelliğini sürdürebilme olarak tanımlanmaktadır. Kaliteyi üreten örgüt açısından kalite ise, müşterilerin beklentilerini ve isteklerini sürekli karşılayacak şekilde ürün ve hizmet üretmek olarak tanımlanmaktadır (Güngör, 2008: 7; Şimşek, 2004: 14).

Bir başka tanıma göre kalite, bir mal veya hizmetin tüketicinin istek ve ihtiyaçlarını en ekonomik düzeyde karşılamayı amaçlayan tasarım, uygunluk ve kullanım niteliklerinin tümüdür. Aynı zamanda da kalite, tatmin edici bir üretimin en düşük maliyetle tüketicilerin ihtiyaçlarını hemen giderebilme yeteneğidir (Doğan, 1985: 343; Efil, 1993: 18). Hizmet üreten kurumlar için kalite daha bir önem arz etmektedir. Faaliyet süreçleri içerisinde hizmet kalitesine daha fazla önem verilmektedir. Hizmet kalitesi ile ürün kalitesi birbirinden farklı kavramlardır.

Hizmet kalitesinin temel özellikleri; soyutluk, değişkenlik, heterojenlik, dayanıksızlık, aynı anda üretilip tüketilmesi gibi özellikler sayılabilir. Bu temel faktörlerde müşterinin kalite algısını ve memnuniyetini önemli düzeyde etkilemektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2005: 39). Mal üreten işletmelerde müşterilerin beklentilerine uygun kalite ve özellikte bir ürün üretmek önemliyken, hizmet üreten kurumlarda ise hizmet alıcıları beklentilerinin karşılanması önemlidir.

Rekabetin çok yoğun bir şekilde yaşandığı, alternatiflerin bol olduğu, müşteri sadakatının hiç olmadığı bir ortamda insanların beklentilerini karşılamak oldukça zordur. Özel sağlık kuruluşlarının sayısının her geçen gün artması, kamu hastanelerinde performans sistemine göre ödeme yapılması rekabet ortamını daha da artırmaktadır. Kamu ve özel sağlık kuruluşları birbirleriyle hasta kapma mücadelesi içine girmiş durumdadır. Hasta, aldığı hizmetten memnun olmaması veya beklentisini karşılayamaması durumunda aynı kurumu tercih etmeyecektir. Müşteri sadakatının sağlana bilinmesi için hizmet kalitesi önemlidir. Hizmet kalitesinden memnun olan müşteri tekrar aynı ihtiyaç söz konusu olduğunda aynı kurumu tercih edecektir. Aynı zamanda hizmet aldığı kurumu da başkalarına tavsiye edecektir. Kaliteli ve verimli bir hizmet sunmak sağlık kurumlarının uzun vadede yararına olacaktır. Sürekli kalite kontrol, memnuniyet anketleri ve kurumu bütüncül olarak ele alan verimlilik analizleri yapılmalıdır.

2.1.7. Sağlık Kurumlarında Veri Zarflama Analizi

Farrell'in 1957 yılında ortaya koyduğu çalışmadan yola çıkarak 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından European Journal of Operations Research dergisinde yayınlanan ve literatüre CCR (Charnes-Cooper-Rhodes) modeli olarak giren çalışmayla başladığı kabul edilmektedir. Bu çalışmada Charnes ve arkadaşları ölçeğe göre sabit getiri durumunu incelemişlerdir. İlgili bir sonraki çalışma ise, Banker, Charnes ve Cooper'ın (BCC) ölçeğe göre değişken getiriye ele aldıkları çalışmadır. Bu çalışma ise literatüre BBC modeli olarak girmiştir. Bu modellerin her ikisinin de girdi ve çıktıya yönelik olmak üzere iki ayrı biçimi kurulmuştur. Böylece VZA ile ilgili çalışmaların sonuçlarını analiz etme

özelliği kazandırılmış ve VZA'nın uygulama alanı genişletilmiştir (Yeşilyurt ve Alan, 2003: 95; Özden, 2008: 169).

VZA, benzer nitelikte üretim yapan işletmelerin, birden fazla girdi ve çıktı kullanan ve karar birimi olarak adlandırılan birimlerin verimliliklerini ölçmek için kullanılan doğrusal bir programlama tekniğidir. VZA, parametrik olmayan bir yöntem olup genellikle performans ölçümlerinde kullanılmaktadır. Özellikle sağlık hizmetlerinde verimlilik değerlendirmeleri için çok uygun bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Guuffrifa ve Gravelle, 1999: 36; Li vd., 2008: 934).

Bir başka tanıma göre VZA; karar verme birimlerinin verimliliği açısından ağırlıklandırılmış çıktıların ağırlıklandırılmış girdiler toplamına bölünmesiyle elde edilerek en iyi performansı belirleyen pozisyonudur (Ersen, 1999: 12). Bir başka ifadeyle VZA, bir işletmenin karar birimlerinin, girdi ve çıktıların artırım ve azaltım oranlarına göre verimliliklerinin ne oranda değişeceğine ilişkin bilgi veren bir programdır (Kula ve Özdemir, 2007: 56). Aynı zamanda VZA, genel olarak ortalama değerlerden ziyade sınırlara yönelerek analiz yaparak gözlemlenen uç verileri kavrayabilen doğrusal bir yüzeyin oluşturulmasını sağlamaktadır. Bu tekniğin en büyük avantajlarından birisi de karar birimlerinin etkinsizlik düzeyini ve kaynağını belirleme özelliğine sahip olmasıdır (Charnes vd., 1995: 7).

Bu tanımlardan yola çıkarak VZA, sağlık kurumlarının girdi ve çıktı miktarlarını baz alarak bir verimlilik sınırı belirleyen ve bütün karar verme birimlerinin bu verimlilik sınırına uzaklığını tespit eden matematiksel bir programdır.

VZA, kısa bir tarihe sahiptir. Mevcut analiz yöntemleri ihtiyaçları tam olarak karşılayamadığı için yeni yönelimler araştırılmaya başlanmıştır. Hizmet kurumları başta olmak üzere günümüzde birçok kurumun girdi ve çıktı çeşitliliği vardır. Bütün bu faktörleri bir arada analiz edecek ve sağlıklı sonuçlar verecek analiz yönteminin olmayışı VZA yönteminin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır.

2.1.8. Veri Zarflama Analizinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

İlk VZA modeli, Charmes, Cooper ve Rhodas (CCR) tarafından 1978’te yapılan Edwordo Rhodes’e ait Carmeige Mellon Üniversitesi Şehir ve Kamu konulu bir tez çalışmasında oluşturulmuştur (Kecek, 2010: 56). VZA tekniği, 1978’den günümüze kadar hem teorik, hem de uygulama açısından hızlı bir gelişim geçirmiştir ve hala gelişmektedir. İlk başlarda sadece kamu kurumlarının hizmet alanlarında ölçeğe göre sabit getiri varsayımıyla verimlilik ölçümleri yapılmıştır. 1984 yılına gelindiğinde BBC tarafından VZA tekniğine ölçeğe göre değişken getiri özelliği eklenerek ölçek ve teknik verimliliklerinin ayrı ayrı ölçülebilmesi sağlanmıştır. Daha sonra da ihtiyaç üzerine çarpımsal, yönelimsiz toplamsal vb. modellemeler geliştirilmiştir (Baysal ve ark., 2005: 68; Dikmen, 2007: 6).

2.1.9. Veri Zarflama Analizinin Kavramsal Yapısı

VZA tekniği yardımıyla karar verilirken etkinlik puanı, çıktıların ağırlıklı toplamını girdilerin ağırlıklı toplamına bölünerek hesaplanmaktadır. Fakat doğrusal programlama ile bu hesaplamalar oldukça güç yapılmaktadır. Bu yüzden VZA ile karar verme birimlerinin etkinlik değerlerini maksimum yapacak girdi çıktı ağırlıklarının seçileceği ve bu ağırlık değerleriyle birlikte diğer tüm karar verme birimlerinin etkinlik değerlerinin bir ya da birden küçük olacağı varsayılmaktadır (Golany ve Roll, 1989: 239). Analiz sonucu ortaya çıkan fonksiyonda 1 olanlar verimli sayılırken, 1’in altında olanlar verimsiz olarak görülmektedir. Verimsiz olan birimlere ne tür faktörlerin neden olduğu tespit edilip verimli hale gelmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

Verimliliği formülleştirmek gerekirse:

Verimlilik= (Çıktıların Ağırlıklı Toplamı/Girdilerin Ağırlıklı Toplamı)

Birim bazında verimlilik hesaplanmak istenirse (Golany, 1989: 239);

$$\frac{V_1y_{1j}+v_2y_{2j}+\dots}{W_1x_{1j}+w_2x_{2j}+\dots}$$

$$W_1x_{1j}+w_2x_{2j}+\dots$$

V_1 =birinci çıktı ağırlığı

Y_{1j} =”j” biriminden elde edilen ilk çıktı

W_1 =birinci girdi ağırlığı

X_{1j} =”j” birimi tarafından tüketilen ilk girdi

VZA tekniğiyle kurumların verimlilikleri hesaplanırken diğer karar verici birimler ve firmalara göre ölçüm yapılmaktadır. Analiz sonucu tüm birimler verimlilik sınırında veya altında yer almaktadır (Deliktaş, 2006: 9). Analiz sonucunda ilk olarak verimlilik sınırında olmayan karar verme birimleri veya firmalar belirlenir. Bu karar verme birimleri veya firmaların verimlilik sınırına ulaşabilmesi için farklı seçenekler sunulur. Sunulan seçenekler doğrultusunda karar verme birimlerini veya firmaları verimlilik sınırına yaklaştırmak amaçlanmaktadır.

2.1.10. Veri Zarflama Analizinin Matematiksel Yöntemle Gösterilmesi

Birden fazla girdi ve çıktı faktörü olan birimlerin etkinlik analizi şu şekilde yapılmaktadır.

Etkinlik= (Ağırlıklandırılmış çıktıların toplamı/Ağırlıklandırılmış girdilerin toplamı)

Matematiksel bir dille ifade edilmek istenirse (Talluri, 2000: 8);

$$\text{Etkinlik} = \frac{v_1 y_{1j} + v_2 y_{2j} \dots}{u_1 x_{1j} + u_2 x_{2j} \dots}$$

$U_1 x_{1j} + u_2 x_{2j} \dots$

Bu fonksiyonda;

V_1 =birinci çıktının ağırlığı

y_{1j} =”j” birimden elde edilen bir numaralı çıktı

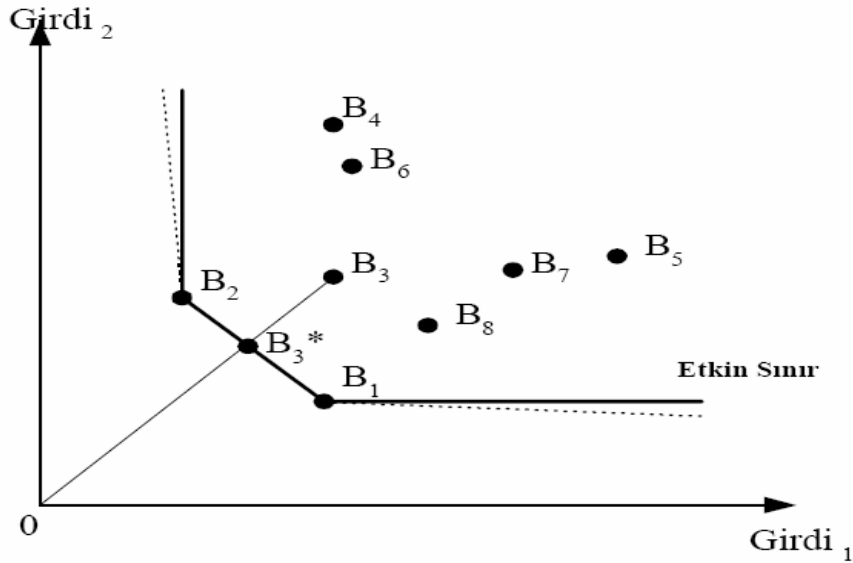
u_1 =birinci girdinin ağırlığı

$x_{1j} = j$ birimi tarafından tüketilen bir numaralı girdidir.

VZA, belli kısıtlar altında birden fazla değişken faktörünü matematiksel programlama yöntemiyle değerlendirdiği için çok sayıda girdi çıktı faktörlerini bir arada değerlendiremeyen diğer tekniklere göre araştırmacılara kolaylık sağlamanın yanında daha doğru analizlerin ve yorumlamaların yapılmasını sağlar (Bakırcı ve Babacan, 2010: 218-219).

2.1.11. Veri Zarflama Analizinin Grafikselleştirilmesi

Etkin sınır kavramı, VZA yaklaşımı için çok önemlidir. Etkin sınır, karşılaştırılan karar birimlerinden hareketle, göreceli olarak etkin olanlar tarafından oluşturulan ve bu sınırın dışında solda ve altta hiçbir üretim biriminin bulunmadığı, parçalı, doğrusal bir set olarak tanımlanmaktadır (Bal, 2010: 40). Bu tekniğin daha iyi anlaşılması için aşağıda iki girdisi ve tek çıktısı olan grafik gösterilmiştir.



Şekil 2. 1. İki boyutlu Bir Etkin Sınır Eğrisi ve VZA

Kaynak: (Güran, M.C. ve Cingi, S., 2002: 66).

İki girdi ve tek çıktı faktörü olan aşağıdaki grafik incelendiğinde, her bir birim üretim için kullanılan girdilerin oranı verilmiştir. B2 ve B1 üretim birimleri minimum girdi miktarı kullanarak diğer karar birimlerine göre etkin konumdalar. Fakat B3, B4, B5, B6, B7, B8

üretim birimleri B1 ve B2 üretim noktalarıyla kıyaslandığında etkin konumda yer almamaktadırlar.

Üretim birimleri sınır çizgisine yaklaştıkça etkinliklerini artmakta olup ve çizgi üzerine geldiklerinde ise tam etkin hale gelmektedirler. VZA'nın en önemli özelliklerden birisi karar birimleri arasındaki nispi etkinliği ölçmesidir. Bir grup karar birimlerinin etkinliği hesaplanırken grup içerisinde en etkin karar birimine göre değerlendirilmektedir (Güran ve Cingi, 2002: 66).

2.1.12. Veri Zarflama Analiz Modelleri

Karşılaştırılmalı etkinlik analizi için kullanılan VZA modellerinin temel alınan faktörlere göre farklı şekilde sınıflandırmaları mevcuttur. Fakat yaygın şekilde kullanılan üç sınıflandırma mevcuttur. Bunların birincisi, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında girdiye ve çıktıya yönelik olarak kesirli ağırlıklı ve zarflama modellerini içine alan CCR modelidir. Diğeri ise değişken getiri varsayımı üzerine kurulmuş olan BCC modelidir. Yaygın olarak kullanılan bir başka modelse, girdiye ve çıktıya yönelik olan modellerin tek bir model şeklinde ifade eden toplamsal modeldir (Charnes vd., 1985: 91; Adler vd., 2002: 251).

VZA modelleri, ölçeğe göre sabit ve değişken getiri durumlarını dikkate alarak analiz yapılabilmekte ve her modelin özelliğine göre girdi yönelimli, yansız ve çıktı yönelimli olmak üzere farklılaşabilmektedir (Bakırcı ve Babacan, 2010: 219).

2.1.12.1. Charnes- Cooper- Rhodes (CCR) Yöntemi

CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında çalışan ve 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodas tarafından ortaya konulan kesikli programlama modelidir. Bu model doğrusal programlama modeline dönüştürülerek her karar verme birimleri (KVB) için çözüm önerileri geliştirilir. Ölçeğe göre sabit getiri olarak da bilinen CCR modeliyle KVB'lerin toplam etkinlik değerleri elde edilir. CCR modellerinin girdi odaklı ve çıktı odaklı olmak üzere iki yapısı mevcuttur. KVB'lerin etkin olmama durumunda, girdi odaklı modelde girdiler azaltılarak, çıktı odaklı modelde ise çıktıları artırılarak etkinlik artırılmaya çalışılır (Li vd., 2008: 98; Tütek vd., 2011: 234-235).

Girdiye Yönelik CCR Yöntemi

Bu modelde elde edilecek çıktıyı en uygun şekilde elde edebilmek amacıyla en uygun girdi bileşimi bulunmaya çalışılmaktadır. Diğer bir ifadeyle; girdiye yönelik VZA’de, belirli bir çıktı miktarına ulaşıldıktan sonra çıktıyı sabitleyip girdiyi azaltmaya yönelik bir çözüm modeli geliştirilmeye çalışılmaktadır (Matthews ve Ismail, 2006: 7). Bu modelin matematiksel gösterimi aşağıdaki gibidir (Chen ve Ali, 2002: 477):

$$E_0 = (\max \sum_{r=1}^s u_r y_r) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{io})$$

Kısıtlar,

$$j=1, 2, \dots, n$$

$$v_i, u_r \geq 0 \quad r=1, 2, \dots, s \quad i=1, 2, \dots, m$$

Burada;

$$n: \text{KVB sayısı} \quad j=1, 2, \dots, n$$

$$s: \text{Çıktı sayısı} \quad r=1, 2, \dots, s$$

$$m: \text{Girdi Sayısı} \quad i=1, 2, \dots, m$$

u_r : o. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık değeri

v_i : o. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık değeri

x_{io} : o. KVB’nin kullandığı i. girdi miktarı

y_{ro} : o. KVB’nin elde ettiği r. çıktı miktarı

x_{ij} : j. KVB’nin kullandığı i. girdi miktarı

y_{rj} : j. KVB’nin elde ettiği r. çıktı miktarı

VZA yönteminde problemlerin çözülebilmesi için her bir girdi ve çıktı faktörlerinin rakamsal verileri olması gerekir. Her KVB'nin girdi ve çıktı verilerinden oluşan bir örneklem kümesi içerisinde her bir KVB_j'nin verimliliğini ölçmek için “n” adet optimizasyon modeli çözmek gerekir. Verimliliği ölçülmesi istenen KVB_j'ye genel olarak KVB_o ismi verilmektedir. Diğer bir ifadeyle o, j=1, 2,...,n kümesinin bir elamanıdır. Bu modelde çözümleme yapıldığı zaman o. KVB için ağırlıklar (u_r,v_i) arasında bulunacaktır (Oruç, 2008: 24).

Bu modelde karar verme birimlerinin hem ölçek etkinliği hem de teknik etkinliği ölçülmektedir. Teknik etkinlik; teknolojik imkânlar çerçevesinde belirli düzeyde girdi miktarıyla maksimum çıktıyı elde etme çabası denilebilir. Ölçek etkinliği ise; bir üretim ölçeği doğrultusunda belirli bir girdi miktarıyla maksimum çıktıya ulaşma boyutudur (Göktolga ve Artut, 2011: 66).

Çıktıya Yönelik CCR Modeli

Girdiye yönelik VZA modellerine benzer şekilde çıktıya yönelik VZA modelleri tanımlanabilir. Bu tip modellemelerin girdiye yönelik olanlardan farkı, ağırlıklandırılmış girdinin ağırlıklandırılmış çıktıya oranının minimize edilmesidir. Bu model, belirli bir girdi bileşeni kullanarak en fazla ne kadar çıktı bileşeni elde edilebileceğini araştıran model olarak tanımlanabilir (Kıyıldı ve Karaşahin, 2006: 393). Bir başka ifadeyle; çeşitli faktörlerden dolayı girdi seviyesinde herhangi bir değişimin mümkün olmadığı durumlarda, çıktı miktarının artırma amacına yönelik hazırlanmış modellemelerdir (Mathews and İsmail, 2006: 7).

Çıktıya yönelik VZA modelini şu şekilde göstermek mümkündür (Tarım, 2001:63):

$$E_k = (\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}) / (\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})$$

Aşağıdaki kısıtlar altında:

$$(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) / (\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk}) \geq 1, \quad j=1, \dots, n$$

$$u_i \geq \epsilon, \quad r=1, \dots, p; \quad v_i \geq \epsilon \quad i=1, \dots, m$$

Burada:

V_i : k karar birimi tarafından i 'inci girdiye verilen ağırlık,

U_r : k karar birimi tarafından r 'inci girdiye verilen ağırlık,

X_{ik} : görelî etkinliği ölçülen k karar birimi tarafından kullanılan i 'inci girdi,

Y_{rk} : görelî etkinliği ölçülen k karar birimi tarafından üretilen r 'inci çıktı,

X_{ij} : j 'inci karar birimi tarafından kullanılan i 'inci girdi,

Y_{rj} : j 'inci karar birimi tarafından üretilen r 'inci çıktı,

ϵ : yeterince küçük pozitif bir sayı

2.1.12.2. Banker- Charnes- Cooper (BCC) Yöntemi

Bu model ilk defa 1984 yılında R.D. Banker, A. Charnes, ve W.W. Cooper tarafından ortaya atılmış olup bu kişilerin baş harfleri ile kullanılmaktadır. Bu modellerin CCR modellerinden farkı; CCR modelinde ölçeğe göre sabit getirili ve optimal ölçekte üretim yapan karar birimlerin etkinliği ölçülmektedir. BCC modelinde ise bu durum değişmekte ve değişken getiri varsayımına dayanmaktadır. Karar birimlerinin optimal ölçekte üretim yapıp yapmadıklarını ölçek etkinliklerini ölçerek ortaya koymaktadır (Yücel, 2010: 71; Banker vd., 1984: 1078).

Girdi Odaklı BCC Modelleri

Girdi odaklı BBC modeli, KVB'lerini göz önünde bulundurarak KVBo'n etkinliğini değerlendiren bir modeldir. Tüketilen m (x_i : $i=1,2,\dots,m$) girdileriyle, s (y_r : $r=1,2,\dots,s$) çıktıları üretmeyi üstlenen, n sayıda KVB (KVB_j : $j=1,2,\dots,n$) mevcuttur. Diğer bir ifadeyle çıktılar sabit tutularak girdileri azaltmaya çalışan bir modeldir (Toloo ve Nalchigar, 2009: 89; Yun vd., 2004: 91).

Girdiye Yönelik BCC modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Yun vd., 2004: 91):

$$E_o = \max(\sum_{r=1}^s u_r y_{ro} - u_o) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{io}) \quad r=1,2,\dots,s$$

$$\text{Kısıtlar, } (\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - u_o) / (\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}) \leq 1, \quad j=1,2,\dots,n$$

$$V_i, u_r \geq f \quad i=1,2,\dots,m$$

Burada,

U_o : o. KVB'ye ait serbest işaretli değişken

Kesirsel programlama modeli doğrusal programlama modeli olarak aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$E_o = \max \sum_{r=1}^s u_r y_{ro} - u_o$$

Kısıtlar,

$$E_o = \sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1 \quad i=1,2,\dots,m$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - u_o \leq \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \quad j=1,2,\dots,n$$

$$V_i, u_r \geq f \quad r=1,2,\dots,s$$

Girdiye yönelik dual BCC modeli aşağıdaki gibi yazılabilir (Banker vd., 2004: 346):

$$\min Q - f (\sum_{r=1}^s s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+)$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - Q x_{io} + s_i^- = 0 \quad i=1,2,\dots,m$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - y_{ro} - s_r^+ = 0 \quad r=1,2,\dots,s$$

$$\lambda_i, s_i^-, s_r^+ \geq 0 \quad r=1,2,\dots,s \quad i=1,2,\dots,m \quad j=1,2,\dots,n$$

CCR ve BCC modelleri arasında fark mevcuttur. Bunun nedeni, $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ konvekslik kısıtı, modelde serbest işaretli değişken olarak yer alan u_0 'dan kaynaklanmaktadır (Yun vd., 2004: 90).

Girdiye yönelik BCC modelinin optimal yapıldığında; $u_0 < 0$ durumunda ölçeğine göre artan, $u_0 > 0$ durumunda ölçeğine göre azalan, $u_0 = 0$ olduğunda ölçeğe göre sabit getiri söz konusudur (Banker vd., 2004: 348).

Çıktı Odaklı BCC Modelleri

Çıktıya yönelik BCC modelinin matematiksel gösterimi aşağıda görülmektedir (Cooper vd., 2007: 93):

$$E_k = \text{Max } \beta + \sum_i^m \phi_i^- + \sum_r^p \phi_r^+$$

Aşağıdaki kısıtlar altında:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} Q_j + \phi_i^- - X_{ik} = 0, \quad i = 1, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n Y_{rj} Q_j - \phi_r^+ - \beta \cdot Y_{rk} = 0, \quad r = 1, \dots, p$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$Q_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n$$

$$\phi_i^- \geq 0, \quad i = 1, \dots, m$$

$$\phi_r^+ \geq 0, \quad r = 1, \dots, p$$

Burada:

β : çıktıya ait genişleme katsayısı,

X_{ik} : k karar birimi tarafından kullanılan i'inci girdi,

Y_{rk} : k karar birimi tarafından üretilen r'inci çıktı,

X_{ij} : j'inci karar birimi tarafından kullanılan i'inci girdi,

Y_{rj} : j'inci karar birimi tarafından üretilen r'inci çıktı,

Q_j : j'inci karar biriminin aldığı yoğunluk değeri,

$\hat{O}_i^-$: k karar biriminin i'inci girdisine ait atıl değer,

$\hat{O}_r^+$: k karar biriminin r'inci çıktısına ait atıl değer,

ϵ : yeterince küçük pozitif bir sayı.

Yukarıda verilen bu modelde, $E_k = \text{Max } \beta + \epsilon \cdot \sum_i^m \hat{O}_i^- + \epsilon \cdot \sum_r^p \hat{O}_r^+$ amaç fonksiyonunun değeri 1'e eşit olması durumunda KVB₀ etkin olup, diğer durumlarda ise KVB₀ etkin değildir (Oruç, 2008: 33). Bu modellemeye girdi yönlü CCR modeli karşılaştırıldığında birbirlerinden çok farklı olmadığı dikkat çekmektedir. CCR modelinden farklı λ 'ların toplamının 1'e eşit olmasıdır. Diğer bir fark ise CCR modelinde orijinden geçen etkinlik doğrusu BBC modelinde orijinden geçmek zorunda değildir. Modellemelerde yorumlama yapılırken diğer değişkenler açısından bir farklılık yoktur (Keçek, 2010: 76).

2.1.12.3. Toplamsal Model

VZA modelleri içerisinde toplamsal model, girdiye ve çıktıya yönelik olan modellerin tek bir model şeklinde ifade edilmesi olarak tanımlanabilir (Cooper vd., 2000:91). Bu modelin temel felsefesi girdilerde azaltma ve çıktılardaki artışın eş zamanlı olarak yapılması gerekmektedir. Modelin ana amacı, girdilerdeki fazlalıkların ve çıktılardaki eksikliklerin toplamını maksimize ederek en fazla ilerlemeyi sağlayacak yöntemi bulmaktır (Green vd., 1997: 446-448).

Bu modelleme VZA'nın BCC modeliyle benzerlik göstermektedir. Toplamsal modelleme ile BCC modeli arasındaki fark, Q (bağıl verimsizlik miktarı)'nın çıkarılmış ve tüm etkinsizliklerin aylak ve artık (s_{ik}^- ve s_{rk}^+) değişkenlerinde tutulmuş olmasıdır. Bu yüzden verimlilik için analiz yaparken bakılması gereken tek nokta aylak ve artık değişkenlerin sıfır olup olmadığıdır (Bowlin, 1998: 9-10).

KVB'leri BCC modeline göre verimli ise toplamsal modele göre de verimlidir. Ancak, bir KVB verimsiz olduğunda, VZA modelinin bu iki yöntemi için verimsizliğin boyutu ve kaynağı, verimlilik ölçülürken farklı ölçütlerin kullanımı nedeniyle farklılıklar oluşabilmektedir (Bowlin, 1998: 9-10).

2.1.13. Veri Zarflama Analizinin Avantaj ve Dezavantajları

VZA'nın en önemli avantajı çoklu girdilere ve çoklu çıktılara aynı zamanda uygulanabilmesidir. Bunun yanında girdiler ve çıktılar arasında üretim ilişkisinde fonksiyonel olarak herhangi bir sınırlamaya yer vermemesidir. Diğer taraftan en büyük dezavantajlarından birisi, VZA'nın değişken seçimine ve veri hatalarına oldukça duyarlı olmasıdır (Kalirajan ve Shand, 1999: 167).

VZA yaklaşımının diğer avantaj ve dezavantajları şu şekilde sıralanabilir (Temür ve Bakırcı, 2008: 266; Charnes, 1995: 8; Emrouznejad vd., 2008: 152; Kalirajan ve Shand, 1999: 167):

VZA'nın güçlü yönleri:

- Ortalama yoğunluğun aksine bireysel gözlemlere dayanan sonuçları verir,
- Etkin ve etkin olmayan karar birimlerini belirleyerek etkinsizliğin kaynağını tespit eder,
- Etkin olamayan karar birimlerine referans oluşturacak birimlerin belirlenmesine yardımcı olabilir.
- Her bir karar biriminin nispi gelişimindeki en uygun kriterleri belirleyebilir.
- VZA, deterministik bir yöntem olduğu yani girdi ve çıktı verilerinin rastgele bir mekanizma ile üretilmediği varsayılmaktadır. Bundan dolayı parametrik olmayan ve verilerin belirli bir fonksiyonel dağılım kuralına uyması gibi zorunluluğu olmayan durumlar için avantajlı bir yöntemdir.

-Verimlilik analizi, istatistiksel sınır tahmin yöntemlerinin ortaya çıkardığı ortalama fonksiyonun yerine, en iyi gözlemlerce oluşturulan sınır fonksiyonuna göre yapıldığı için, hedefler en iyi performans gösteren birimleri örnek alınarak yapılmaktadır.

VZA'nın zayıf yönleri:

Her yöntemde olduğu gibi VZA yönteminin de bazı dezavantajları mevcuttur. Bunlar ise şu şekilde sıralanabilir (Roll ve Golany, 1988: 237; Temur ve Bakırcı, 2008: 270):

- VZA maksimum sınır tekniğine dayandığı için ölçüm hatalarına oldukça duyarlıdır,
- Karar birimlerinin performanslarını ölçmede yeterli olmasına rağmen mutlak etkinlik değerlendirmesi açısından yetersizdir,
- Parametrik olmayan bir teknik olarak istatistiksel test araçlarının kullanımına imkân tanımaz,
- Statik veya mukayeseli statik bir analiz yapabilmekteyken, dinamik analize elverişli değildir,
- Uygun ve elverişli paket programları kullanılmadıkça büyük boyutlu problemlerin çözümü uzun zaman alabilir.

2.1.14. Veri Zarflama Analiz Süreci

VZA uygulama süreci 5 temel aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamaların her birisi VZA sonucunu etkileyecek basamaklardır. Bunlar (Kıran, 2008: 33);

- Karar verici birimlerin seçimi
- Girdi ve çıktıların seçimi
- Modelin seçimi
- Görelî Etkinliğin ölçülmesi

-Sonuçların değerlendirilmesi

a. Karar Verici Birimlerin Seçimi

VZA, birbirleriyle karşılaştırmalı etkinlik ölçümü yapılacak olan karar birimlerinin seçimiyle başlar. Karar verme birimi (KVB), benzer girdiler kullanarak benzer çıktılar üreten, yani homojen bir üretim yapısına sahip olan ve bu girdileri çıktılarına dönüştüren birimlere denir. KVB'nin, üretim ve teknoloji yönünden homojen olmaları, elde edilecek sonuçların anlamlı olması açısından oldukça önemlidir (Cooper vd., 2000: 22; Bowlin, 1998: 19; Yolalan, 1993: 65).

VZA modelinde ayrıştırma yeteneğini etkin bir şekilde kullanabilmek için girdi ve çıktı sayısının ideal sayıda olması önemlidir. Aynı zamanda seçilmiş olan girdi ve çıktı elamanlarının her karar verme birimi için kullanılıyor olması gerekmektedir. Burada seçilen girdi sayısı “m”, çıktı sayısı da “p” ise araştırmanın daha güvenilir olması yönünden en az $m+p+1$ tane karar birimi olması gerekmektedir (Boussofiane vd., 1991: 8; Yolalan, 1993: 67).

• Girdi ve Çıktıların Seçimi

VZA’da karar verici birimler, girdi ve çıktı faktörlerine göre karşılaştırma yapıldığı için girdi ve çıktı seçimi oldukça önemlidir.

Bu yüzden, VZA uygulama sürecinde girdi ve çıktıların seçimi aşamasında dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Seçilecek olan girdi ve çıktıların üretim sürecini tanımlayacak olmasına, ölçülebilir olmasına, fiziksel ve ekonomik kaynakların tamamını içerip içermediğine dikkat edilmelidir. Dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise, girdi ve çıktı sayısının fazla olması durumunda analiz sürecinde etkin olup olmayan karar birimlerini ayırt etmek güçleşmektedir. Bu yüzden, girdi ve çıktı sayısının toplamı, karar birimi sayısından az olmalıdır. Diğer taraftan ise Bowlin’e göre, her bir girdi ve çıktı değişkeni başına en az üç karar birimi seçilmesi gerektiğini ifade etmiştir (Sherman, 1984: 931; Bowlin, 1998: 14).

- **Modelin Seçimi**

Daha önceki yapılan çalışmalar incelendiğinde birçok VZA modeli kullanıldığı görülmektedir. Burada dikkat çeken girdilerin ve çıktıların kontrol edilip edilmeme durumuna göre model seçiminde olan değişikliklerdir. Eğer girdiler üzerinde denetim azsa çıktı odaklı bir model seçilirken, çıktılar üzerinde denetim azsa girdi odaklı bir model seçilmektedir.

Model seçilirken dikkat edilmesi gereken önemli bir husus ise, mevcut verilerin yapısıdır. Analizciler, karar alma sürecinde genel olarak girdi kullanımının birincil faktör olmasından dolayı girdi odaklı modellemeleri daha çok tercih etmektedirler. Ancak, bazı sektörlerdeki firmalar sabit üretim faktörleriyle faaliyet gösterdiklerinden dolayı, mümkün olabilecek maksimum çıktıyı üretmektedir. Böyle durumlarda çıktı odaklı modellemeler tercih edilmelidir (Deliktaş, 2006: 10).

- **Görelî Etkinliğin Ölçülmesi**

VZA sürecinde karar birimleri seçilip, girdi ve çıktı faktörleri belirlendikten sonra mevcut durumu analiz edecek en uygun modelleme yöntemi seçilmesi gerekmektedir. Bu aşamadan sonra en önemli husus ise karar verme birimlerinin etkinliğinin ölçülmesidir.

Karar verme birimlerinin etkinlik değeri 1'e eşitse etkin olarak kabul edilir ve bu nokta etkinlik sınırını belirler. Karar verme birimleri, etkinlik sınırı olan 1 değerinden uzaklaştıkça verimsizleşirler (Ramathan, 2003: 109).

Görelî etkinlik ölçümü doğrusal programlama tabanlı olduğu için optimizasyon programlarından (LINGO, GAMS, LINDO vb.) herhangi birisi kullanılabilir. Yaklaşık olarak 20 program geliştirilmiş ve bu programların içerisinde 8 tanesinin VZA için uygun olduğu saptanmıştır. Analizlerde, VZA için tasarlanmış bu programlar (Frontier Analyst, DEA Solver Pro; On Front, Warwick DEA) ticari yazılımlar ve ticari olmayan (DEA Excel Solver, DEAP, EMS vb.) yazılımlar kullanılabilir. Bu tür programlamalar araştırmacıya

modellerin sorunsuz çözümü, raporlama ve sunum olanakları açısından kolaylıklar sağlamaktadır (Bar, 2004: 9-10).

- **Sonuçların Değerlendirilmesi**

Karar birimleri detaylı bir şekilde incelendikten sonra elde edilen sonuçlar her bir karar biriminin girdileri ve çıktıları göz önünde bulundurularak değerlendirilir. Karar birimleri için elde edilen sonuçlara ulaşılsa bile, elde edilen sonuçlar sonraki aşamalarda kullanılabilmesi ve iyileştirmelere açık olması açısından önemlidir (Behdioğlu ve Özcan, 2009: 304-305).

Yöneticiler dikkatlerini etkinliği en düşük KVB üzerine toplayabilir. Eğer KVB etkin değilse, etkin olan karar birimlerine göre kıyaslama yaparak atılması gereken adımlar belirlenir. Etkin olmayan KVB'nin hangi ölçüde fazladan girdi kullandığı ve hangi ölçüde eksik çıktıya sahip olduğu belirlenir (Tarım, 2001: 65).

Özetle, VZA modelinin ölçüm kalitesini ortaya koyabilmesi için etkin olmayan karar birimlerinin belirlenip onlara referans olacak etkin birimlerin belirlenmesi gerekir. Daha sonraki süreçte ise karar birimleri kendi aralarında bir sıralama yapıp etkin olmayan karar birimlere hedef belirleyerek karar biriminin bütün çevresini göz önünde bulundurarak sonuçlarla ilgili yorumlamalar yapılması gerekir (Chaparro vd., 1999: 638).

2.1.15. Sağlık Alanında VZA ile Yapılmış Çalışmalar

Dünyadaki sosyal, kültürel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak sağlık sistemlerine daha çok kaynak ayrılmaya başlanmıştır. Giderek artan sağlık harcamaları karşısında sağlık hizmetlerinde göreceli etkinliğin önemi artmış olup hizmet dağıtımında da etkin olan yöntemlerin bilinmesi önem kazanmıştır. Bu yüzden ulusal ve uluslararası sağlık hizmetlerinde etkinliği ölçen birçok çalışma yapılmıştır (Lorcu, 2008: 178).

VZA'nın temel felsefesi ilk olarak Farrell'in (1957) "The Measurement of Productive Efficiency" adlı çalışmasında yer verdiği "Etkin Sınır" kuramına dayanmaktadır. Bu makaleye dayanarak yapılan ilk çalışma ise Charnes, Cooper ve Rhodes'in çalışmalarıdır. Daha sonraki

süreçte ise Banker Charnes ve Cooper tarafından VZA'nın CCR ve BCC modelleri oluşturulmuştur (Özata, 2004: 102).

Chang (1998) Taiwan'da 1990-1994 yılları arasındaki devlet hastanelerinin etkinliğini ölçen ve etkinliğini etkileyen faktörleri belirlemek için bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın girdi değişkenleri; hekim sayısı, hemşire ve diğer personel sayısı olarak belirlenmiştir. Çıktı değişkeni olarak da acil ve klinik bakım sayısı ile hasta bakım günü sayısı olarak belirlenmiştir. Çalışma elde edilen puanları bağımlı değişken olarak ele alırken, bağımsız değişken olarak da hizmet sunum biçimi, yatak işgal oranı, hasta sayısı ve ülkenin benimsemiş olduğu sağlık politikasını ele almıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde ise; bakılan hastaların türü ve hizmet sunum biçimi etkinliği olumsuz yönde etkilediği gözlemlenmiş iken, yatak işgal oranının hastane etkinliğini olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir.

Sherman (1984) VZA kullanarak verimli olmayan eğitim ve araştırma hastanelerini belirlemek için bir çalışma yapmıştır. Yapılan bu çalışmada, VZA'nın hastanelerin örgütsel belirsizliği belirleme ve verimliliği artırılmasına yönelik faaliyetleri değerlendirilmesinde daha avantajlı olduğunu belirtmiştir. Çalışmada oran analizleri yöntemleri karşılaştırılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Sonuç olarak VZA yönteminin diğer yöntemlere göre verimliliği ölçme yönünden daha fazla avantaja sahip olduğu belirtilmiştir.

Chillingerian 1991 yılında bir hastanede çalışan 36 hekimin performansını değerlendirmek için bir çalışma yapmıştır. Çalışmada regresyon analizi yaparak iki düzeyde uygulama yapmıştır. Çalışma sonucunda hekimlerin 24 tanesinin verimli çalışmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Clement ve arkadaşları 1997 yılında şehir hastanelerinin teknik verimliliğini ölçmeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada girdi faktörü olarak poliklinik sayıları, günlük çalışma saatleri, yatak işgal oranı ve işletmenin genel masraf verileri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ele alınan KVB'lerinin sadece %7,7'si verimli olarak bulunmuş, geriye kalanların ise olması gerekenin altında verimliğe sahip olduğu bulunmuştur.

İsveç'teki 26 ilin sağlık hizmetlerindeki etkinliği ölçmek için VZA yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada illerin etkinlik değeri bağımlı değişken olarak alınmıştır. Bağımlı değişkeni etkileyen bağımsız değişkenleri de belirleyerek çalışmada regresyon analizi yapılmıştır. Bağımsız değişken olarak; nüfusun yaş ortalaması, illerin finans durumu, illerin ekonomik büyüklüğü, illerde mevcut olarak yer alan alternatif sağlık hizmetlerinin varlığı ve nüfusun genel siyasi görüşü yer almaktadır (Gerdham vd., 1999: 937).

Sağlık hizmetlerinde verimliliği değerlendirmek için VZA yöntemini kullanarak yukarıda verilen çalışmalara benzer birçok uluslararası çalışma yapılmıştır. Türkiye'de VZA yöntemini kullanarak sağlık hizmetlerinin verimliliğini ölçmeyi amaçlayan çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Özgülbaş (2003) yaptığı bir çalışmada, Sağlık Bakanlığı'na bağlı 289 hastanenin döner sermaye işletmelerinin teknik verimliliğini VZA yöntemini kullanarak ölçmüştür. Çalışma incelendiğinde girdi faktörleri olarak; uzman ve pratisyen hekim sayısı, fiili yatak sayısı ve döner sermaye gelirini temel almıştır. Çıktı olarak ise; taburcu edilen hasta sayısı, poliklinik sayısı, ameliyat sayısı ve döner sermaye giderlerini temel almıştır. Çalışma sonucunda hastanelerin yıllara göre verimliliğini ölçmüş olup 1996'da hastanelerin %20'sinin, 1997'de %32'sinin ve 1998'de de %23'ünün verimsiz çalıştığı sonucuna ulaşmıştır. Genel kanı olarak Sağlık Bakanlığı hastanelerinin büyük çoğunluğunun olması gereken verimlilik düzeyinin altında çalıştığını ve eldeki imkânlarla göre üretilmesi mümkün olabilecek çıktıyı üretmediklerini belirtmiştir.

Gülcü ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nin 1991-2001 yılları arasındaki verilerini kullanarak etkinlik ölçümü yapmışlardır. Çalışmada 2 girdi faktörü ve 2 çıktı faktörü temel alınmıştır. Girdi değişkenleri olarak akademik personel (öğretim üyeleri ve araştırma görevlileri) ve yardımcı personel (hemşire ve yardımcı sağlık personeli) ele alınırken, çıktı değişkenleri olarak ise; tedavi edilen hasta sayısı ve hastaların döner sermayeye bıraktıkları net kâr ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, akademik personelin fazlalığı ya da eksikliğiyle giderlerin artması ve azalması verimliliği doğrudan etkilediği belirtilmiştir. Yöneticilere verimlilik ölçüm yöntemlerini

kullanarak personel dağıtımı ve uygulanacak mali politikalar konusunda karar vermeleri tavsiyesinde bulunmuştur (Gülcü vd., 2004: 90-101).

Üner, 2006 yılında Faktör analizi ve VZA tekniklerini kullanarak “Sağlık Ocakları Performans Değerlendirme Modeli Çalışması” adlı doktora tez çalışmasında 1999-2003 yılları arasında Denizli’de bulunan 117 sağlık ocağının etkinliklerini ölçmüştür. VZA’da girdi olarak; ortalama bebek izlem sayısı, su bakteriyolojik inceleme sayısı, 100 muayene başına tetkik sayısı, zorunlu eğitimin üzerinde öğrenim gören yüzdesi, gıda satış yeri kontrol yüzdesi, kaba doğum hızı, düşük oranları ve ölüm oranları gibi değişkenler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise 66 sağlık ocağı verimli (%56,4), kalan 51 sağlık ocağı ise (%44,6) verimsiz bulunmuştur.

Alptekin’in 2007 yılında yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında İzmir ilinde mevcut 18 devlet hastanesi’nin etkinliklerini VZA modeli kullanarak ölçmüş ve çok değişkenli istatistiksel yöntemler kullanarak karşılaştırmalar yapmıştır. Veriler Sağlık Bakanlığının Yataklı Tedavi Kurumları 2006 yılı istatistiklerinden alınmıştır. Çalışmada girdi değişkeni olarak; yatak sayısı, pratisyen ve uzman hekim sayısı kullanılmıştır. Çıktı değişkenleri ise; büyük, orta ve küçük ameliyat sayıları, toplam poliklinik sayısı, yatak işgal oranları, ortalama kalış süresi, yatak devir hızı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda 12 hastane verimli (%67) bulunurken, 6 hastane verimsiz (%33) bulunmuştur.

Lorcu’nun 2008 yılında yaptığı doktora çalışmasında VZA ile 27 Avrupa Birliği ülkesinin 2004 yılında sağlık alanındaki etkinliklerini ölçmüştür. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; 1.000 kişiye düşen yatak sayısı, kişi başına düşen sağlık harcamaları, GSYİH’dan sağlığa ayrılan pay ve 100.000 kişiye düşen pratisyen hekim sayısı kullanırken, çıktı değişkenleri olarak; beş yaş altı bebek ölüm hızı ve erkek yaşam beklentisi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ülkeler etkin ve etkin olmayan olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Türkiye’nin de içinde yer aldığı 11 tane etkin ülke; İrlanda, Polonya, Estonya, Finlandiya, Kıbrıs, Slovenya, İspanya, İsveç, Türkiye, Romanya ve İngiltere iken; etkin olmayan ülkeler ise; Portekiz, Hollanda, Danimarka, Bulgaristan, Yunanistan, İtalya,

Lüksemburg, Letonya, Slovakya, Fransa, Litvanya, Çek Cumhuriyeti, Malta, Belçika, Macaristan, Avusturya ve Almanya olarak bulunmuştur.

Tetik'in 2003 yılında yapmış olduğu çalışmasında; Manisa'nın Salihli ilçesinde faaliyet gösteren üç hastanenin (SSK hastanesi, Devlet hastanesi, Özel hastane) verimlilikleri ve performansları VZA ile ölçülmüştür. Girdi değişkenleri olarak; tıbbi bakım dışı çalışan personel sayısı, malzemeler için yapılan harcamalar ve yatılan gün sayısı temel alınırken; çıktı değişkeni olarak ise; sigortalı-sigortasız hizmet alan hasta/gün sayısı, eğitilmiş hemşire ve asistan sayısı temel alınmıştır. Araştırma sonucunda SSK hastanesi verimli bulunurken; özel hastane ve devlet hastanesi verimsiz bulunmuştur.

Sağlık hizmetlerinde verimliliği ölçmek, hastane performanslarını ortaya çıkarmak, hastaneler arası sıralama yapmak gibi çeşitli amaçlarla ulusal ve uluslararası farklı çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada literatürde en çok değinilen çalışmalar ele alınmıştır. Çalışmanın amacına göre girdi ve çıktı faktörleri değişim göstermiştir. Bu değişkenlere göre de birim ya da hastaneler aldıkları puanlara göre sıralanmışlardır.

Türk sağlık sistemindeki eksikliklerin düzeltile bilinmesi için belirli aralılarla reformlar yapılmıştır. Sağlıkta Dönüşüm Programı adı altında Sağlık Bakanlığı teşkilatlanma yapısını değiştirmiştir. Bu yeni yapılanmayla ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşları çalışmamızda Türkiye'in 81 ilinde faaliyet gösteren kamu hastane birlikleri il bazında incelenmiştir.

2.1.16.Kamu Hastane Birlikleri

Sosyal refah devlet politikalarından dolayı devletin aşırı büyümesi, kamu harcamalarının artması ve yaşanan ekonomik krizler kamusal kaynakların verimliliğinin önemimi bir kat daha artırmış olup yeni arayışlar gündeme getirmiştir (Özer, 2005: 14). Bu yeni arayışların temel hedefi ekonomik içerikli kamusal faaliyet alanlarını daraltmak, özel sektör işletmecilik anlayışını kamu kurumlarına adapte ederek kamu kuruluşlarının hantal ve verimsiz yapısını düzeltmektir (Aksoy, 1998: 7).

Kamu kurumlarının yeniden yapılanması ve rollerinin de yeniden tanımlanması sürecinde devlet hizmeti sunandan ziyade verilen hizmeti düzenleyici ve denetleyici konuma getirilmiş olup kamu kuruluşları piyasa koşulları içerisinde işletilmeye çalışılmıştır (Balcı, 2005: 5-6). Sağlık sistemlerinde aksaklıkları düzeltmek için yeni reformlar yapılmıştır. Bu reformlar içerisinde; özel sektörün payını artıran, rekabetçi piyasayı geliştiren, devletin düzenleyici ve denetleyici rolünü ön plana çıkaran, verimsizlik nedenlerini ortadan kaldırmak ve finansal sürdürülebilirliği sağlamak gibi hedefler mevcuttur (Ener ve Demircan, 2008: 69).

Türk sağlık sisteminin geçmişi incelendiğinde 1980’lerden sonra ara ara reform çalışmaları yapılmıştır. Yapılan reformlar içerisinde en kapsamlı ise 2003 yılında yapılan Sağlıkta Dönüşüm Programı olduğu söylemek yanlış olmayacaktır. 663 sayılı kanun hükmünde kararname ile sağlık bakanlığının teşkilat yapısı değişmiş olup farklı bir kamu yönetim anlayışı benimsendiği söylenilebilir.

2002 yılının Kasım ayı seçimlerinden başarılı çıkan hükümet “Herkesin Sağlık” sloganı ile Acil Eylem Planını açıklamıştır. Acil eylem planıyla ulaşılması istenilen temel hedefler: Sağlık Bakanlığı’nın idari ve mali fonksiyonunun yeniden yapılandırılması, sağlık kuruluşlarını tek çatı altında toplanması, bütün vatandaşların genel sağlık sigortası kapsamına alınması, aile hekimliği uygulamasına geçilmesi, özel sağlık yatırımcılarının desteklenmesi ve son olarak da hastaneleri idari ve mali açıdan özerk bir yapıya kavuşturulmasıdır (Akın, 2015: 67; <http://www.tkhk.gov.tr>).

Bakanlığın politikalarına uygun olarak ikinci ve üçüncü basamak hastanelerin, ağız ve diş sağlığı merkezlerinin ve benzeri sağlık kuruluşlarının açılması işletilmesi, faaliyetlerin izlenmesi, değerlendirilmesi ve denetlenmesi, bu hastanelerde her türlü koruyucu, teşhis ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin verilmesini sağlamakla görevli Bakanlığa bağlı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Kurulmuştur (Sağlık Bakanlığı ve Kuruluşların Teşkilat ve Görevleri Hakkında 663 sayılı KHK, Resmi Gazete: 2.11.2011).

Kurumun görev, yetki ve sorumlulukları şunlardır (Sağlık Bakanlığı ve Kuruluşların Teşkilat ve Görevleri Hakkında 663 sayılı KHK):

1) Kuruma bağı hastaneleri, ağız ve diş sağığı merkezlerini ve benzeri sağığı kuruluşlarını kurmak ve işletmek, gerektiğinde bunları birleştirmek, ayırmak, nakletmek veya kapatmak.

2) Kuruma bağı sağığı kuruluşlarında her türlü koruyucu, teşhis, tedavi ve rehabilite edici sağığı hizmetlerinin yürütülmesini sağılamak, faaliyetlerini izlemek ve değıerlendirmek, iyi uygulama örneklerini yaygınlaştırmak, düzenleme yapılması ve politika oluşturulması maksadıyla Bakanlığa teklifte bulunmak.

3) Performans değıerlendirmesi yapmak, rapor hazırlamak, değıerlendirme sistematığı için her türlü alt yapıyı kurmak.

4) Kendisine bağı sağığı kuruluşlarında hasta haklarına, hasta ve çalışanların sağığına ve güvenliğıne yönelik iyileştirme çalışmaları yapmak.

5) Görev alanı ile ilgili konularda ulusal veya uluslararası kamu veya özel kurum ve kuruluşlarla bilimsel ve teknik işbirliğı yapmak, müşterek çalışma yürütmek.

6)Hastane hizmetleriyle ilgili yapılacak çalışmalarda gerekli komisyonları kurmak.

7)Kurum personelinin atama, nakil, özlük, ücret, emeklilik ve benzeri işlemlerini yürütmek.

8) Kurum hizmetlerinin gerektirdiğı her türlü satın alma, kiralama, bakım ve onarım, arşiv, idarî ve malî hizmetleri yürütmektir.

Kamu hastaneler birliğı yarasası 2007 yılında kanun tasarısı olarak meclise sunulmuş olup 21 Kasım 2012 yılında tüm illerde hayata geçirilmiştir. Bu kapsamda 2 Kasım 2012 tarihinde Kamu Hastane Kurumu Başkanlığına bağı hastanelerin daha etkili, kaliteli ve verimli bir şekilde işletilmesi için il düzeyinde 88 Kamu Hastane Birliğı kurulmuştur (Beylik ve vd., 2015: 207).

2.1.16.1. Kamu Hastane Birliklerinin Organizasyonu

Kamu hastane birliklerinin idari yapısı incelendiğinde hastane yöneticiliği ve genel sekreterlik olmak üzere iki ayrı kısımdan oluştuğu görülmektedir.

1. Genel Sekreterlik

Birliğin en üst yöneticisi ve karar verme yetkisi genel sekreterliğe aittir. Birlik içerisinde personel hareketleri ise genel sekreterliğe bağlı idari hizmetler başkanı tarafından yürütülmektedir. Genel sekterliğe bağlı üç ayrı başkanlık bulunmaktadır. Bunlar, Tıbbi Hizmetler Başkanlığı, İdari Hizmetler Başkanlığı, Mali hizmetler Başkanlığı'dır. Ayrıca bu başkanlıklara bağlı işlerin yürütülmesinde görevli idari ve büro görevlileri de mevcuttur (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Taşra Teşkilatı Çalışma Usul ve Esasları hakkında yönergesi: 2012: 2-3).

Genel Sekterliğinin Görevleri

Birliğin en üst düzey yöneticisi olan genel sekreterliğin görev ve sorumlulukları şunlardır (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Taşra Teşkilatı Çalışma Usul ve Esasları hakkında yönergesi: 2012: 4):

- Sağlık tesislerini işletmek, faaliyetlerini izlemek, değerlendirmek ve denetlemek, bu tesislerde her türlü koruyucu, teşhis, tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetlerinin verilmesini sağlamak, iyi uygulama örneklerini yaygınlaştırmak, düzenleme yapmak ve politika oluşturulması maksadıyla kuruma teklifte bulunmak.
- Kurum onayı ile sağlık tesislerinin açılması ve birleştirilmesi işlemlerini yürütmek.
- Bünyesindeki sağlık tesislerinde performans değerlendirme sistematığı için her türlü alt yapıyı kurmak, rapor sonuçlarını belirli aralıklarla Kuruma bildirmek.
- Sağlık tesislerinde hasta ve çalışan hakları ile güvenliğine yönelik iyileştirme ve geliştirme çalışmaları yapılmasını sağlamak ve takibini yapmak.
- Kurum tarafından belirlenen sınırlar çerçevesinde Birlik hizmetlerinin gerektirdiği her türlü satın alma, kiralama, inşa etme, bakım ve onarım işlerini yürütmek.

2. Hastane Yöneticiliği

Yapılan reformlarla geleneksel hastane yöneticiliği anlayışına son verilmiş olup daha etkin ve ihtiyaçlara hızla cevap verecek olan bir yönetim modeli arayışlarına başlanmıştır. Birliğe bağlı hastaneler de hastane yöneticileri tarafından idare edilmektedir. Hastane yöneticisi, genel sekreterin hastane ölçeğindeki görev, yetki ve sorumluluklarına da sahiptir. Ayrıca yeni organizasyon şemasında hastane yöneticiliğine bağlı başhekimlik, idari ve mali işler müdürlüğü, sağlık bakım hizmetleri müdürlüğü, otelcilik hizmetleri müdürlükleri kurulmuştur (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Taşra Teşkilatı Çalışma Usul ve Esasları hakkında yönergesi: 2012: 5).

Birlik personeli sözleşmeli statüde istihdam edilir. Genel sekreter idarî ve malî hizmetler başkanları, hastane yöneticisi, müdür ve müdür yardımcısı olabilmek için en az dört yıllık eğitim veren yükseköğretim kurumlarından veya bunlara denkliği Yükseköğretim Kurulunca kabul edilmiş yurt dışındaki yükseköğretim kurumlarından mezun olmak ve kamu veya özel sektörde, genel sekreter için 8 yıl, idarî ve malî hizmetler başkanları, hastane yöneticisi ve müdürler için en az 5 yıl iş tecrübesine sahip olmak şarttır (Sağlık Bakanlığı ve Kuruluşların Teşkilat ve Görevleri Hakkında 663 sayılı KHK).

2.1.16.2. Kamu Hastane Birliklerinin Gruplandırılması ve Denetimi

Birliğe bağlı hastaneler belirli kriterlere göre altı aylık veya yıllık denetlenmeye tabi tutularak yukardan aşağıya doğru A, B, C, D, E şeklinde gruplandırılmaktadırlar. Değerlendirmeler yapılırken hastanelerin tıbbi ve mali kriterleri, kalite standartlarına uyum, hasta ve çalışan güvenliği, eğitim kriterler dikkate alınmaktadır.

Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre birliğin (Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Taşra Teşkilatı Çalışma Usul ve Esasları hakkında yönergesi);

- 1) Grup düşürülmesi,
- 2) (D) grubunda devralınması halinde, üçüncü değerlendirmede üst gruba çıkarılamaması,

3) (E) grubunda devralınması halinde, ikinci değerlendirmede üst gruba çıkarılamaması,

4) Bünyesindeki hastanelerden birinin art arda yapılan iki değerlendirmede de grup düşürölmesi,

5) (E) grubu hastane ile devralınması halinde, ikinci değerlendirmede bu hastanenin bir üst gruba çıkarılamaması, hallerinde Kurumca genel sekreterin görevine son verilir. Bu fıkranın (a), (b) ve (c) bentlerinde sayılan hallerin hastane ölçeğinde gerçekleşmesi durumunda ise, genel sekreterce hastane yöneticisinin görevine son verilir. Yapılan değerlendirmeler sonucu belirlenen birliklerin ağırlıklı ortalaması, Kurum Başkanının performansının ölçölmesinde esas alınır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE VERİMLİLİK ANALİZİ UYGULAMASI

3.1. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye geneli kamu hastaneleri il bazında girdi ve çıktı verilerini kullanarak etkin sınırı belirlemek, etkin sınır düzeyinde olmayanların verimsizliklerinin kaynağını tespit etmek ve bunların düzeltilmesi için alınacak önlemleri belirlemektir.

Çalışmanın önemi, girdi-çıkıtı değişkenleri doğrultusunda tespit edilen görece verimsiz karar verme birimlerinin verimliliğini artırmak için tavsiyelerde bulunmanın yanı sıra bu konular hakkında araştırma yapacak kişilere yol gösterici bir çalışma olacak olması açısından önem taşımaktadır. VZA çalışmaları dönemsel olarak yapılmaktadır. Analiz sonuçlarına göre yapılması gereken faaliyetler belirlenip bir sonraki dönemin verileri ile karşılaştırmalar yapılmaktadır. İyileşme düzeylerinin ne oranda yapıldığını görebilmek için belirli aralıklarla analizler yapılması gerekmektedir. Bu çalışma, sonraki yıllara ait veriler kullanılarak yapılacak yeni çalışmalarla karşılaştırmaların yapılması ve hedeflerin yüzde kaçına ulaşıldığının görülmesi açısından ayrıca bir öneme sahiptir.

3.1.2. Problem Cümlesi

Araştırmanın problemini; “Türkiye geneli kamu hastaneleri il bazında ne düzeyde verimli çalışmaktadır?” sorusu oluşturmaktadır. Alt problem cümlesi ise, “Verimsiz olarak bulunan Kamu Hastane Birliklerin verimsizlik nedenleri nelerdir? Bu birlikleri verimli hale getirmek için girdi ve çıktı faktörlerinde ne tür değişiklikler yapılmalıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

3.1.3. Kısıtlar

Araştırmada seçilen girdi çıktı değişkenleri dışında değişkenler sabit tutulmuştur. Çalışmada girdi değişkeni olarak hekim sayısı, hemşire sayısı, yatak sayısı iken, çıktı değişkeni olarak ise poliklinik muayene sayısı, acil muayene sayısı, A grup ameliyat sayısı,

B grup ameliyat sayısı, C grup ameliyat sayısı ve yatan hasta sayısıdır. Bu değişkenler dışında diğer değişkenler sabit tutulmuş olup seçilen değişkenlerin Kamu Hastane Birliklerinin görece verimliliklerini yansıtılacağı düşünülmüştür. Karaman ilinin seçilen değişkenler ile ilgili verilerinin hepsine ulaşılmadığı için bu ilimiz analiz dışında tutulmuştur.

3.1.4. Varsayımlar

Araştırma kapsamında sağlık kuruluşları belirli girdi ve çıktı değişkenlerine göre analiz edilmiştir. Girdi olarak; Yatak sayısı, Hekim Sayısı, Hemşire ve Ebe sayısı, temel almıştır. Çıktı değişkeni olarak da; Poliklinik Muayene Sayısı, Acil Muayene Sayısı, A Grubu Ameliyat Sayısı, B Grubu Ameliyat Sayısı, C Grubu Ameliyat Sayısı, Yatan Hasta sayısı değişkenleri temel alınmıştır. Bu değişkenler doğrultusunda analizler yapılmış olup diğer girdi-çıktı değişkenleri göz ardı edilmiştir. Bu değişkenlerle yapılan analizlerle Kamu Hastane Birliklerinin verimlilik sonuçlarını yansıttığı varsayılmaktadır.

3.1.5. Veri Toplama Yöntemi

Çalışmada ele alınacak girdi ve çıktı değişkenleri konu ile ilgili olduğu düşünülen bilimsel çalışma ve kaynaklardan esinlenerek araştırmacının da katkılarıyla seçilmiştir. Literatür taraması sonucu (Grosskopf ve Valdmanis, 1987; Özcan ve diğerleri, 1992; Özcan ve Luke, 1993; Ersoy ve Özcan, 1994; Kavuncubaşı, 1995; Kavuncubaşı ve Ersoy, 1996; Şahin, 1998; Yeşilyurt, 2007) çalışmaları dikkate alınmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak yayınlanmış en güncel veriler olan “Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı 2014” verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada mümkün olduğu kadar fazla girdi çıktı değişkeni belirleyerek daha sağlıklı sonuçlar alınması hedeflenmiştir.

3.1.6. Evren ve Örneklem

Kamu hastanelerini birlik bazında verimliliğini ölçen bu çalışmanın evrenini Türkiye geneli Kamu Hastane Birliklerine bağlı sağlık kuruluşları oluşturmaktadır. Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı 2014 verilerinden il bazında kamu hastane birliklerinin verileri çekilmiştir.

81 il içerisinde Karaman ilinin verisine ulaşamadığı için geriye kalan 80 il örnekleme dâhil edilmiştir.

3.1.7. Verilerin Analizi

Uygulamada kullanılan etkinlik ölçme yöntemi VZA modellerinden çıktıya yönelik BCC ve CCR modellemeleri kullanılmıştır. Bu modellemelerin seçilme sebebi, sağlık kurumları hizmet verse de vermese de belirli giderlere katlanmak zorunda olmasıdır. Hizmet verilme de personel maaşı, elektriği, suyu, malzemenin depoda bulundurulması vb. giderler üzerinde müdahalenin az olmasıdır. Ancak, belirli bir hasta potansiyeline sahip ve atıl kapasiteyle çalışan sağlık kurumları çıktıları üzerinde denetime sahiptir. Etkin bir insan kaynakları planlaması ve malzeme yönetimi ile verimliliklerinde önemli düzeyde iyileşmeler sağlanabilir. Bu kurumlar kâr amacı gütmese de çıktıların kontrolü hizmetlerin sürdürülebilirliği ve kaliteli olması, yapılan teknolojik yatırımların etkin kullanılması ve son olarak da kurum performansı açısından oldukça önemlidir.

Veri Zarflama Analizinde EMS (Efficiency Measurement System) Version 1.3.0 paket programı kullanılmıştır. Öncelikle veriler Microsoft Excel 2010 programı kullanılarak EMS programı tarafından yapılandırılmış example. xls dosyası biçiminde hazırlanmıştır. Daha sonra bu Excel dosyaları EMS paket programına aktarılıp program çalıştırılmıştır. EMS programında etkinlik ölçümü yapılmış ve programın oluşturmuş olduğu referanslara göre (Benchmarks) göre veri setleri üzerinde işlemler yapılarak iyileştirme tabloları oluşturulmuştur.

3.2. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın bulgular kısmı anlatılacaktır.

3.2.1. Karar Verme Birimlerinin Seçimi

Uygulama aşamasının başında karar verme birimleri seçilmiştir. Türkiye’de yer alan il bazında kamu hastane birliklerine bağlı hastaneler KVB olarak seçilmiştir. Aşağıdaki tablo 3.1.’de bu KVB’leri gösterilmiştir. Bu çalışmada kullanılan veriler Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı 2014 Raporundan alınmıştır.

Tablo 3.1. Karar Verme Birimleri (KVB)

İl	İzmir Kamu Hastaneleri Birliği
Adana Kamu Hastaneleri Birliği	Kahramanmaraş Kamu Hastaneleri Birliği
Adıyaman Kamu Hastaneleri Birliği	Karabük Kamu Hastaneleri Birliği
Afyon Kamu Hastaneleri Birliği	Kars Kamu Hastaneleri Birliği
Ağrı Kamu Hastaneleri Birliği	Kastamonu Kamu Hastaneleri Birliği
Aksaray Kamu Hastaneleri Birliği	Kayseri Kamu Hastaneleri Birliği
Amasya Kamu Hastaneleri Birliği	Kırıkkale Kamu Hastaneleri Birliği
Ankara Kamu Hastaneleri Birliği	Kırklareli Kamu Hastaneleri Birliği
Antalya Kamu Hastaneleri Birliği	Kırşehir Kamu Hastaneleri Birliği
Ardahan Kamu Hastaneleri Birliği	Kilis Kamu Hastaneleri Birliği
Artvin Kamu Hastaneleri Birliği	Kocaeli Kamu Hastaneleri Birliği
Aydın Kamu Hastaneleri Birliği	Konya Kamu Hastaneleri Birliği
Balıkesir Kamu Hastaneleri Birliği	Kütahya Kamu Hastaneleri Birliği
Bartın Kamu Hastaneleri Birliği	Malatya Kamu Hastaneleri Birliği
Batman Kamu Hastaneleri Birliği	Manisa Kamu Hastaneleri Birliği
Bayburt Kamu Hastaneleri Birliği	Mardin Kamu Hastaneleri Birliği
Bilecik Kamu Hastaneleri Birliği	Mersin Kamu Hastaneleri Birliği
Bingöl Kamu Hastaneleri Birliği	Muğla Kamu Hastaneleri Birliği
Bitlis Kamu Hastaneleri Birliği	Muş Kamu Hastaneleri Birliği
Bolu Kamu Hastaneleri Birliği	Nevşehir Kamu Hastaneleri Birliği
Burdur Kamu Hastaneleri Birliği	Niğde Kamu Hastaneleri Birliği
Bursa Kamu Hastaneleri Birliği	Ordu Kamu Hastaneleri Birliği
Çanakkale Kamu Hastaneleri Birliği	Osmaniye Kamu Hastaneleri Birliği
Çankırı Kamu Hastaneleri Birliği	Rize Kamu Hastaneleri Birliği
Çorum Kamu Hastaneleri Birliği	Sakarya Kamu Hastaneleri Birliği
Denizli Kamu Hastaneleri Birliği	Samsun Kamu Hastaneleri Birliği
Diyarbakır Kamu Hastaneleri Birliği	Samsun Kamu Hastaneleri Birliği
Düzce Kamu Hastaneleri Birliği	Sinop Kamu Hastaneleri Birliği
Edirne Kamu Hastaneleri Birliği	Sivas Kamu Hastaneleri Birliği
Elazığ Kamu Hastaneleri Birliği	Şanlıurfa Kamu Hastaneleri Birliği
Erzincan Kamu Hastaneleri Birliği	Şırnak Kamu Hastaneleri Birliği
Erzurum Kamu Hastaneleri Birliği	Tekirdağ Kamu Hastaneleri Birliği
Eskişehir Kamu Hastaneleri Birliği	Tokat Kamu Hastaneleri Birliği
Gaziantep Kamu Hastaneleri Birliği	Trabzon Kamu Hastaneleri Birliği
Giresun Kamu Hastaneleri Birliği	Tunceli Kamu Hastaneleri Birliği
Gümüşhane Kamu Hastaneleri Birliği	Uşak Kamu Hastaneleri Birliği
Hakkâri Kamu Hastaneleri Birliği	Van Kamu Hastaneleri Birliği

Tablo 3.1. Karar Verme Birimleri (KVB) Devamı	
Hatay Kamu Hastaneleri Birliği	Yalova Kamu Hastaneleri Birliği
Iğdır Kamu Hastaneleri Birliği	Yozgat Kamu Hastaneleri Birliği
Isparta Kamu Hastaneleri Birliği	Zonguldak Kamu Hastaneleri Birliği
İstanbul Kamu Hastaneleri Birliği	

3.2.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi

Ulusal ve uluslararası ilgili literatür incelenerek bu çalışmada kullanılacak girdi ve çıktı değişkenleri belirlenmiştir. Bu çalışmanın girdileri; Yatak sayısı, Hekim sayısı, Hemşire ve Ebe sayısı iken, çıktı olarak ise; Poliklinik muayene sayısı, Acil muayene sayısı, A grubu ameliyat sayısı, B grubu ameliyat sayısı, C grubu ameliyat sayısı, Yatan hasta sayısı olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.2.Karar Verme Birimlerinin Girdi ve Çıktı Değişkenleri

İller	Yatak Sayısı {I}	Hekim Sayısı {I}	Hemşire ve Ebe Sayısı {I}	Poliklinik Muayene Sayısı {O}	Acil Muayene Sayısı {O}	A Grubu Ameliyat Sayısı {O}	B grubu Ameliyat Sayısı {O}	C grubu Ameliyat Sayısı {O}	Yatan Hasta Sayısı {O}
Adana	3.423	981	2.481	4.931.859	1.841.992	5.868	27416	42917	214.902
Adıyaman	982	306	1.072	2.754.509	1.091.426	870	5107	9408	76.497
Afyon	1.600	308	1.023	4141214	1.336.913	1.012	8397	11284	109.312
Ağrı	709	207	513	2.136.931	846.354	238	2946	9668	52.675
Aksaray	588	176	523	1.454.288	497.714	490	2498	7162	51.824
Amasya	725	188	774	1.691.291	583.929	522	3544	6740	35.983
Ankara	8.563	4.140	7.682	20.083.063	4.195.520	24.991	79687	1E+05	508.423
Antalya	2.390	1.113	2.528	7.641.646	2.114.293	6.460	25896	37064	180.344
Ardahan	175	69	145	344.848	90.081	16	938	2115	11.139
Artvin	330	123	363	869.028	322.895	209	1648	2450	22.676
Aydın	1.879	654	1.696	4.546.232	1.341.497	2.235	12296	17205	139.024
Balıkesir	2.353	660	2.301	5.580.607	1.432.693	2.569	14877	26529	141.313
Bartın	432	106	341	855.592	195.820	835	1686	3849	27.647
Batman	653	243	593	1.681.470	639.870	614	4076	13411	56.141
Bayburt	150	57	146	380.396	101.363	524	1070	2427	13.725
Bilecik	320	129	336	1.059.405	324.863	213	1489	3545	17.459
Bingöl	591	128	462	1.001.068	374.852	178	2803	6182	37.707
Bitlis	699	180	485	1.398.196	691.941	208	2723	6831	38.244

Tablo 3.2.Karar Verme Birimlerinin Girdi ve Çıktı Değişkenleri

İller	Yatak Sayısı {I}	Hekim Sayısı {I}	Hemşire ve Ebe Sayısı {I}	Poliklinik Muayene Sayısı {O}	Acil Muayene Sayısı {O}	A Grubu Ameliyat Sayısı {O}	B grubu Ameliyat Sayısı {O}	C grubu Ameliyat Sayısı {O}	Yatan Hasta Sayısı {O}
Bolu	1.375	325	622	1545321	408.345	432	3838	5421	42.690
Burdur	610	171	605	1.314.644	316.415	572	2763	5177	39.500
Bursa	4.579	1.358	4.073	9.752.557	2.944.408	8.961	31567	54564	292.601
Çanakkale	998	296	986	2.088.674	575.531	538	5104	11500	44.219
Çankırı	320	107	283	661160	161.495	414	2166	3446	18.874
Çorum	1.283	311	987	2.411.851	703.575	1.376	6100	9868	63.841
Denizli	1.510	503	1.560	3.567.336	1.004.367	2.774	12844	20280	137.538
Diyarbakır	2.445	767	2.014	4.590.045	1.684.402	1.575	14858	28675	166.213
Düzce	300	135	315	1064992	284.995	108	1965	4559	21.538
Edirne	804	245	651	1.911.345	498.168	695	3919	7516	37.405
Elazığ	1.523	341	1.082	1984576	587.225	938	5355	9991	55.897
Erzincan	441	135	412	1.013.229	338.910	1.002	3309	5820	22.687
Erzurum	1.804	450	1.126	3.122.278	981.050	1.639	12567	27756	85.514
Eskişehir	1.698	478	1.544	3.055.042	698.292	2.737	12140	16201	105.034
Gaziantep	2.153	757	1.835	6.392.704	2.002.650	3.222	20208	40807	204.228
Giresun	1.140	252	951	2.021.566	702309	1.266	5575	8898	50.287
Gümüşhane	298	84	271	622.862	201.511	215	928	1532	19.081
Hakkâri	387	102	275	954.192	303.706	254	2153	5231	53.026
Hatay	1.765	652	1.642	5.304.896	1.793.919	1.310	13202	27507	141.230
Iğdır	245	95	263	719.042	221.726	69	1714	4500	15.029
Isparta	1.104	245	957	1.760.986	466.382	821	5244	8589	54.357
İstanbul	15.704	7069	1.480	45.890.059	11.784.830	41.464	139162	2E+05	929.293
İzmir	6.083	2.721	2.748	15.107.718	3.415.289	14.103	48718	61665	336.902
Kahramanmaraş	1.633	461	1.598	3.897.830	1.230.142	1.830	12146	24296	117.978
Karabük	1.067	178	1.679	2.095.038	615480	288	3253	3854	64.084
Kars	479	138	2.386	1.002.045	347.753	161	3144	8255	32.541
Kastamonu	909	197	2.912	1.472.195	496.651	494	3552	5650	33.353
Kayseri	1.629	569	2.640	4.091.430	1.203.072	1.094	8289	18447	105.871

Tablo 3.2.Karar Verme Birimlerinin Girdi ve Çıktı Değişkenleri

İller	Yatak Sayısı {I}	Hekim Sayısı {I}	Hemşire ve Ebe Sayısı {I}	Poliklinik Muayene Sayısı {O}	Acil Muayene Sayısı {O}	A Grubu Ameliyat Sayısı {O}	B grubu Ameliyat Sayısı {O}	C grubu Ameliyat Sayısı {O}	Yatan Hasta Sayısı {O}
Kırıkkale	700	141	1.389	855.940	288.344	1.255	3763	6273	30.927
Kırklareli	2058	169	475	3.117.871	967.179	121	2439	5851	98.389
Kırşehir	438	146	469	1.193.041	335.633	276	2633	5342	30.165
Kilis	210	114	445	710.225	223.585	564	2634	5107	18.001
Kocaeli	2.270	834	421	6.872.185	1.992.769	4.337	17016	30441	141.851
Konya	3.674	1.070	644	7.436.284	2.069.262	4.194	19.491	35.986	208.266
Kütahya	1.445	341	1.527	2.216.379	640.136	1.668	7889	9028	68.423
Malatya	1.303	406	522	2.754.475	880.685	858	7.103	14.025	74.054
Manisa	2.977	789	540	5.674.139	1.627.764	2.574	17308	25271	138764
Mardin	829	332	469	2.986.565	1.056.725	1.471	5960	15939	71480
Mersin	2.180	833	228	6.486.359	2.054.820	3.149	19568	34766	147576
Muğla	1.281	516	2.024	3.207.918	909.091	1.775	9405	13771	74845
Muş	721	192	512	1.825.675	844.995	187	2.091	5.351	44.205
Nevşehir	470	141	415	1.001.795	268.742	357	4.678	22.558	28.214
Niğde	615	178	598	1.345.247	379.226	440	2.610	4.800	41.770
Ordu	1.413	411	1.287	3.183.894	922.018	2.820	10.519	18.138	100.519
Osmaniye	670	230	754	1.810.804	578.341	1.306	8.184	8.688	64.038
Rize	1.020	278	849	2.146.414	657.350	1.405	6.833	9.039	63.416
Sakarya	1.454	550	1.250	4.249.720	1.464.606	4.482	13.642	21.878	102.040
Samsun	2.601	740	2.212	5.970.838	1.848.146	4.574	18.400	26.009	137.616
Siirt	617	129	370	858.818	321.510	242	2.167	4.906	26.286
Sinop	505	154	474	1.088.115	361.427	518	2.450	4.941	26.658
Sivas	1.187	347	968	2.808.227	978.571	934	6.827	9.537	57.969
Şanlıurfa	2.016	656	1.408	6.020.025	2.361.597	1.771	14.238	33.243	210.101
Şırnak	610	173	429	1.840.982	694.096	250	3.552	7.638	54.819
Tekirdağ	1.157	390	981	3.400.537	997.859	1.739	8.062	11.288	77.530
Tokat	1.492	289	1127	2.719.451	997.033	696	6.437	14.849	74.415
Trabzon	2.108	521	1.759	3.880.152	1.089.225	2.377	9.415	15.371	89.911
Tunceli	150	54	206	243.251	48.896	57	660	1572	7634
Uşak	740	203	755	1.557.779	427.188	1.034	4.339	9.609	51.095
Van	1.353	389	992	3.503.812	1.502.798	1.035	5365	14401	92.741

Tablo 3.2. Karar Verme Birimlerinin Girdi ve Çıktı Değişkenleri

İller	Yatak Sayısı {I}	Hekim Sayısı {I}	Hemşire ve Ebe Sayısı {I}	Poliklinik Muayene Sayısı {O}	Acil Muayene Sayısı {O}	A Grubu Ameliyat Sayısı {O}	B grubu Ameliyat Sayısı {O}	C grubu Ameliyat Sayısı {O}	Yatan Hasta Sayısı {O}
Yalova	231	117	287	1.011.187	301.523	186	2.940	3.991	23.650
Yozgat	810	244	758	1.935.230	770.068	490	4.148	7.934	49.025
Zonguldak	1.379	292	1.014	2.789.597	922.438	856	6.049	11.527	73.084

Kaynak: Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı 2014

3.2.3. Göreli Etkinliğin Ölçülmesi

İlk olarak girdi ve çıktı değişkenlerine göre etkin olan ve etkin olmayan KVB'leri belirlenmiştir. Daha sonra verimli olmayan karar birimlerinin verimsizliğine etki eden faktörleri belirlenmiştir. KVB'lerinin etkin hale gelebilmesi için hangi değişkeni ne oranda değiştirilmesi gerektiği saptanarak potansiyel iyileştirme oranları bulunmuştur. Aynı zamanda etkin olmayan KVB hangi etkin olan KVB'lerini referans alması gerektiği ortaya konulmuştur.

Veriler hem CCR hem de, BCC yöntemlerine göre çıktı odaklı olarak analiz edilmiştir.

Çıktı odaklı CCR ve BCC analizleriyle KVB'lerin göreli verimlilikleri aşağıdaki gibi tespit edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen etkinlik değerini 1/Etkinlik Değeri formülüyle % sistemde gerçek etkinlik değerleri Tablo 3.3.'de verilmiştir.

Tablo 3.3. CCR ve BCC Yöntemleriyle Verimlilik Analiz Sonuçları

CCR Etkinlik Ölçüm Sonucu			BCC Etkinlik Ölçüm Sonucu			
	İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri	İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri
1	Adana	95,07%	105,19%	Adana	100,00%	100,00%
2	Adıyaman	95,99%	104,18%	Adıyaman	95,99%	104,18%
3	Afyon	100,00%	100,00%	Afyon	100,00%	100,00%
4	Ağrı	100,00%	100,00%	Ağrı	100,00%	100,00%
5	Aksaray	84,85%	117,85%	Aksaray	84,93%	117,74%
6	Amasya	81,51%	122,68%	Amasya	82,64%	121,01%
7	Ankara	96,64%	103,48%	Ankara	100,00%	100,00%
8	Antalya	100,00%	100,00%	Antalya	100,00%	100,00%
9	Ardahan	61,01%	163,92%	Ardahan	100,00%	100,00%
10	Artvin	78,52%	127,36%	Artvin	83,02%	120,46%

Tablo 3.3. CCR ve BCC Yöntemleriyle Verimlilik Analiz Sonuçları

	İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri	İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri
11	Aydın	77,86%	128,44%	Aydın	80,47%	124,27%
12	Balıkesir	84,35%	118,56%	Balıkesir	92,06%	108,62%
13	Bartın	97,79%	102,26%	Bartın	100,00%	100,00%
14	Batman	90,69%	110,27%	Batman	90,93%	109,98%
15	Bayburt	100,00%	100,00%	Bayburt	100,00%	100,00%
16	Bilecik	87,55%	114,22%	Bilecik	87,72%	114,00%
17	Bingöl	80,90%	123,61%	Bingöl	87,62%	114,13%
18	Bitlis	91,58%	109,20%	Bitlis	92,41%	108,21%
19	Bolu	45,86%	218,07%	Bolu	46,06%	217,13%
20	Burdur	75,54%	132,38%	Burdur	75,55%	132,37%
21	Bursa	90,32%	110,72%	Bursa	100,00%	100,00%
22	Çanakkale	69,63%	143,62%	Çanakkale	71,00%	140,84%
23	Çankırı	71,44%	139,98%	Çankırı	76,61%	130,53%
24	Çorum	75,82%	131,89%	Çorum	75,83%	131,88%
25	Denizli	90,58%	110,40%	Denizli	100,00%	100,00%
26	Diyarbakır	70,65%	141,55%	Diyarbakır	78,13%	127,99%
27	Düzce	88,66%	112,79%	Düzce	88,66%	112,79%
28	Edirne	75,41%	132,61%	Edirne	75,60%	132,28%
29	Elazığ	56,29%	177,65%	Elazığ	57,62%	173,55%
30	Erzincan	95,96%	104,21%	Erzincan	99,03%	100,98%
31	Erzurum	88,30%	113,25%	Erzurum	97,92%	102,12%
32	Eskişehir	84,31%	118,61%	Eskişehir	91,42%	109,39%
33	Gaziantep	100,00%	100,00%	Gaziantep	100,00%	100,00%
34	Giresun	84,14%	118,85%	Giresun	84,63%	118,16%
35	Gümüşhane	71,38%	140,09%	Gümüşhane	81,97%	121,99%
36	Hakkâri	100,00%	100,00%	Hakkâri	100,00%	100,00%
37	Hatay	87,91%	113,75%	Hatay	96,46%	103,67%
38	Iğdır	84,77%	117,97%	Iğdır	92,11%	108,57%
39	Isparta	71,39%	140,07%	Isparta	71,93%	139,03%
40	İstanbul	100,00%	100,00%	İstanbul	100,00%	100,00%
41	İzmir	85,05%	117,58%	İzmir	86,20%	116,01%
42	Kahramanmaraş	89,93%	111,20%	Kahramanmaraş	94,49%	105,83%
43	Karabük	86,96%	114,99%	Karabük	88,83%	112,58%
44	Kars	81,34%	122,94%	Kars	85,08%	117,54%
45	Kastamonu	64,84%	154,22%	Kastamonu	66,33%	150,76%
46	Kayseri	74,24%	134,69%	Kayseri	80,76%	123,82%
47	Kırkkale	100,00%	100,00%	Kırkkale	100,00%	100,00%
48	Kırklareli	100,00%	100,00%	Kırklareli	100,00%	100,00%
49	Kırşehir	82,60%	121,07%	Kırşehir	82,82%	120,75%
50	Kilis	100,00%	100,00%	Kilis	100,00%	100,00%
51	Kocaeli	100,00%	100,00%	Kocaeli	100,00%	100,00%
52	Konya	91,89%	108,83%	Konya	100,00%	100,00%
53	Kütahya	76,64%	130,48%	Kütahya	78,79%	126,92%
54	Malatya	74,43%	134,36%	Malatya	74,56%	134,12%
55	Manisa	88,96%	112,41%	Manisa	90,70%	110,25%
56	Mardin	100,00%	100,00%	Mardin	100,00%	100,00%
57	Mersin	100,00%	100,00%	Mersin	100,00%	100,00%
58	Muğla	72,93%	137,12%	Muğla	77,39%	129,21%

Tablo 3.3. CCR ve BCC Yöntemleriyle Verimlilik Analiz Sonuçları						
	İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri	İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri
59	Muş	100,00%	100,00%	Muş	100,00%	100,00%
60	Nevşehir	100,00%	100,00%	Nevşehir	100,00%	100,00%
61	Niğde	73,74%	135,62%	Niğde	73,87%	135,38%
62	Ordu	97,16%	102,92%	Ordu	100,00%	100,00%
63	Osmaniye	100,00%	100,00%	Osmaniye	100,00%	100,00%
64	Rize	84,20%	118,77%	Rize	84,20%	118,77%
65	Sakarya	100,00%	100,00%	Sakarya	100,00%	100,00%
66	Samsun	91,27%	109,57%	Samsun	100,00%	100,00%
67	Siirt	64,96%	153,93%	Siirt	71,27%	140,32%
68	Sinop	71,10%	140,64%	Sinop	72,87%	137,23%
69	Sivas	80,04%	124,94%	Sivas	80,70%	123,91%
70	Şanlıurfa	100,00%	100,00%	Şanlıurfa	100,00%	100,00%
71	Şırnak	100,00%	100,00%	Şırnak	100,00%	100,00%
72	Tekirdağ	92,36%	108,27%	Tekirdağ	93,53%	106,92%
73	Tokat	86,72%	115,32%	Tokat	88,66%	112,79%
74	Trabzon	73,76%	135,57%	Trabzon	78,01%	128,19%
75	Tunceli	50,66%	197,41%	Tunceli	100,00%	100,00%
76	Uşak	86,04%	116,22%	Uşak	87,47%	114,33%
77	Van	98,76%	101,26%	Van	100,00%	100,00%
78	Yalova	100,00%	100,00%	Yalova	100,00%	100,00%
79	Yozgat	83,22%	120,17%	Yozgat	83,23%	120,15%
80	Zonguldak	80,33%	124,48%	Zonguldak	80,39%	124,40%

80 tane ilin KHB'lerine ait girdi ve çıktı değişkenleri kullanarak VZA çıktı yönelimli olarak hem CCR hem de BCC modellemelerine göre verimlilik performans analizi yapılmıştır. Çıktı yönelimli BCC ve CCR modellerinde VZA genel sonuçları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Tabloda da görüldüğü üzere CCR yöntemine göre 20 KHB verimli bulunurken, 60 KHB verimsiz bulunmuştur. BCC yöntemine göre 31 KHB verimli bulunurken, 49 KHB verimsiz bulunmuştur. CCR yöntemine göre verimsiz bulunan KHB arasında verimsizlik seviyesi en düşük diğer bir ifade ile en verimsiz durumda olan %45,86 oranla Bolu ili KHB saptanırken, verimsiz KHB arasında %98,76 oranla en yüksek verimlilik seviyesine sahip Van ili KHB bulunmuştur. CCR yöntemine göre genel verimlilik oranı %86, verimsiz hastanelerin verimlilik ortalaması %79 olarak bulunmuştur. BCC yöntemine göre etkin sınıra en uzak olan en verimsiz çalışan yine Bolu ili KHB olmuştur. BCC yöntemine göre verimsizler içerisinde verimlilik oranı en yüksek Erzincan ili KHB bulunmuştur. BCC yöntemine göre genel verimlilik oranı %89 iken, verimsiz hastanelerin verimlilik ortalaması %82 olarak bulunmuştur.

3.2.4. BCC ve CCR Yöntemlerine Göre Verimli Bulunan Kamu Hastane Birlikleri

Tablo 3.4’de CCR ve BCC modellemelerine göre verimli olan KHB’leri yer almaktadır.

Tablo 3.4. BCC ve CCR Yöntemlerine Göre Verimli Bulunan Kamu Hastane Birlikleri

CCR	BCC
Afyon	Adana
Ağrı	Afyon
Antalya	Ağrı
Bayburt	Ankara
Gaziantep	Antalya
Hakkâri	Ardahan
İstanbul	Bartın
Kırıkkale	Bayburt
Kırklareli	Bursa
Kilis	Denizli
Kocaeli	Gaziantep
Mardin	Hakkâri
Mersin	İstanbul
Muş	Kırıkkale
Nevşehir	Kırklareli
Osmaniye	Kilis
Sakarya	Kocaeli
Şanlıurfa	Konya
Şırnak	Mardin
Yalova	Mersin
	Muş
CCR	BCC
	Nevşehir
	Ordu
	Osmaniye
	Sakarya
	Samsun
	Şanlıurfa
	Şırnak

Tablo Devamı	
	Tunceli
	Van
	Yalova

CCR çıktı yönelimli yapılan analize göre 20 KHB verimli bulunurken, BCC çıktı yönelimli yapılan analize göre 31 tane KHB verimli bulunmuştur. Yöntemlerin kendine has özelliklerinden dolayı farklı KHB verimli olarak bulunmuştur. Tablo 9’da farklı bir noktaya dikkat edilmesi gerekir. Düşük düzeyde çıktılara sahip olsa da analiz sonuçlarına göre verimli olan Şırnak, Mardin, Kilis, Muş gibi bazı KHB dikkat çekmektedir. Bu KHB’lerinin sağlık çıktılarına bakıldığında diğerlerine göre oldukça düşük olduğu görülmektedir. Örneğin A grubu Ameliyat sayıları incelendiğinde Kilis-564, Şırnak-250, Muş- 187 olduğu görülmektedir. Bu çıktı miktarları genel ortalamanın altında olmasına rağmen bu iller analiz sonucu verimli çıkmıştır. Bunun nedeni, bu KHB daha az girdilerle mevcut çıktıları elde ettiklerinden dolayı verimli çıktıkları görülmüştür. Başka bir şekilde ifade edilmesi gerekirse bu söz konusu KHB diğerlerine kıyasla daha az kaynak kullanarak elde edebilecekleri maksimum çıktıyı elde ettikleri için analiz sonuçlarına göre verimli çıkmışlardır. Aynı zamanda bulundukları bölgede daha az sayıda sağlık kuruluşunun olması, rekabet olanağının olmaması ve alternatifsizlikten dolayı herkesin kamu hastanesini tercih etmesi gibi faktörler verimliliği artırdığı söylenilebilir. Büyük şehirlerde insanların zaman faktörü, trafik sıkışıklığı faktörü, bulundu yere kamu hastanesinin uzaklığı, gelir durumunun iyi olması, birden fazla alternatifinin olmasından dolayı hastalar tercihlerini özel sağlık kuruluşlarına yönelik kullandıkları söylenilebilir. Diğer taraftan yeteri düzeyde gelişmemiş yerleşim yerlerinde kamu sağlık kuruluşları, özel sağlık kuruluşlarının da yapacağı iş yüklerini yaptıklarından atıl kapasite kullanım oranlarının küçük olmasını sağladığı söylenilebilir. Bu durumun da verimliliği artırıcı bir faktör olduğu kabul edilebilir. Verimlilik analizlerinde temel felsefe belirli miktarda çıktıyı minimum girdiyle elde etmek olduğundan bu KHB elde ettikleri çıktılar diğerlerine kıyasla daha az olmasına rağmen, girdilerini alt düzeyde tuttuklarından dolayı verimli çıkmışlardır. Bu yorumlamalar, söz konusu durumda olan diğer KHB içinde yapılabilir.

3.2.5. CCR Çıktı Yönelimli Teknik Analiz Sonuçları

Araştırmada kullanılan çıktı yönelimli CCR tekniğine göre yapılan analiz sonuçlarına göre ilk olarak KHB'nin etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Program tarafından her bir KHB'in girdi-çıktı değişkeninin ağırlık oranları ve aylak değişkenleri hesaplanmıştır. Elde edilen bu veriler CCR çıktı yönelimli analiz doğrultusunda verimsiz KHB'lerinin verimli hale gelebilmeleri için girdilerini ne kadar azaltmaları gerektiği, çıktıları ise ne kadar artırması gerektiği bulunmuştur. Aynı zamanda her verimsiz olan KHB'lerinin potansiyel iyileştirme oranları hesaplanmıştır. CCR çıktı yönelimli teknik analiz sonucunda her bir KVB'in ağırlık oranları ve aylak değişkenleri ile ilgili tablo ekte sunulmuştur.

3.2.6. CCR Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Araştırma sonucunda CCR çıktı yönelimli analiz sonuçları Tablo 3.5.'de gösterilmektedir.

Tablo 3.5. CCR Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Çıktılarını Getirmeleri Gerektiği Rakamlar						Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Girdilerini Getirmeleri Gerektiği Rakamlar			Potansiyel İyileştirme Oranı					
		Poliklinik M.S	Acil M.S	A Grubu A.S	B Grubu A.S	C Grubu A.S	Yatan Hasta Sayısı	Yatak Sayısı	Hekim Sayısı	Hemşire ve Ebe Sayısı	Poliklinik M.S	Acil M.S	A Grubu A.S	B Grubu A.S	C Grubu A.S	Yatan Hasta Sayısı
Adana	95,07%	7.645.919	2.501.054	6.173	28.839	45.144	226.055	3.091	933	2.359	0,55	0,36	0,05	0,05	0,05	0,05
Adıyaman	95,99%	2.869.647	1.137.048	906	5.492	12.833	79.695	943	294	1.437	0,04	0,04	0,04	0,08	0,36	0,04
Aksaray	84,85%	1.713.878	586.556	577	3.600	8.440	61.075	499	149	582	0,18	0,18	0,18	0,44	0,18	0,18
Amasya	81,51%	2.074.876	716.364	640	4.348	8.269	57.307	591	153	940	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,59
Ankara	96,64%	25.423.046	8.459.604	25.861	82.460	129.842	608.806	8.275	4.775	7.424	0,27	1,02	0,03	0,03	0,21	0,20
Ardahan	61,01%	565.275	176.448	166	1.538	3.467	18.259	107	46	88	0,64	0,96	9,35	0,64	0,64	0,64
Artvin	78,52%	1.127.766	411.239	470	2.224	5.935	28.880	259	97	447	0,30	0,27	1,25	0,35	1,42	0,27
Aydın	77,86%	5.839.180	1.963.339	2.871	15.793	28.917	178.562	1.463	509	1.557	0,28	0,46	0,28	0,28	0,68	0,28
Balıkesir	84,35%	6.616.368	2.126.934	3.046	17.638	31.453	169.173	1.985	557	2.406	0,19	0,48	0,19	0,19	0,19	0,20
Bartın	97,79%	874.928	244.618	854	1.928	4.400	30.381	440	104	399	0,02	0,25	0,02	0,14	0,14	0,10
Batman	90,69%	2.110.967	705.585	677	5.671	14.788	61.907	592	220	597	0,26	0,10	0,10	0,39	0,10	0,10
Bilecik	87,55%	1.210.052	371.059	243	3.245	4.518	29.280	280	113	301	0,14	0,14	0,14	1,18	0,27	0,68
Bingöl	80,90%	1.465.305	463.355	390	3.465	7.642	46.610	478	104	436	0,46	0,24	1,19	0,24	0,24	0,24
Bitlis	91,58%	1.959.882	755.600	285	2.974	7.459	49.161	640	165	444	0,40	0,09	0,37	0,09	0,09	0,29
Bolu	45,86%	3.369.882	1.073.215	1.190	8.370	12.750	93.094	631	149	285	1,18	1,63	1,75	1,18	1,35	1,18
Burdur	75,54%	1.740.326	571.575	757	3.679	7.533	52.290	461	129	658	0,32	0,81	0,32	0,33	0,46	0,32
Bursa	90,32%	10.798.031	3.442.392	9.922	34.951	60.413	323.968	4.214	1.227	3.679	0,11	0,17	0,11	0,11	0,11	0,11
Çanakkale	69,63%	2.999.754	933.805	773	7.822	16.516	76.076	695	206	863	0,44	0,62	0,44	0,53	0,44	0,72
Çankırı	71,44%	925.492	304.868	580	3.032	4.824	26.482	229	76	202	0,40	0,89	0,40	0,40	0,40	0,40
Çorum	75,82%	3.180.990	1.044.548	1.815	8.045	13.015	84.200	973	236	748	0,32	0,48	0,32	0,32	0,32	0,32
Denizli	90,58%	3.938.339	1.211.969	3.062	14.180	22.389	151.842	1.368	456	1.496	0,10	0,21	0,10	0,10	0,10	0,10

CCR Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları Tablonun Devamı																
		Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Çıktılarını Getirmeleri Gerekttiği Rakamlar						Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Girdilerini Getirmeleri Gerekttiği Rakamlar			Potansiyel İyileştirme Oranı					
İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Poliklinik M.S	Acil M.S	A Grubu A.S	B Grubu A.S	C Grubu A.S	Yatan Hasta Sayısı	Yatak Sayısı	Hekim Sayısı	Hemşire ve Ebe Sayısı	Poliklinik M.S	Acil M.S	A Grubu A.S	B Grubu A.S	C Grubu A.S	Yatan Hasta Sayısı
Diyarbakır	70,65%	6.771.177	2.384.271	2.856	21.031	40.589	235.275	1.727	542	1.423	0,48	0,42	0,81	0,42	0,42	0,42
Düzce	88,66%	1.201.204	370.607	288	3.265	5.142	28.509	266	120	279	0,13	0,30	1,66	0,66	0,13	0,32
Edirne	75,41%	2.534.635	852.044	922	5.303	10.519	63.069	606	185	622	0,33	0,71	0,33	0,35	0,40	0,69
Elazığ	56,29%	3.525.599	1.131.248	1.666	9.513	17.749	99.301	881	192	609	0,78	0,93	0,78	0,78	0,78	0,78
Erzincan	95,96%	1.055.886	358.195	1.044	3.448	6.065	26.750	458	130	395	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04	0,18
Erzurum	88,30%	3.611.751	1.111.039	1.925	14.232	31.434	108.049	2.000	397	994	0,16	0,13	0,17	0,13	0,13	0,26
Eskişehir	84,31%	3.623.585	1.125.161	3.246	14.399	19.216	124.581	1.716	403	1.302	0,19	0,61	0,19	0,19	0,19	0,19
Giresun	84,14%	2.523.188	834.694	1.505	6.626	10.575	64.587	1.168	212	1.061	0,25	0,19	0,19	0,19	0,19	0,28
Gümüşhane	71,38%	872.567	291.045	301	1.819	3.757	26.731	213	60	273	0,40	0,44	0,40	0,96	1,45	0,40
Hatay	87,91%	6.034.319	2.040.583	1.490	15.017	31.289	160.649	1.552	573	1.579	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Iğdır	84,77%	848.254	261.570	229	2.397	5.309	20.773	208	81	256	0,18	0,18	2,32	0,40	0,18	0,38
Isparta	71,39%	2.466.613	779.482	1.150	7.345	12.031	76.138	788	175	714	0,40	0,67	0,40	0,40	0,40	0,40
İzmir	85,05%	18.108.031	5.034.859	16.582	57.283	72.868	396.129	5.173	2.367	2.337	0,20	0,47	0,18	0,18	0,18	0,18
Kahramanmaraş	89,93%	4.334.387	1.387.976	2.035	13.506	27.017	131.192	1.469	415	1.698	0,11	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11
Karabük	86,96%	2.409.084	770.485	496	4.347	6.878	73.690	928	155	2.579	0,15	0,25	0,72	0,34	0,78	0,15
Kars	81,34%	1.261.043	427.528	454	3.865	10.149	40.006	390	112	3.947	0,26	0,23	1,82	0,23	0,23	0,23
Kastamonu	64,84%	2.365.090	765.935	762	5.478	8.713	63.734	589	128	4.177	0,61	0,54	0,54	0,54	0,54	0,91
Kayseri	74,24%	5.510.747	1.874.255	1.474	12.527	24.846	142.598	1.209	422	3.333	0,35	0,56	0,35	0,51	0,35	0,35
Kırşehir	82,60%	1.444.415	459.785	334	3.636	6.468	36.521	362	121	479	0,21	0,37	0,21	0,38	0,21	0,21
Konya	91,89%	8.139.034	2.445.737	4.564	23.443	39.164	226.656	4.193	983	592	0,09	0,18	0,09	0,20	0,09	0,09
Kütahya	76,64%	2.891.931	946.908	2.176	10.294	13.401	89.278	1.300	261	1.202	0,30	0,48	0,30	0,30	0,48	0,30
Malatya	74,43%	3.700.913	1.193.177	1.472	9.544	18.844	99.499	970	302	389	0,34	0,35	0,72	0,34	0,34	0,34
Manisa	88,96%	6.378.300	2.022.007	3.089	19.456	32.437	155.985	3.373	702	480	0,12	0,24	0,20	0,12	0,28	0,12
Muğla	72,93%	4.398.697	1.410.333	2.434	12.896	19.125	105.316	934	376	2.258	0,37	0,55	0,37	0,37	0,39	0,41
Niğde	73,74%	1.824.424	602.022	597	3.925	7.820	56.648	453	131	622	0,36	0,59	0,36	0,50	0,63	0,36
Ordu	97,16%	3.276.864	1.024.254	2.902	10.826	18.668	103.454	1.383	399	1.250	0,03	0,11	0,03	0,03	0,03	0,03
Rize	84,20%	2.549.296	832.924	1.669	8.116	10.736	75.319	859	234	715	0,19	0,27	0,19	0,19	0,19	0,19
Samsun	91,27%	6.542.247	2.186.523	5.012	20.161	28.723	173.702	2.623	675	2.265	0,10	0,18	0,10	0,10	0,10	0,26
Sırt	64,96%	1.501.624	494.900	373	3.336	7.552	42.949	401	84	240	0,75	0,54	0,54	0,54	0,54	0,63
Sinop	71,10%	1.530.325	517.700	729	3.446	6.949	38.136	359	109	477	0,41	0,43	0,41	0,41	0,41	0,43
Sivas	80,04%	3.508.599	1.222.627	1.167	8.530	14.591	100.679	950	278	851	0,25	0,25	0,25	0,25	0,53	0,74
Tekirdağ	92,36%	3.681.761	1.241.441	1.883	8.729	16.371	90.329	1.069	360	1.059	0,08	0,24	0,08	0,08	0,45	0,17

CCR Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları Tablonun Devamı																
		Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Çıktılarını Getirmeleri Gerektiği Rakamlar						Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Girdilerini Getirmeleri Gerektiği Rakamlar			Potansiyel İyileştirme Oranı					
İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Poliklinik M.S	Acil M.S	A Grubu A.S	B Grubu A.S	C Grubu A.S	Yatan Hasta Sayısı	Yatak Sayısı	Hekim Sayısı	Hemşire ve Ebe Sayısı	Poliklinik M.S	Acil M.S	A Grubu A.S	B Grubu A.S	C Grubu A.S	Yatan Hasta Sayısı
Tokat	86,72%	3.572.201	1.149.778	803	7.574	17.124	96.271	1.294	251	1.197	0,31	0,15	0,15	0,18	0,15	0,29
Trabzon	73,76%	5.260.322	1.717.514	3.222	12.764	20.838	139.894	1.555	384	1.666	0,36	0,58	0,36	0,36	0,36	0,56
Tunceli	50,66%	480.202	152.473	113	1.310	3.103	15.070	76	27	176	0,97	2,12	0,97	0,98	0,97	0,97
Uşak	86,04%	1.810.451	540.267	1.202	5.043	11.168	59.383	637	175	816	0,16	0,26	0,16	0,16	0,16	0,16
Van	98,76%	3.726.100	1.521.733	1.048	6.319	14.582	93.910	1.336	384	985	0,06	0,01	0,01	0,18	0,01	0,01
Yozgat	83,22%	2.477.868	925.391	589	4.985	10.737	70.978	674	203	821	0,28	0,20	0,20	0,20	0,35	0,45
Zonguldak	80,33%	3.560.938	1.148.251	1.066	7.975	14.349	93.703	1.108	235	905	0,28	0,24	0,24	0,32	0,24	0,28
Genel Ortalama	86,07%	4201125	1329316	2609	11919	19859	110955	1.423	477	1.133	0,22	0,31	0,42	0,25	0,27	0,25

Araştırmada, KVB olarak il bazında KHB'lerinin 2014 yılı teknik verimlilik analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin istatistik sonuçları Tablo 3.5.'de gösterilmiştir. Tablo 3.5.'de incelemeye alınan, 80 tane KHB'nin üretim sürecini tanımlayan girdi çıktı değişkenlerine bağlı olarak öncelikle verimsiz KHB'leri tespit edilmiştir. Tablo 3.5.'de verimsiz kamu hastane birliklerinin her bir girdisini ne kadar azaltması gerektiği, her bir çıktı değişkenini ne kadar artırması gerektiği ve potansiyel iyileştirme oranları gösterilmektedir. Buna göre; 80 KHB'liğinin CCR çıktı yönelimli analiz tekniğine göre ortalama verimlilik oranı %86 iken, verimsiz KHB'lerinin verimlilik ortalaması %79 olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen 80 KHB'nin il bazında girdi değişkeni olarak ortalama yatak sayısı 1544, hekim sayısı 516, hemşire ve ebe sayısı 1124 olarak bulunmuştur. Diğer taraftan çıktı değişkeni olarak ise poliklinik muayene sayısı 3.363.377, acil muayene sayısı 1.072.253, A grubu ameliyat sayısı 2.355, B grubu ameliyat sayısı 10.546, C grubu ameliyat sayısı 17.098, yatan hasta sayısı 95.316 olarak bulunmuştur.

VZA, diğer analiz yöntemlerinden birkaç yönden farklılık arz etmektedir. Bu farklılığın başında KVB'lerini verimlilik analizine tabi tutarken kullanılan girdi miktarlarıyla, atıl kullanılan çıktı miktarlarına göre değerlendirmektedir. Bu durum verimli olan KVB'leri için geçerli değildir. Bu KVB'leri zaten verimlilik sınırı üzerinde bulunduklarından dolayı eksik üretilen çıktı veya fazla kullanılan girdi durumları söz konusu değildir. Eksik üretilen çıktı miktarı veya fazla kullanılan girdi miktarları verimsiz KVB'leri için geçerlidir. VZA'ya göre verimlilik sınırında yer almayan yani verimlilik skoru %100'den küçük her KVB için hesaplamanın yapıldığı modelin varsayımlarına göre referans olarak alınan verimli KVB seviyesine ulaşabilmesi için girdilerin ne kadar azaltması gerektiği, çıktıların ise ne kadar artırması gerektiği değerler hesaplanmıştır.

Verimlilik Performansı skoru en düşük veya başka bir anlatımda verimlilik sınırına en uzak olan Bolu %45,86 oranla sonuncu sırada yer almaktadır. Mevcut çıktı bağlamında eksik üretilen çıktı miktarına ilişkin ortalama potansiyel iyileştirme oranı %137 (Eksik üretilen çıktıların yüzdesi) kadardır. Başka bir ifade ile Bolu KHB çıktıları olan poliklinik muayene sayısını 3.369.882, acil muayene sayısını 1.073.215, A grubu ameliyat sayısını 1.190, B grubu ameliyat sayısını 8.370, C grubu ameliyat sayısını 12.790, yatan hasta sayısını ise 93.094 düzeyine artırırsa verimli hale gelebilecektir. Çıktılarını bu seviyeye yükseltmesi

gerekirken girdi değişkeni olan yatak sayısını 640'a, hekim sayısını 165'e, hemşire ve ebe sayısını ise 444'e düşürmesi gerekmektedir. Bolu KHB girdi ve çıktı değişkenlerini hedeflenen bu değerlere ulaştırırsa verimlilik sınırında yer alabilir. Bu bulguyu başka bir açıdan ifade etmek gerekirse, model çerçevesinde çıktı bileşimi çerçevesinde verimlilik sıralamasında sondan ikinci sırada yer alan Tunceli'yi ele alalım. Tunceli KHB, girdilerini ortalama %38 azaltıp, çıktıları ise ortalama %111 artırırsa kendisine referans olan KHB'leri gibi verimlilik sınırına ulaşmış olacaktır. Bu bulguyu başka bir açıdan ifade etmek gerekirse yüzde %61 verimlilik düzeyinde çalışan yani kaynaklarının %39'unu etkin kullanamayan Ardahan KHB verileri incelendiğinde %39'luk bir oranda yatak sayısı fazlalığı mevcutken, %90 oranda en fazla eksik üretilen çıktı değişkeni ise A grubu ameliyat sayısıdır. Ardahan KHB, çıktıları ortalama %214 oranında artırırsa verimli hale gelecektir. Benzer yorumlamalar verimsiz olan diğer KHB'leri için de yapılabilir.

Tablo 3.5.'de yer alan verilere ilişkin bilgilerin nereden elde edildiğini ortaya koymak gerekirse; fiili değerler KHB'lerin girdi çıktı değişkenlerine ait değerler olup Kamu Hastaneleri İstatistik Yıllığı 2014 veri kaynağından elde edilmiştir. Bulgular tablomuzda yer alan etkinlik değeri ise $1/\text{program tarafından bulunun verimlilik oranı}$ ($1/x$) şeklinde formüle edilerek bulunmuştur. Etkin olmayan KHB'lerinin etkin hale gelebilmeleri için çıktıları getirmeleri gereken miktarlar, (fiili yatak sayısı değeri*program tarafından bulunan etkinlik değeri)+yatak sayısı aylak değişken değeri şeklinde bulunmuştur. Etkin olmayan KHB'lerinin etkin hale gelebilmeleri için girdilerini azaltması gereken miktarı ise $[\text{Fiili girdi sayısı} \times (1/x)] + \text{Girdi değişkeni aylak değişkeni}$ şeklinde hesaplanmıştır. Potansiyel iyileştirme oranları ise $[(\text{etkin olmayan KHB'nin etkin olabilmesi için çıktısını getirmesi gereken çıktı değişken miktarı} - \text{İlgili değişkenin fiili değeri}) / \text{İlgili değişkenin fiili değeri}]$ formülü kullanarak hesaplanmıştır. Burada bir hususa değinmekte fayda vardır. Buradaki potansiyel iyileştirmeler ve diğer bulgular her bir KVB'nin referans grubunda bulunan verimli KVB'lerin değerlerine göre belirlenmektedir.

3.2.7. BCC Çıktı Yönelimli Teknik Analiz Sonuçları

Araştırmada kullanılan çıktı yönelimli BCC tekniğine göre yapılan analiz sonuçlarına göre ilk olarak KHB'nin etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Program tarafından her bir KHB'in girdi-çıkı değişkeninin ağırlık oranları ve aylak değişkenleri hesaplanmıştır. Elde

edilen bu veriler BCC çıktı yönelimli analiz doğrulusunda verimsiz KHB'lerinin verimli hale gelebilmeleri için girdilerini ne kadar azaltmaları gerektiği, çıktılarını ise ne kadar artırması gerektiği bulunmuştur. Aynı zamanda her verimsiz olan KHB'lerinin potansiyel iyileştirme oranları hesaplanmıştır. BCC çıktı yönelimli teknik analiz sonucunda her bir KVB'in ağırlık oranları ve aylak değişkenleri ile ilgili tablo ekte sunulmuştur.

3.2.8. BCC Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

Araştırma sonucunda CCR çıktı yönelimli analiz sonuçları Tablo 3.6'da gösterilmektedir.



Tablo 3.6. BCC Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları

	Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Çıktılarını Getirmeleri Gerektiği Rakamlar							Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Girdilerini Getirmeleri Gerektiği Rakamlar			Potansiyel İyileştirme Oranı					
İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Poliklinik M.S.	Acil M.S.	A Grubu A.S.	B Grubu A.S.	C Grubu A.S.	Yatan Hasta S.	Yatak Sayısı	Hekim Sayısı	Hemşire ve Ebe Sayısı	Poliklinik M.S.	Acil M.S.	A Grubu A.S.	B Grubu A.S.	C Grubu A.S.	Yatan Hasta S.
Adıyaman	95,99%	2.869.648	1.137.048	906	5.521	12.780	79.695	943	294	1.430	4%	4%	4%	8%	36%	4%
Aksaray	84,93%	1.712.279	586.008	577	3.594	8.433	61.018	499	149	444	18%	18%	18%	44%	18%	18%
Amasya	82,64%	2.046.631	706.612	632	4.289	8.156	57.120	599	155	640	21%	21%	21%	21%	21%	59%
Artvin	83,02%	1.091.227	388.959	254	2.449	4.139	27.316	274	102	301	26%	20%	21%	49%	69%	20%
Aydın	80,47%	5.649.603	1.961.673	2.777	15.318	31.864	172.765	1.512	526	1.365	24%	46%	24%	25%	85%	24%
Balıkesir	92,06%	6.061.655	1.912.016	2.790	16.500	28.816	175.026	2.381	608	2.118	9%	33%	9%	11%	9%	24%
Batman	90,93%	1.978.043	703.729	675	5.600	14.749	61.744	594	229	539	18%	10%	10%	37%	10%	10%
Bilecik	87,72%	1.207.722	370.344	243	3.245	4.512	29.381	281	113	295	14%	14%	14%	118%	27%	68%
Bingöl	87,62%	1.386.944	427.819	561	3.199	7.056	43.035	518	112	405	39%	14%	215%	14%	14%	14%
Bitlis	92,41%	1.848.980	748.749	225	2.967	7.392	50.813	646	166	448	32%	8%	8%	9%	8%	33%
Bolu	46,06%	3.355.355	1.065.784	1.167	8.333	12.688	92.693	633	150	286	117%	161%	170%	117%	134%	117%
Burdur	75,55%	1.740.194	572.146	757	3.689	7.528	52.286	461	129	457	32%	81%	32%	34%	45%	32%
Çanakkale	71,00%	2.941.688	959.135	1.105	7.188	16.197	78.389	709	210	700	41%	67%	105%	41%	41%	77%
Çankırı	76,61%	863.012	252.982	540	2.827	6.905	25.591	245	82	217	31%	57%	31%	31%	100%	36%
Çorum	75,83%	3.180.749	1.044.670	1.815	8.045	13.014	84.194	973	236	748	32%	48%	32%	32%	32%	32%
Diyarbakır	78,13%	6.513.716	2.194.016	3.152	19.017	39.251	212.736	2.070	599	1.574	42%	30%	100%	28%	37%	28%
Düzce	88,66%	1.201.204	370.748	287	3.265	5.142	28.521	266	120	279	13%	30%	166%	66%	13%	32%
Edirne	75,60%	2.528.327	843.715	919	5.367	10.389	63.239	608	185	492	32%	69%	32%	37%	38%	69%

Tablo 3.6. BCC Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları Tablonun Devamı

İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Çıktılarını Getirmeleri Gerektiği Rakamlar						Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Girdilerini Getirmeleri Gerektiği Rakamlar			Potansiyel İyileştirme Oranı					
		Poliklinik M.S.	Acil M.S.	A Grubu A.S.	B Grubu A.S.	C Grubu A.S.	Yatan Hasta S.	Yatak Sayısı	Hekim Sayısı	Hemşire ve Ebe Sayısı	Poliklinik M.S.	Acil M.S.	A Grubu A.S.	B Grubu A.S.	C Grubu A.S.	Yatan Hasta S.
Elazığ	57,62%	3.444.232	1.083.277	1.628	9.294	17.339	97.009	1.057	196	623	74%	84%	74%	74%	74%	74%
Erzincan	99,03%	1.083.214	342.231	1.012	3.341	5.877	31.727	454	134	408	7%	1%	1%	1%	1%	40%
Erzurum	97,92%	3.188.470	1.026.059	2.104	12.833	28.344	108.351	2.169	441	1.103	2%	5%	28%	2%	2%	27%
Eskişehir	91,42%	3.341.910	1.048.060	2.994	13.280	19.782	114.897	1.677	437	1.411	9%	50%	9%	9%	22%	9%
Giresun	84,63%	2.536.230	829.848	1.496	6.587	10.514	68.149	1.064	213	805	25%	18%	18%	18%	18%	36%
Gümüşhane	81,97%	759.829	245.823	470	1.647	3.571	24.458	244	69	222	22%	22%	119%	78%	133%	28%
Hatay	96,46%	5.499.586	1.965.981	2.543	14.132	29.287	167.440	1.703	629	1.584	4%	10%	94%	7%	6%	19%
İğdır	92,11%	780.664	240.728	373	2.140	4.886	21.631	226	88	242	9%	9%	441%	25%	9%	44%
İsparta	71,93%	2.448.299	763.768	1.141	7.291	11.941	75.573	832	176	688	39%	64%	39%	39%	39%	39%
İzmir	87,37%	17.290.783	4.502.082	16.141	55.785	70.585	385.584	5.315	2.377	2.401	14%	32%	14%	15%	14%	14%
Kahramanmaraş	94,49%	4.145.288	1.301.859	1.937	12.854	25.712	127.833	1.704	436	1.510	6%	6%	6%	6%	6%	8%
Karabük	88,83%	2.358.594	748.393	570	4.215	6.873	72.146	948	158	1.491	13%	22%	98%	30%	78%	13%
Kars	85,08%	1.256.641	408.749	522	3.695	9.703	38.249	408	117	2.030	25%	18%	224%	18%	18%	18%
Kastamonu	66,33%	2.358.336	748.751	778	5.355	8.518	64.406	603	131	1.932	60%	51%	57%	51%	51%	93%
Kayseri	80,76%	5.066.009	1.901.598	1.914	12.014	27.516	161.050	1.316	460	2.132	24%	58%	75%	45%	49%	52%
Kırşehir	82,82%	1.440.597	443.820	333	3.779	6.450	36.424	363	121	388	21%	32%	21%	44%	21%	21%
Kütahya	78,79%	2.813.028	890.706	2.117	10.013	13.460	86.842	1.476	269	1.203	27%	39%	27%	27%	49%	27%
Malatya	74,56%	3.694.302	1.208.625	1.445	9.527	18.810	99.321	972	303	389	34%	37%	68%	34%	34%	34%
Manisa	90,70%	6.255.739	1.978.363	3.060	19.082	34.481	153.687	3.569	716	490	10%	22%	19%	10%	36%	11%

Tablo 3.6. BCC Çıktı Yönelimli VZA Analiz Sonuçlarına Göre Etkin Olmayan KHB'lerinin Değerleri ve Potansiyel İyileştirme Oranları Tablonun Devamı

İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Çıktılarını Getirmeleri Gerekttiği Rakamlar						Etkin Olmayan KHB lerin Etkin Olması İçin Girdilerini Getirmeleri Gerekttiği Rakamlar			Potansiyel İyileştirme Oranı					
		Poliklini k M.S.	Acil M.S.	A Grubu A.S.	B Grubu A.S.	C Grubu A.S.	Yatan Hasta S.	Yatak Sayısı	Hekim Sayısı	Hemşire ve Ebe Sayısı	Poliklini k M.S.	Acil M.S.	A Grubu A.S.	B Grubu A.S.	C Grubu A.S.	Yatan Hasta S.
Muğla	77,39%	4.144.951	1.290.865	2.414	12.152	22.952	112.169	991	399	1.566	29%	42%	36%	29%	67%	50%
Niğde	73,87%	1.821.195	596.049	596	3.979	7.704	56.548	454	131	442	35%	57%	35%	52%	61%	35%
Rize	84,20%	2.549.296	831.991	1.669	8.116	10.736	75.319	865	234	715	19%	27%	19%	19%	19%	19%
Siirt	71,27%	1.428.977	451.143	531	3.041	6.884	41.766	440	92	264	66%	40%	119%	40%	40%	59%
Sinop	72,87%	1.493.220	495.986	711	3.362	6.781	41.200	368	112	345	37%	37%	37%	37%	37%	55%
Sivas	80,70%	3.479.674	1.212.547	1.157	8.459	15.548	103.936	958	280	781	24%	24%	24%	24%	63%	79%
Tekirdağ	93,53%	3.635.854	1.231.111	1.859	8.620	18.047	94.195	1.082	365	918	7%	23%	7%	7%	60%	21%
Tokat	88,66%	3.365.642	1.124.554	798	7.260	16.748	99.108	1.403	256	999	24%	13%	15%	13%	13%	33%
Trabzon	78,01%	4.973.967	1.600.394	3.047	13.073	20.224	133.722	1.763	406	1.372	28%	47%	28%	39%	32%	49%
Uşak	87,47%	1.781.009	577.244	1.182	4.961	10.986	58.417	647	178	660	14%	35%	14%	14%	14%	14%
Yozgat	83,23%	2.400.349	925.237	589	4.984	10.828	72.611	674	203	631	24%	20%	20%	20%	36%	48%
Zonguldak	80,39%	3.555.266	1.147.513	1.065	8.007	14.340	94.424	1.111	235	815	27%	24%	24%	32%	24%	29%
Genel Ortalama	89,25%	3984599	1221431	2578	11530	19359	108297	1.434	474	1.000	16%	21%	35%	20%	24%	23%

Araştırmada, KVB olarak il bazında KHB'lerinin 2014 yılına ait CCR çıktı yönelimli teknik verimlilik analizinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin istatistik sonuçları Tablo 3.6'da gösterilmiştir. Tablo 3.6'da incelemeye alınan, 80 tane KHB'nin üretim sürecini tanımlayan girdi çıktı değişkenlerine bağlı olarak öncelikle verimsiz KHB'leri tespit edilmiştir. Tablo 3.6.'da verimsiz kamu hastane birliklerinin her bir girdisini ne kadar azaltması gerektiği, her bir çıktı değişkenini ne kadar artırması gerektiği ve potansiyel iyileştirme oranları gösterilmektedir.

BCC çıktı yönelimli analiz sonuçlarına göre verimlilik performansı en düşük başka bir anlatımla %46,06 verimlilikle çalışan Bolu KHB yer almaktadır. Bolu KHB'nin mevcut çıktıları incelendiğinde ortalama potansiyel iyileştirme oranı %136,10 olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu başka bir şekilde ifade edilmek istenirse Bolu KHB, ortalama bütün çıktılarını %136,10 artırırsa verimli hale gelecektir. Verimlilik anlayışında girdilerle çıktılar arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Çıktılar artarken mümkün olduğu kadar girdilerin azaltılması gerekmektedir. Örneğin Trabzon KHB, bütün girdi değişkenleri ortalama girdi miktarlarından daha az girdi miktarına sahipken analiz sonucunda verimsiz bulunmuştur. Bunun temel nedenine bakıldığında mevcut girdilerle elde etmesi mümkün olan çıktı düzeyine ulaşamadığı için verimsiz olarak tespit edilmiştir. Trabzon KHB'nin çıktıları incelendiğinde B ve C grubu ameliyat sayılarında ve yatan hasta sayısında ortalama çıktı miktarının altında değer aldığı görülmüştür. Trabzon KHB'nin verimli olabilmesi için öncelikle girdi değişkeni olan yatak sayısını 1763, hekim sayısını 406, hemşire ve ebe sayısını 1372'ye kadar düşürmesi gerekirken, ortalamanın altında yer alan çıktı değişkeni olan B grubu ameliyat sayısını 9415, C grubu ameliyat sayısını 15.371'e çıkarması gerekmektedir. Başka bir ifade ile Trabzon KHB ortalama çıktılarını %37,08 oranında düzelterek de verimli hale gelebilir. En düşük verimlilik düzeyinde çalışan KVB'den biri olan Elazığ KHB'liğinin verileri incelendiğinde %57,62 verimlilik oranıyla çalıştığı görülmektedir. Elazığ KHB, ortalama girdi değişkenlerini %43,5 azaltarak, çıktı değişkenlerini ise ortalama %80 artırarak verimli düzeye ulaşabilir. Verimsiz olarak çalışan bir diğer KVB olan Isparta KHB incelenirse %71,93 verimlilik düzeyinde çalışmaktadır. Isparta KHB, verimlilik analizine tabi tutulan değişkenleri incelendiğinde 1.104 olan yatak sayısını 832'ye, 245 olan hekim sayısını 176'ya, 957 olan hemşire ve ebe sayısını 688'e

indirmesi gerekmektedir. Diğer taraftan çıktıları ise 1.760.986 olan poliklinik muayene sayısını 2.448.298'e, 466.382 olan acil muayene sayısını 763.768'e, 821 olan A grubu ameliyat sayısını 1.141'e, 5.244 olan B grubu ameliyat sayısını 7.291'e, 8.589 olan C grubu ameliyat sayısını 11.941'e, 54.357 olan yatan hasta sayısını 75.573'e çıkarması gerekmektedir.

Sağlık kurumlarında verimliliği etkileyen birçok faktör mevcuttur. Bazı sağlık kurumlarının teknik alt yapısı yeterli olsa da yönetimden kaynaklanan eksikliklerden dolayı verimsiz duruma düştükleri söylenilebilir. Bu faktörlerin yanında analize tabi tutulan sağlık kurumların bulunduğu coğrafi konumu, çevresinde potansiyel rakip seçenekleri, hasta profili vb. koşullarda verimliliği önemli düzeyde etkilediği düşünülmektedir.

3.2.9. Verimsiz Olan Kamu Hastane Birliklerine Referans Olan Kamu Hastane Birlikleri

Aşağıdaki tabloda analiz sonuçlarına göre verimsiz olan KHB'lerine referans olan KVB'yi gösterilmiştir.

Tablo 3.7. Verimsiz Olan Kamu Hastane Birliklerine CCR ve BCC Çıktı Yönelimli Tekniğine Göre Referans Olan Kamu Hastane Birlikleri

CCR Tekniğine Göre			BCC Tekniğine Göre		
İl	Etkinlik Değeri	Referans Kümesi	İl	Etkinlik Değeri	Referans Kümesi
Adana	95,07%	Hakkâri, Mersin, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Adıyaman	95,99%	Afyon, Mersin, Muş, Sakarya, Şanlıurfa, Şırnak
Adıyaman	95,99%	Ağrı, Mardin, Muş, Nevşehir, Şanlıurfa	Aksaray	84,93%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Mardin, Muş, Şanlıurfa, Şırnak
Aksaray	84,85%	Afyon, Hakkâri, Mardin, Nevşehir, Şanlıurfa, Şırnak	Amasya	82,64%	Afyon, Ağrı, Bayburt, Mardin, Muş, Sakarya, Şanlıurfa
Amasya	81,51%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Şanlıurfa, Şırnak	Artvin	83,02%	Bayburt, Muş, Şanlıurfa, Van
Ankara	96,64%	Antalya, Kilis, Sakarya	Aydın	80,47%	Gaziantep, Kilis, Mardin, Sakarya, Şanlıurfa
Ardahan	61,01%	Hakkâri, Mardin, Mersin, Nevşehir, Yalova	Balıkesir	92,06%	Afyon, Hakkâri, İstanbul, Şanlıurfa
Artvin	78,52%	Ağrı, Mardin, Şanlıurfa	Batman	90,93%	Kilis, Mardin, Muş, Şanlıurfa, Mardin
Aydın	77,86%	Afyon, Hakkâri, Mardin, Osmaniye, Yalova	Bilecik	87,72%	Afyon, Bayburt, Mardin, Şanlıurfa, Van
Balıkesir	84,35%	Afyon, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya, Yalova	Bingöl	87,62%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Şanlıurfa, Van
Bartın	97,79%	Bayburt, Kırklareli	Bitlis	92,41%	Ağrı, Kırıkkale, Muş, Nevşehir, Şanlıurfa
Batman	90,69%	Hakkâri, Mardin, Nevşehir, Şanlıurfa, Yalova	Bolu	46,06%	Afyon, Hakkâri, Kırıkkale, Mardin, Ordu, Van
Bilecik	87,55%	Afyon, Mardin, Şırnak, Yalova	Burdur	75,55%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Sakarya
Bingöl	80,90%	Afyon, Hakkâri, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye	Çanakkale	71,00%	Afyon, Gaziantep, Hakkâri, Muş, Van
Bitlis	91,58%	Afyon, Ağrı, Kırklareli	Çankırı	76,61%	Afyon, Bayburt, Mardin, Muş, Van

Tablo 3.7. Verimsiz Olan Kamu Hastane Birliklerine CCR ve BCC Çıktı Yönelimli Tekniğine Göre Referans Olan Kamu Hastane Birlikleri

CCR Tekniğine Göre			BCC Tekniğine Göre		
İl	Etkinlik Değeri	Referans Kümesi	İl	Etkinlik Değeri	Referans Kümesi
Bolu	45,86%	Afyon, Hakkâri, Kırklareli, Mersin, Osmaniye	Çorum	75,83%	Afyon, Bayburt, Mardin, Muş, Ordu, Sakarya
Burdur	75,54%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Mardin	Diyarbakır	78,13%	Bursa, Gaziantep, Şanlıurfa
Bursa	90,32%	Bayburt, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Düzce	88,66%	Afyon, Mardin, Muş, Şanlıurfa, Van
Çanakkale	69,63%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Yalova	Edirne	75,60%	Afyon, Bayburt, Mardin, Van
Çankırı	71,44%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya, Yalova	Elazığ	57,62%	Afyon, Muş, Ordu Sakarya
Çorum	75,82%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Erzurum	99,03%	Adana, Gaziantep, Mardin, Muş, Ordu
Denizli	90,58%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Nevşehir	Eskişehir	97,92%	Adana, Bursa, Denizli, Ordu, Osmaniye
Diyarbakır	70,65%	Afyon, Hakkâri, Mersin, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Giresun	91,42%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Muş, Ordu, Osmaniye, Sakarya
Düzce	88,66%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Yalova	Gümüşhane	84,63%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Şırnak
Edirne	75,41%	Afyon, Mardin, Yalova	Hatay	81,97%	Ankara, Mardin, Şanlıurfa
Elazığ	56,29%	Afyon, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Iğdır	96,46%	Afyon, Bayburt, Muş, Şanlıurfa, Van
Erzincan	95,96%	Afyon, Kırıkkale, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Isparta	92,11%	Afyon, Kırıkkale, Muş, Ordu, Osmaniye, Sakarya
Erzurum	88,30%	Afyon, Mersin, Nevşehir, Osmaniye	İzmir	71,93%	Ankara, Antalya, Eskişehir, İstanbul, Sakarya
Eskişehir	84,31%	Bayburt, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Kahramanmaraş	87,37%	Afyon, Gaziantep, Muş, Ordu, Sakarya
Giresun	84,14%	Afyon, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Karabük	94,49%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Kırıkkale, Sakarya
Gümüşhane	71,38%	Afyon, Hakkâri, Mardin, Yalova	Kars	88,83%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Muş, Ordu, Şanlıurfa
Hatay	87,91%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Osmaniye, Şanlıurfa, Şırnak, Yalova	Kastamonu	85,08%	Afyon, Bayburt, Muş, Ordu, Van
Iğdır	84,77%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Yalova	Kayseri	66,33%	Ankara, Mardin, Şanlıurfa
Isparta	71,39%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye	Kırşehir	80,76%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Mardin, Muş, Van
İzmir	85,05%	Antalya, İstanbul, Osmaniye, Sakarya	Kütahya	82,82%	Afyon, Bursa, Ordu, Sakarya
Kahramanmaraş	89,93%	Afyon, Hakkâri, Mardin, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Malatya	78,79%	Afyon, Hakkâri, Kırıkkale, Mardin, Muş, Şanlıurfa
Karabük	86,96%	Afyon, Hakkâri, Kırklareli	Manisa	74,56%	Afyon, Gaziantep, Mardin, Van
Kars	81,34%	Afyon, Hakkâri, Nevşehir, Osmaniye, Şanlıurfa	Muğla	90,70%	Ankara, Gaziantep, Mardin, Van
Kastamonu	64,84%	Afyon, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya, Şanlıurfa	Niğde	77,39%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Mardin, Van
Kayseri	74,24%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Şırnak, Yalova	Rize	73,87%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Muş, Ordu, Sakarya
Kırşehir	82,60%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Şırnak, Yalova	Siirt	84,20%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Mardin, Muş, Şanlıurfa
Konya	91,89%	Hakkâri, İstanbul, Kırklareli, Mersin	Sinop	71,27%	Afyon, Bayburt, Mardin, Muş, Ordu, Şanlıurfa, Van
Kütahya	76,64%	Afyon, Kırıkkale, Osmaniye, Sakarya	Sivas	72,87%	Afyon, Gaziantep, Mardin, Ordu
Malatya	74,43%	Afyon, Hakkâri, Kırklareli, Mardin, Mersin, Nevşehir	Tekirdağ	80,70%	Afyon, Eskişehir, Manisa, Rize, Van
Manisa	88,96%	Afyon, Kırklareli, Mersin, Osmaniye	Tokat	93,53%	Afyon, Kırıkkale, Muş, Şanlıurfa
Muğla	72,93%	Afyon, Mardin, Sakarya, Yalova	Trabzon	88,66%	Afyon, Bursa, Sakarya
Niğde	73,74%	Afyon, Hakkâri, Mardin, Yalova	Uşak	78,01%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Kırıkkale, Muş, Ordu, Sakarya
Ordu	97,16%	Bayburt, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Yozgat	87,47%	Mardin, Muş, Şanlıurfa, Şırnak

Tablo 3.7. Verimsiz Olan Kamu Hastane Birliklerine CCR ve BCC Çıktı Yönelimli Tekniğine Göre Referans Olan Kamu Hastane Birlikleri

CCR Tekniğine Göre			BCC Tekniğine Göre		
İl	Etkinlik Değeri	Referans Kümesi	İl	Etkinlik Değeri	Referans Kümesi
Rize	84,20%	Afyon, Bayburt, Kırıkkale, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye, Sakarya	Zonguldak	83,23%	Afyon, Muş, Sakarya, Şırnak
Samsun	91,27%	Afyon, Osmaniye, Sakarya			
Siirt	64,96%	Afyon, Kırklareli, Mardin, Mersin, Nevşehir, Şanlıurfa			
Sinop	71,10%	Afyon, Mardin, Nevşehir, Sakarya, Yalova			
Sivas	80,04%	Afyon, Mardin, Osmaniye, Şırnak, Yalova			
Tekirdağ	92,36%	Afyon, Mardin, Sakarya, Yalova			
Tokat	86,72%	Afyon, Ağrı, Kırklareli, Nevşehir			
Trabzon	73,76%	Afyon, Bayburt, Kırklareli			
Tunceli	50,66%	Hakkâri, Mardin, Nevşehir, Şırnak, Yalova			
Uşak	86,04%	Afyon, Bayburt, Hakkâri, Kırklareli, Nevşehir, Osmaniye			
Van	98,76%	Afyon, Ağrı, Muş, Sakarya, Şanlıurfa			
Yozgat	83,22%	Mardin, Muş, Nevşehir, Şırnak			
Zonguldak	80,33%	Afyon, Ağrı, Nevşehir, Sakarya			

Yukarıdaki tablo 3.7’de görüldüğü üzere verimsiz olan KVB’lerine girdi ve çıktıklarına göre kendisine en yakın verimli olan KVB’leri gösterilmiştir. Bazı KHB birçok verimsiz KHB’ine referans olurken, bazı KHB’leri ise hiçbir referans kümesinde yer almamıştır. Verimsiz olan KHB incelendiğinde CCR çıktı yönelimli analiz sonuçlarına göre kendisine en fazla 7 verimli KVB’ini referans alan Rize, Çorum, Hatay iken; kendisine en az 2 değişkenle KVB’lerini referans alan Bartın olmuştur. Diğer taraftan BCC çıktı yönelimli analiz sonuçlarına bakıldığında kendilerine 7 tane verimli KVB’ini referans alan Aksaray, Amasya, Sinop, Uşak iken; diğer KVB’leri ise kendilerine 3’er referans almışlardır.

Bir KVB’i referans gruplarında ne kadar çok yer alırsa o oranda verimlilik göstergesinin iyi olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca referans gruplarında yer alan değişkenlerin birbirine yakın özelliklere sahip olduğu da söylenebilir. Tablo 3.8.’de verimli KHB’lerinin referans gruplarında yer alma sıklıkları gösterilmiştir. Buna göre Afyon verimsiz KHB’lerine CCR çıktı yönelimli analiz sonuçlarına göre 46, BCC çıktı yönelimli analiz sonuçlarına göre 36 kez referans olarak en çok referans olan KHB’ği olmuştur. Her iki analiz türünde de en çok ikinci sırada referans alan KHB ise Nevşehir KHB olmuştur.

CCR çıktı yönelimli tekniğin analiz sonuçlarına göre Kocaeli ve Gaziantep verimli olmasına rağmen herhangi bir referans kümesinde yer almamıştır. Diğer taraftan ise BCC çıktı yönelimli analiz sonuçlarına göre Konya, Samsun, Ardahan, Bartın, Tunceli verimli olmasına rağmen herhangi bir referans kümesinde yer almamıştır.

Tablo 3.8. Etkin Olan KHB'lerinin Referans Sıklığı

İl	CCR'a Göre Referans Sıklığı		BCC'a Göre Referans Sıklığı
Afyon	46	Afyon	36
Nevşehir	39	Nevşehir	26
Osmaniye	28	Bayburt	22
Sakarya	23	Mardin	21
Kırklareli	16	Sakarya	18
Yalova	20	Osmaniye	17
Hakkâri	11	Şırnak	14
Şanlıurfa	10	Gaziantep	12
Bayburt	10	Hakkâri	12
Şırnak	9	Şanlıurfa	12
Mersin	9	Kırklareli	10
Kırıkkale	8	Ordu	6
Mardin	7	Mersin	6
Ağrı	6	Kırıkkale	5
Muş	3	Bursa	4
İstanbul	2	Antalya	3
Antalya	2	Muş	3
Kilis	1	Adana	2
Kocaeli	0	Ağrı	2
Gaziantep	0	İstanbul	2
		Kilis	1
		Kocaeli	1
		Ankara	1
		Denizli	1
		Konya	0
		Samsun	0
		Ardahan	0
		Bartın	0
		Tunceli	0

3.2.10. Kamu Hastane Birliklerine Göre Ölçek Verimliliği

Ölçek Verimliliği; $\text{ÖV} = \text{CRS}/\text{VRS}$ formülüyle hesaplanmakta $\text{Ste}=1$ olan yani hem CRS (Constant to Return Scale) modeli hem de VRS (Variable Return to Scale) modeli açısından verimli olan karar birimleri tam verimli olarak nitelendirilmektedirler. Araştırma kapsamında 80 tane KHB ele alınmış olup hem CRS hem de VRS verimlilikleri yanında tam verimliliği temsil eden ölçek verimliliği de Tablo 3.9.'da gösterilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre 20 tane KHB etkin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.9. KHB'ne Göre VRS ve CRS Modeli Teknik Verimlilik Skorları ve Ölçek Verimliliği

İller	CCR-CRS	BBC-VRS	Ölçek Verimliliği (CRS/VRS)
Adana	95,07%	100,00%	0,95
Adıyaman	94,99%	95,99%	0,99
Afyon	100,00%	100,00%	1
Ağrı	100,00%	100,00%	1
Aksaray	84,85%	84,93%	0,99
Amasya	81,51%	82,64%	0,98
Ankara	96,64%	100,00%	0,96
Antalya	100,00%	100,00%	1
Ardahan	61,01%	100,00%	0,61
Artvin	78,52%	83,02%	0,94
Aydın	77,86%	80,47%	0,96
Balıkesir	84,35%	92,06%	0,91
Bartın	97,79%	100,00%	0,97
Batman	90,69%	90,93%	0,99
Bayburt	100,00%	100,00%	1
Bilecik	87,55%	87,72%	0,99
Bingöl	80,90%	87,62%	0,92
Bitlis	91,58%	92,41%	0,99
Bolu	45,86%	46,06%	0,99
Burdur	75,54%	75,55%	0,99
Bursa	90,32%	100,00%	0,9
Çanakkale	69,63%	71,00%	0,98
Çankırı	71,44%	76,61%	0,93

Tablo 3.9. KHB'ne Göre VRS ve CRS Modeli Teknik Verimlilik Skorları ve Ölçek Verimliliği

İller	CCR-CRS	BBC-VRS	Ölçek Verimliliği (CRS/VRS)
Çorum	75,82%	75,83%	0,99
Denizli	90,58%	100,00%	0,9
Diyarbakır	70,65%	78,13%	0,9
Düzce	87,66%	88,66%	0,99
Edirne	75,41%	75,60%	0,99
Elazığ	56,29%	57,62%	0,99
Erzincan	95,96%	99,03%	0,97
Erzurum	88,30%	97,92%	0,9
Eskişehir	84,31%	91,42%	0,92
Gaziantep	100,00%	100,00%	1
Giresun	84,14%	84,63%	0,99
Gümüşhane	71,38%	81,97%	0,87
Hakkâri	100,00%	100,00%	1
Hatay	87,91%	96,46%	0,91
Iğdır	84,77%	92,11%	0,92
Isparta	71,39%	71,93%	0,99
İstanbul	100,00%	100,00%	1
İzmir	85,05%	87,37%	0,97
Kahramanmaraş	89,93%	94,49%	0,95
Karabük	86,96%	88,83%	0,97
Kars	81,34%	85,08%	0,95
Kastamonu	64,84%	66,33%	0,97
Kayseri	74,24%	80,76%	0,91
Kırıkkale	100,00%	100,00%	1
Kırklareli	100,00%	100,00%	1
Kırşehir	82,60%	82,82%	0,99
Kilis	100,00%	100,00%	1
Kocaeli	100,00%	100,00%	1
Konya	91,89%	100,00%	0,91
Kütahya	76,64%	78,79%	0,97
Malatya	74,43%	74,56%	0,99
Manisa	88,96%	90,70%	0,98
Mardin	100,00%	100,00%	1

Tablo 3.9. KHB'ne Göre VRS ve CRS Modeli Teknik Verimlilik Skorları ve Ölçek Verimliliği

İller	CCR-CRS	BBC-VRS	Ölçek Verimliliği (CRS/VRS)
Mersin	100,00%	100,00%	1
Muğla	72,93%	77,39%	0,94
Muş	100,00%	100,00%	1
Nevşehir	100,00%	100,00%	1
Niğde	73,74%	73,87%	0,99
Ordu	97,16%	100,00%	0,97
Osmaniye	100,00%	100,00%	1
Rize	83,20%	84,20%	0,99
Sakarya	100,00%	100,00%	1
Samsun	91,27%	100,00%	0,91
Siirt	64,96%	71,27%	0,91
Sinop	71,10%	72,87%	0,97
Sivas	80,04%	80,70%	0,99
Şanlıurfa	100,00%	100,00%	1
Şırnak	100,00%	100,00%	1
Tekirdağ	92,36%	93,53%	0,98
Tokat	86,72%	88,66%	0,97
Trabzon	73,76%	78,01%	0,94
Tunceli	50,66%	100,00%	0,5
Uşak	86,04%	87,47%	0,98
Van	98,76%	100,00%	0,98
Yalova	100,00%	100,00%	1
Yozgat	83,22%	83,23%	0,99
Zonguldak	80,33%	80,39%	0,99

3.2.11. Türkiye Genelindeki KHB'lerinin Bölgelere göre CRS ve VRS Modelleri ile Teknik Verimlilik Düzeyleri

Araştırma da BCC ve CCR çıktı yönelimli analizler yapıldıktan sonra bölgesel olarak değerlendirilmiştir. Tablo 3.10.'da Türkiye geneli bütün KHB'leri Bölgesel bazda verimlilikleri ele alınmıştır. Araştırmamızda İç Anadolu bölgesinde yer alan Karaman KHB'nin verilerine ulaşılmadığı için analiz dışında tutulmuştur.

Tablo 3.10. Türkiye Genelindeki KHB'lerinin Bölgelere göre CRS ve VRS Modelleri ile Teknik Verimlilik Düzeyleri

Bölgeler	Çıktı Yönelimli CRS Model				Çıktı Yönelimli VRS Model			
			Verimsiz (N)	%	Verimli (N)	%	Verimsiz (N)	%
Akdeniz	3	37,5	5	62,5	4	0,5	4	0,5
Doğu Anadolu	6	42,8	8	57,2	4	28,5	10	71,5
Ege	1	12,5	7	87,5	2	25	6	75
Güneydoğu Anadolu	5	55,5	4	54,5	5	55,5	4	54,5
İç Anadolu	2	16,6	10	83,4	4	33,3	8	66,7
Karadeniz	1	5,5	17	94,5	4	22,2	14	77,8
Marmara	5	45,4	6	54,6	6	54,5	5	55,5
Toplam	23	28,7	57	71,3	29	36,2	51	63,8

Tablo 3.10.'da görüldüğü üzere KHB'lerini çıktı yönelimli CRS modele göre değerlendirildiğinde bölge ortalaması en yüksek Güneydoğu Anadolu bölgesi olduğu görülmektedir. Bu sırayı %45,5 oranla Marmara bölgesi ve üçüncü sırada ise %42,8 oranla Doğu Anadolu bölgesi gelmektedir. Diğer taraftan ise bölge ortalaması %5,5 ile en düşük Karadeniz bölgesi gelmektedir. Güneydoğu Anadolu'nun bölge ortalaması olarak ilk sırada olmasında birkaç öne çıkan faktör vardır. Bu faktörlerden birincisi bölge ekonomik olarak çok gelişmediği için özel sağlık kuruluş sayısı azdır. Böyle bir durumda bölge halkının alternatif seçeneği kısıtlı olduğu için kamu hastanelerini tercih etmektedirler. Diğer taraftan bu bölgede yer alan sağlık kuruluşlarının kısıtlı kaynakları mevcuttur. Diğer bölgelere göre nüfusa oranla sağlık kuruluşu başına düşen insan sayısı daha fazladır. Bu nedenlerden ötürü daha az girdi ile daha fazla çıktı elde edilmiş sonuç olarak bölgesel olarak daha fazla verimli çıkmışlardır. İkinci sırada yer alan Marmara bölgesi incelendiğinde gerek nüfus bakımından gerek sağlık kuruluşlarının teknoloji bakımından diğer bölgelerden üstün konumdadır. Bu sağlık kuruluşları teknolojisini en iyi şekilde değerlendirip üretim sürecini hızlandırmaktadırlar. Sonuç olarak daha az sürede daha az girdiyle daha çok çıktı elde edebilmektedirler. Sağlık kuruluş sayısı bakımından diğer bölgelere daha fazla sayıda özel kamu sağlık kuruluşuna sahip olsa da nüfus olarak en kalabalık bölge olması böyle bir

dezavantajı telafi etmektedir. Çıktı yönelimli VRS modele göre KHB'lerini bölgesel olarak değerlendirildiğinde burada da Güneydoğu Anadolu bölgesinin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Buna yakın bir oranda ikinci sırada Marmara bölgesi gelirken CRS modelinden farklılık olarak üçüncü sırada Akdeniz bölgesi gelmektedir. Bu modelde de bölge verimlilik ortalaması en düşük Karadeniz bölgesi gelmiştir. CRS modeli için yapılan yorumlamaların benzerleri bu modelleme için de yapılabilir. Sonuç olarak CRS modelde genel verimlilik oranı %28,7 iken, VRS modellemeye ise %36,2 olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak verimlilik oranı düşük olup artırılması için girdi değişkenleri üzerinde kontrollerin artırılması gerekir. Diğer taraftan çıktı değişkenleri artırma yollarına gidilmelidir. Eksik çıktı elde edilmesinin nedenleri araştırılmalıdır. Bu eksik çıktılar personel yetersizliğinden mi, teknoloji yetersizliğinden mi, malzeme yetersizliğinden mi veya koordinasyon yetersizliğinden gibi vb. temel faktörler tespit edilmesi gerekmektedir. Tespitlere göre de iyileştirme faaliyetleri belirlenmelidir.

3.3. TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde; yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular tartışılarak, sağlık kurumlarının verimliliği ile ilgili yapılan diğer araştırmaların sonuçları ile kıyaslamalar yapılmıştır.

1980'li yıllardan itibaren sağlık hizmetlerinde önemli değişiklikler yaşanmaya başlanmıştır. İnsanların daha bilinçli bir şekilde sağlık hizmeti kullanmaları, her geçen gün memnuniyet düzeylerinin artması, özel sektörün sağlık alanına girmesiyle rekabetin artması, sağlık giderlerinin artarken gelirin o doğrultuda artmaması gibi faktörler sağlık sektöründe verimliliği önemli bir konu haline getirmiştir. Türkiye'de sağlık hizmetlerinde verimlilik ile alakalı yapılan çalışmalar mevcuttur. Bazı çalışmalar hastane düzeyinde verimliliği ölçerken, bazı çalışmalar ise illerin verimliliğini ölçmüştür. Aynı zamanda sağlık kuruluşlarının örgütsel yapısında bir değişiklik yaşanmış olup Kamu Hastaneleri Birliği çatısı altında toplanmıştır. Bu değişim ve dönüşüm pek çok açıdan incelenmiştir. Birliklerin verimliliği de önemli bir konudur ve belirli aralıklarla incelenmesi gerekir. Bu çalışmada bu dönüşümün verimlilik ayağı incelenmiş olup literatürde ki bu boşluk da doldurulmuş olacaktır.

Sağlık hizmetlerinde VZA modeliyle yapılan verimlilik çalışmaları incelendiğinde farklı sayı ve türde girdi çıktı değişkenleri kullanılsa da bu değişkenlerin büyük bir çoğunluğu benzerlik göstermektedir. Lavers ve Whynes (1978) İngiltere yer alan 193 hastanenin kadın doğum polikliniğinde yapmış olduğu verimlilik çalışmasında girdi değişkeni olarak hekim sayısı, hemşire ve diğer personel sayısı, ilaç ve tıbbi malzeme harcamalarını temel alınmıştır. Diğer taraftan çıktı değişkeni olarak ise hasta sayısı ve günlük ortalama işgal edilen yatak sayısı temel alınmıştır. Bir diğer çalışmada ise Borden (1986) ABD’de hastanelerin teknik verimliliğini incelemiş olup girdi değişkeni olarak toplam personel sayısı, hemşire sayısı yatak sayısı, maaş dışı harcamalar iken, çıktı değişkeni olarak ise taburcu edilen hasta sayısı değişkenlerini temel olarak ele alınmıştır. Özcan ve Lıke (1993) ABD’de Ulusal Düzeyde Hastanelerin Verimliliği adlı çalışmasında girdi değişkeni olarak fiili yatak sayısı, hizmet karması, işgücü, maaş amortisman ve sermaye dışında faaliyet giderleri iken, çıktı değişkeni olarak ise tedavi edilen vaka sayısı, ayakta bakılan hasta sayısı, eğitilen personel sayısı değişkenlerini temel alınmıştır. Bu çalışmada ise girdi değişkeni olarak yatak sayısı, hekim sayısı, hemşire ve ebe sayısı iken, çıktı değişkeni olarak ise poliklinik muayene sayısı, acil muayene sayısı, A grubu ameliyat sayısı, B grubu ameliyat sayısı, C grubu ameliyat sayısı, yatan hasta sayısı değişkenleri ele alınmıştır.

Sherman (1984:927-935) hastanelerin Verimlilik Ölçümü ve Değerlendirilmesi adlı çalışmasında girdi değişkeni olarak; tam zamanlı çalışan sağlık personel sayısı, yıllık yapılan harcama miktarı ve yatılan gün sayısı değişkenlerini ele alırken, çıktı değişkeni olarak ise; 65 yaş üstü hasta sayısı, 65 yaş altı hasta sayısı, eğitim gören hemşire ve hekim sayısı değişkenlerini ele almıştır. Sherman’ın yapmış olduğu çalışmanın diğerlerinden en önemli farkı analiz sonuçlarını ilgili hastanenin yöneticilerine sunup onların da değerlendirmesini çalışmasına dâhil etmesidir. Sherman yapmış olduğu çalışmada 7 hastaneyi analize tabi tutmuş ve 5 tanesini verimli bulmuştur. Verimsiz çıkan hastanelerin yöneticileriyle sonuçlar paylaşıldığında kendi hastanelerinin diğerlerine kıyasla daha fazla kaynak kullandıklarının farkında olmadıkları tespit edilmiştir. Diğer verimsizlik nedenleri ise ortalama üzerinde hekim sayısına ve yatak sayısına sahip olmasıdır. Yönetim tarafından yatak sayısı azalttırılarak tekrar yapılan analiz sonucunda verimlilik ortalaması %10 arttığı tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızın bulgularıyla Sherman tarafından yapılan çalışma bulguları

örtüşmektedir. Verimsizlik nedenleri incelendiğinde KHB'lerinin optimal girdi miktarından fazla girdi kullandıkları, istenilen çıktı seviyesinden daha az çıktı ürettikleri tespit edilmiştir. Verimlilik düzeyi oldukça düşük çıkan KHB'leri incelendiğinde ideal yatak sayılarından fazla yatak kapasitelerinin olduğu, atıl kullanılan sağlık personelinin varlığı verimsizlik nedenlerinin başında gelmektedir. Çıktı miktarını artırma potansiyeli olmayan sağlık kuruluşlarının verimli düzeye gelebilmeleri için tek seçenek girdi değişkenlerinde tasarruf yapmalıdırlar.

Ersoy ve ark. (1996) Türkiye'deki Hastanelerin Teknik Verimliliği: VZA yaklaşımı adlı çalışmalarında 573 tane hastaneyi belirli girdi ve çıktı değişkenlerine göre verimlilik analizine tabi tutmuştur. Milli Savunma Bakanlığına bağlı hastanelerin verilerine ulaşamadıkları için bu hastaneleri çalışma dışında tutmuşlardır. Çalışmada yatak sayısı, uzman ve pratisyen hekim sayısı ve bunların taburcu ettikleri hasta sayısı, yapılan ameliyat sayıları incelenmiştir. Verimsiz hastaneler verimli hastanelere göre ortama %32 uzman, %47 pratisyen hekim sayılarının fazla olduğu, yatak kapasitelerine göre ise %119 daha fazla personele sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada ise bu şekilde genelleyebilecek bir sonuç çıkmamıştır. Girdi değişkenleri bakımından ortalamanın çok altında olup yine verimsiz çıkan KHB'leri mevcutken, ortalama girdi değişkenlerinin çok çok üstünde değerlere sahip olup ve aynı zamanda verimli çıkan KHB'leri mevcuttur. Örnek verilmek istenirse ortalama hekim sayısı 515 iken Yalova KHB'nin hekim sayısı 117'dir. CCR çıktı yönelimli analiz tekniğine göre Yalova KHB etkin çıkmıştır. Diğer taraftan Mersin KHB'nin hekim sayısı 838 olup aynı zamanda bu KHB'de verimli bulunmuştur. Bu KHB'leri mevcut girdileriyle elde etmesi gereken çıktı düzeylerine sahip oldukları için etkin sınırdaki yer almışlardır. Çalışma sonucunda 573 hastaneden 54 tanesi verimli bulunmuş olup geri kalan hastaneler etkin sınırın altında yani verimsiz olarak bulunmuştur. Verimsizlik nedenlerine bakıldığında mevcut girdi miktarlarıyla istenilen çıktıyı elde edemedikleri tespit edilmiştir. Bu KHB'lerinin verimli hale gelebilmeleri için ya mevcut girdilerini azaltmalı ya da hedeflenen çıktılara ulaşılması gerekmektedir.

Chang (1998) Tayvan'da merkezi hükümete bağlı kamu hastanelerini 1990 ve 1994 yılları arasında finansal verilerini kullanarak verimlilik analizine tabi tutmuştur. Çalışmada girdi değişkeni olarak hemşire ve yardımcı personel sayısı, genel ve idari personel sayısı

iken, çıktı değişkeni olarak da kliniklere başvuru sayısı, hastanede kalış günü sayısı değişkenleri ele alınmıştır. Dalgalanmalar olsa da genel olarak bütün yıllarda kullanılan girdi ve çıktı miktarları arttığı gözlemlenmiştir. Artan nüfusla birlikte sağlık hizmeti kullanım alışkanlıklarının değişmesi, yeni hastalık türlerinin çıkması ve var olanların seyirlerinin değişmesi bu artışın temel nedenleridir. Verimli hastanelerin personel sayıları verimsiz olanlara göre daha fazla olması verimliliğe olumlu yönde etkilemiştir. Verimli hastanelerin ortak bir diğer özelliği ise çalışanlarının uzun yıllar mesleki geçmişe sahip olması dikkat çekmektedir. Bu çalışmada ise personel sayısı bazı hastaneler için avantaj oluşturuyorken bazı çalışmalar için ise dezavantaj oluşturmaktadır. Sağlık kuruluşunun yeteri kadar personeli olsa da atıl kapasite ile çalıştığı durumda bir başka değişle yeteri kadar hastaya ulaşamadı durumda fazla personel verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir. Chang çalışmasında ayrıca istikrarlı bir sağlık politikası ve sağlık sigorta sisteminin olması verimlilik üzerinde önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Geçmiş yıllara kıyasla sağlık kurumlarının girdi çeşitliliği arttığı söylenilebilir. Sağlık sunucuları artan maliyeti karşılamak için ekstra hizmet yapmaları gerektiği söylenilebilir. Örnek vermek gerekirse, Türkiye’de birçok tıbbi malzeme ithal edilmektedir. Bu malzemelerin fiyatları yıllar içerisinde incelendiğinde sürekli arttığı gözlemlenmiştir. Türkiye’de sağlık sunucuları yaptıkları hizmetin karşılığını Sağlık Uygulama Tebliği (SUT)’a göre belirlenmekte olup ve SUT fiyatları uzun yıllardır değişmediği bilinmektedir. Artan maliyetleri karşısında gelirlerinin sabit olması sağlık sunucularının verimliliğini etkilemektedir.

Athanassopoulos ve ark. (1999) yaptıkları bir çalışmada Yunanistan’da ulusal sağlık sisteminde yer alan 126 hastaneden 96’sının verilerini kullanarak araştırmalarını yapmışlardır. Girdi ve çıktı değişkenleri oldukça fazla olan bu çalışmada analizler üretim ve maliyet kontrolü olarak iki ayrı şekilde değerlendirilmiştir. Analize tabi tutulan hastaneler merkezi ve taşrada konumlanması bakımından ikiye ayrılrsa da konumlarının verimliliğe bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Fakat kırsal kesimden merkezi kesime doğru hasta akışının olması merkezi hastanelerinin daha fazla kaynak kullanmalarına sebebiyet verdiğini ve bu durumunda verimsizliğe neden olduğu belirtilmiştir. Bu duruma ek olarak merkezi hastaneler daha fazla hastaya hizmet vermesine rağmen benimsenen sağlık politikasından dolayı kırsal kesime daha fazla kaynak aktarıldığı ifade edilmiştir. Benzer bir şekilde yapılan

bu çalışmanın da değişkenleri hem üretim ayağını hem de maliyet ayağını kapsamaktadır. Analize tabi tutulan hastaneler il bazında değerlendirilmiş olup içerisinde hem taşrada hem de merkezde yer alan hastaneler mevcuttur. Hastane bazında olmasa da il bazında KHB'leri incelenmiş olup konumlarının verimliliğe etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Konum açısından dezavantajlı olan KHB'leri daha az girdi kullanarak elde etmeleri gereken çıktı miktarlarına ulaştıkları için verimli olabilmişlerdir. Bu çalışmada da teknolojik donanımın iyi olduğu, farklı tedavi seçenekleri sunan merkezi hastanelere hasta talebinin fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu gelen hastalar maliyet artırıcı unsur olsa da diğer taraftan gelirlerin de artmasını sağlamaktadır. Bu hasta akışını personel ve teknolojik donanıma sahip hastaneler verimliliğe katkı olarak değerlendirirken, teknolojik donanımı ve personel eksikliği olan hastaneler için maliyet artırıcı bir unsur olduğu söylenilebilir. Bu çalışmada analize tabi olan KHB'lerinin finansal dağılımı tek elden yapıldığı için en optimal dağıtım kararı uygulanmaktadır. Birliğe bağlı herhangi bir hastanenin performansının düşüklüğü veya atıl kullanılan kaynakların olması birlik bazında genel başarıyı düşürdüğü için bu konuya ayrı bir önem verilmektedir.

Grasskopf ve ark. (2001) yaptıkları çalışmada ABD'de 213 hastanenin verimliliklerini ölçmüşlerdir. Çalışmada girdi değişkeni olarak tam zamanlı çalışan hekim ve hemşire sayısı, diğer personel sayısı, yatak kapasitesi iken, çıktı değişkeni olarak ise poliklinik muayene sayısı, ameliyat sayısı, acil muayene sayısı, yatan hasta sayısı değişkenleri ele alınmıştır. Analize tabi tutulan hastanelerin genel verimlilik oranı %80 olarak tespit edilmiştir. Verimsiz olan hastanelerin verimli hale gelebilmeleri için ortalama girdilerini %20 azaltmalı, çıktıları ise %4 artırması gerektiği tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise CCR çıktı yönelimli tekniğe göre genel verimlilik oranı %85 iken, BCC çıktı yönelimli tekniğe göre ise %89 bulunmuştur. Verimlilik ortalamaları bakımından iki çalışmanın birbirine yakın değerlere sahip olduğu söylenebilir. Bu çalışmada CCR tekniğine göre ortalama çıktıları %28 artırması gerekirken, BCC tekniğine göre ise %22 artırması gerektiği tespit edilmiştir.

Gruca ve North (2001) Ontario'da (ABD) Kamu Hastanelerinin Teknik Verimlilik Ölçümü çalışmasında dini hastaneler, hükümet hastaneleri ve kar amacı gütmeyen hastaneler olmak üzere toplam 168 hastanenin verimliliklerini incelemişlerdir. Yapılan çalışmanın girdi

değişkenleri hemşire sayısı, laboratuvar-eczane-radyoloji ve psikoterapi bölümlerindeki personel sayısı, tüm idari personel sayısı, satın alınan ilaç ve malzeme, toplam sermaye iken, çıktı değişkenleri ise yatan hasta sayısı, ayaktan hasta sayısı, uzun dönemli sağlık hizmeti alan hasta sayısı değişkenleri ele alınmıştır. Verimsiz hastanelerin verimsizlik nedenleri incelendiğinde atıl kullanılan girdiler ve eksik üretilen çıktılarının yanında bu hastanelerin uzun dönemli bakım hizmetlerini artırmaları gereken bir sonuç tespit edilmiştir. Uzun dönemli bakım hizmetleri hastanelerin tercihinden ziyade ülkenin benimsemiş olduğu sağlık politikasından kaynaklandığı söylenebilir. Ontario'da yapılan çalışmada yatak sayısı fazla olan hastanelerin sağlık personeli ortalama üzerinde bir iş yükü varken, kırsal bölgede yer alan hastanelerin personel fazlalıklarına dikkat çekmiştir. Bizim yaptığımız bu çalışmada, verimsiz hastanelerin üretmiş oldukları çıktılarla personel sayıları karşılaştırıldığında verimliliği artırmak için personel sayılarını azaltmaları gerektiği tespit edilmiştir. Özellikle ekonomik yönden gelişmemiş ve nüfus yoğunluğu az olan illerde yer alan hastanelerin fazla personel sayısı verimsizlik nedenlerinin başında gelmektedir. Sürekli olarak atıl yatak kapasitesiyle çalışan KHB'leri bakım kalitesini düşürmeden yatak sayısını azaltarak gereksiz kaynak kullanımının önüne geçebilirler. Bütün verimsizlik nedenleri hastane tarafından telafi edilemeyecek olsa da alınabilecek küçük önlemlerle kayda değer tasarruflar sağlanabilir.

Şahin (1999:135-145) 1996 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı 80 ildeki yataklı tedavi kurumlarını ölçen çalışmasında girdi değişkeni olarak; fiili yatak sayısı, uzman ve pratisyen hekim sayısı, hemşire sayısı, diğer personel sayısı ve döner sermaye giderleri iken, çıktı değişkenleri ise; ayaktan tedavi edilen hasta sayısı, taburcu olan hasta sayısı, hastane ölüm oranı ele alınmıştır. Analize tabi tutulan hastanelerin il başına ortalama 803 hasta yatağı, 230 tane uzman ve pratisyen hekim, 487 hemşire olduğu tespit edilmiştir. Hastanelerin genel verimlilik skoruna bakıldığında %87 verimliliğe sahip olduğu, 36 hastane (%45) verimliyken 44 hastane (%55) verimsiz olarak bulunmuştur. Aynı zamanda verimsiz olan hastanelerin verimlilik skoru %78 olarak tespit edilmiştir. 2014 yılına ait verilerle yapılan KHB'lerini il bazında inceleyen bu çalışmada il başına ortalama hasta yatağı sayısı 1544, hekim sayısı 515, hemşire ve ebe sayısı 1123 olarak tespit edilmiştir. Girdi ortalamaları incelendiğinde %50'den fazla bir artış sağlandığı görülmektedir. Her iki çalışmada da hekim ve diğer sağlık personellerinin dağılımının rasyonel olmadığı görülmektedir. Bir bölgede daha yoğun hekim,

hemşire, ebe vs. sağlık personelleri mevcutken ve bu personel atıl bir şekilde değerlendirilirken, başka bir bölgede personel eksikliği had safhada olduğu görülmektedir. Türkiye’de mevcut tıp eğitim sürecinde bir uzman hekimin yetişmesi yaklaşık olarak on yıl, bir pratisyen hekimin yetişmesi 7 yıl, bir hemşirenin yetişmesi 4 yıl sürmektedir. Yetiştirilmesi bu kadar uzun süreç gerektiren insan faktörü en optimal şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca bir bölge ya da hastane de fazla olan sağlık personelinin maliyeti verimlilikleri üzerinde oldukça etkisi bulunmaktadır. CCR yöntemine göre 20 (%24) KHB’i verimli bulunurken, BCC yöntemine göre ise 31 (%38) KHB’i verimli bulunmuştur. 1996’lı yıllara kıyasla teknolojinin gelişmesi, personel sayılarının artması vb. gelişmelere rağmen hastanelerin verimlilik ortalamalarında bir düşüş gerçekleştiği söylenebilir. Diğer bir açıdan incelendiğinde verimsiz hastanelerin verimlilik oranına bakıldığında il bazında yaklaşık olarak yüzde %10 arttığı tespit edilmiştir.

Şahin (2009) Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırılmalı Analizi adlı çalışmada 352 tane hastaneyi incelemiştir. Çalışmanın girdi değişkenleri; fiili yatak sayısı, hekim ve hemşire sayısı, diğer personel sayısı ve hizmet üretim giderleriyken, çıktı değişkenleri ise; gününbirlik tedavi sayısı, yatan hasta sayısı, ameliyat sayısı olarak ele alınmıştır. Girdi değişkenleri incelendiğinde hastane başına ortalama yatak sayısı 180, 49 hekim, 91 hemşire, 112 diğer sağlık personeli düştüğü tespit edilmiştir. Hastanelerin verimlilik düzeylerine bakıldığında CRS tekniğine göre %12 si verimli bulunurken, VRS yöntemine göre ise %22,2’si verimli bulunmuştur. CRS tekniğine göre genel verimlilik ortalaması %73 iken, verimsiz hastanelerin verimlilik oranı %70 bulunmuştur. VRS tekniğine göre genel verimlilik oranı %83 iken, verimsiz hastanelerin verimlilik ortalaması %78 olarak tespit edilmiştir. Verimsiz hastanelerin verimsizlik nedenleri incelendiğinde ayaktan hasta tedavileri, yatan hasta ve ameliyat hizmetlerini yani başka bir ifadeyle çıktıları eksik ürettikleri tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda değişkenlerin ortalaması hastane bazı değil de il bazında hesaplanmıştır. Oransal olarak bakıldığında ise hastanelerin her geçen yıl girdi miktarlarının arttığı görülmektedir. Çalışmanın her ikisinde hem CCR yöntemine göre hem de BCC yöntemine göre yakın değerlerde verimlilik ortalamalarına

sahip olduğu söylenebilir. Verimsiz hastanelerin verimsizlik nedenleri incelendiğinde her iki çalışmanın da bulguları örtüşmektedir.

Bayraktutan ve Pehlivanoğlu (2012) Sağlık İşletmelerinde Etkinlik Analizi adlı çalışmalarında Kocaeli’inde faaliyet gösteren devlet hastanesi, özel hastane ve üniversite hastanesi olmak üzere toplam 18 hastaneyi analiz etmiştir. Çalışma girdi değişkenleri; yatak sayısı, uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı, diğer personel sayısı iken çıktı değişkeni olarak ise; yapılan ameliyat sayısı, poliklinikte tedavi gören hasta sayısı, taburcu olan hasta sayısı, hastane ölüm oranı olarak ele alınmıştır. Hastanelerin 2006-2010 yıllarına ait verileriyle her yıl ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Toplam 18 hastaneden 2006 yılında 8, 2007 yılında 10, 2008 yılında 12, 2009 yılında 9, 2010 yılında ise 12 hastane etkin çıkmıştır. Tüm yılların ortalama etkinlik skoruna bakıldığında %88 olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda genel olarak devlet ve özellikle üniversite hastanelerinin verimsiz oldukları tespit edilmiştir. Ancak burada bir konuya açıklık getirmekte yarar vardır. Etkin sınırdaki yer almayan üniversite hastaneleri diğerlerine göre kaynaklarının kullanımının açısından diğerlerinden daha başarısız olduğu söylenemez. Bu hastaneler eğitim ve öğretimin yapıldığı, konferans ve sempozyumların düzenlendiği, bilimsel çalışma ve araştırmalara büyük oranda yarar sağlayan kuruluşlardır. Bu tür çıktılar analizlere tabi edilemezken göz arkası edilmemesi gerekir. Genel olarak verimsizlik nedenleri incelendiğinde bizim çalışmamızın sonuçlarıyla örtüştüğü söylenebilir. Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer husus da KVB’lerinin sayısı analizi etkilediği gerçeğini göz arkası edilmemesi gerekir. Bir çalışmada KVB’lerinin sayısı ne kadar fazla olursa daha ayırt edici şekilde verimlilik analizi yapılmaktadır. Bu çalışmada özel hastanelerin diğerlerine göre daha verimli düzeyde çalışmasının nedeni ortalama olarak daha az girdi değişkenlerine sahip olmasındandır. Özel sağlık kuruluşlarının temel yönetim felsefesi diğerlerinden daha farklı olduğu için performans üzerine odaklanmaktadırlar. Mümkün olan en fazla çıktıyı elde etmeye çalıştıklarından dolayı daha verimli düzeyde çalışmaktadırlar.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ekonomik gelişmişliği ne düzeyde olursa olsun neredeyse bütün dünya ülkeleri küresel değişimin etkisiyle bir değişim ve dönüşüm sürecine girmiştir. Bu değişimin doğal bir sonucu olarak da hem kurumsal alanda, hem de ülkeler arasında rekabetin şiddeti artmıştır. Bu rekabet ortamında bölgeler arası eşitsizlikleri gidermek, kaynakları verimsiz kullanan yerlerden verimli kullanılabilecek yerlere aktarmak, kaynak planlaması yaparak mümkün olan en çok çıktıyı elde edebilmek toplumunun ilgilendiği konular başında gelmektedir. Kaynakları daha etkin kullanabilmek ve var olan kamu kaynaklarını kurumlar arası dağılımını sağlamak için özel otomasyon sistemleri oluşturulmuştur. Bu gelişen teknolojik ve bilimsel ilerlemelerle birlikte, birim başına düşen maliyetler yıldan yıla artmaktadır. Toplumun önceliklerinden başında gelen sağlık, maliyetlerin yükselmesiyle birlikte kurumların ve dolayısıyla da ülkenin en önemli sorunları arasındadır. Bu yüzden sağlık kurumlarında verimliliğin her zaman öncelikli olması gerektiği görülmektedir. Belirli aralıklarla değişimlerin incelenmesi, analiz edilerek eksikliklerin nedenlerinin saptanması ve düzeltici uygulamaların faaliyete konulması gerekmektedir.

Bu çalışma performans ölçüm yöntemleri arasında en yaygın şekilde kullanılan, birden fazla girdi ve çıktı değişkenini ölçebilen ve karar verme birimlerinin analiz sonuçlarını sayısal değerlere taşıyabilen yöntemler içerisinde veri zarflama analiz yöntemi seçilerek uygulanmıştır. VZA sağlık yöneticilerine, mevcut girdi ve çıktı değişkenlerini kullanarak üretim ve hizmet süreçlerini görmelerini ve daha etkili karar almasını sağlamaktadır. Çalışma, Karaman hariç diğer bütün illerin KHB'leri 2014 verilerine göre analiz edilmiştir. VZA ile analiz sonucunda, etkinlik sınırının altında kalan KHB'lerinin etkin hale gelebilmeleri için girdi değişkenlerini düşürmesi gereken miktarlarla, çıktıklarını artırması gereken miktarlar belirlenmiştir. Verimsiz KHB'lerinin verimli hale gelebilmek için yapması gerekenlerin yanı sıra hangi verimli KHB'lerini referans almaları gerektiği tespit edilmiştir.

Analiz sonucunda KHB'leri birbirine kıyasla verimlilik değerlerini almışlardır. Sonuç olarak verimlilik değeri %100 olan KHB'lerinin hiçbir düzeltici faaliyet yapmasına gerek kalmadı anlamına gelmemelidir. Her hastanenin kendine has sorunları ve eksiklikleri

mevcuttur. Toplumsal ve teknolojik değişimlere paralel sürekli olarak iyileştirme faaliyetleri yapmaları gerekmektedir. Bu verimli çıkan KHB'leri diğerlerine kıyasla verimli çıktığı unutulmaması gerekmektedir.

Çalışmada girdi değişkenleri olarak; yatak sayısı, hekim sayısı, hemşire ve ebe sayısı iken, çıktı değişkeni ise; poliklinik muayene sayısı, acil muayene sayısı, A grubu ameliyat sayısı, B grubu ameliyat sayısı, C grubu ameliyat sayısı, yatan hasta sayısı olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, verimsiz çıkan KHB'lerinin hem girdi değişkenleri miktarları, hem de çıktı değişken miktarlarında değişiklikler yapması gerektiği ortaya çıkmıştır. Sağlık yöneticileri, analiz sonuçlarına göre yönetsel işlevlerini daha çok girdi değişkenleri üzerinde yoğunlaştırmaları gerektiği tespit edilmiştir.

Analiz sonuçları genel olarak incelendiğinde etkin sınırın altında kalan KHB'lerinin verimsizlik nedenleri incelendiğinde ilk olarak atıl kullanılan yatak ve personel sayısı gelmektedir. Çıktı miktarını artırma imkânının olmadığı durumlarda verimli hale gelebilmek için mevcut girdi miktarını azaltma yolu tercih edilmelidir. Burada dikkat edilmesi gereken bir husus girdi miktarları azaltılırken kaliteden ödün verilmemesi ve sistemin aksamaması gerekmektedir. Bu tür faktörler göz önüne alınarak en optimum sonuç tespit edilmelidir. Düşük verimlilik düzeyiyle çalışan KHB'lerinin yatak sayısında bir düşüş yapıp tekrar analize tabi tutulduğunda ortalama verimlilik oranı %10 arttığı görülmektedir. Verimsiz KHB'lerinin çıktıları incelendiğinde her biri için olmasa da genel olarak poliklinik muayene sayısı, A grubu ameliyat sayısı ve yatan hasta sayısında ortalamaların oldukça düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Her KHB'in kendine özgü teknolojik ve fiziki alt yapısı vardır. Bunun yanında bulunduğu çevrenin toplumsal yapısı ve nüfus yoğunluğu da önemli bir faktördür. Bu KHB'lerinin mevcut girdileriyle olması gereken çıktı seviyesine ulaşmadıkları görülmektedir. Genel olarak hastanelerde gerekli düzeyde poliklinik servisinin olmaması veya iyi bir şekilde işletilememesinden kaynaklanan sonuçlar olabilir. Diğer taraftan yatan hasta sayısının az olması, daha fazla hasta yatırımları gerektiği anlamına gelmemelidir. Mevsimler olarak nüfus yoğunluğunun çok değişmediği, hasta profilinin değişmediği yerlerde yer alan hastaneler için herhangi bir hasta artışına gidilememesi durumunda yatak sayısında tasarruf edilmelidir. Yapılan yatak sayısı tasarrufuyla hem sağlık personeli maliyetinden hem de diğer dolaylı maliyetlerden kurtulmuş olunur. A grubu

ameliyat sayısına bakıldığında ise bu tür ameliyatları yapılacak fiziki ve teknolojik ortamın olmaması veya bu hizmeti verecek uzman sağlık personelinin olmamasından kaynaklı eksik çıktı el ettikleri söylenilebilir. Verimsizlik nedenlerinin baş faktörü ameliyat çıktısı olan hastanelerin gerekli teknolojik ve fiziki ortamı oluşturmaları ve bu alanda yetişmiş sağlık personeli istihdam edilmelidir. Bu tür faktörler sağlık kurumlarının kendi imkânlarıyla telafi edilmesinden ziyade Sağlık Bakanlığı düzeyinde stratejik kararlar alınması gereklidir.

Araştırmada çıktı yönelimli CCR tekniğine göre 80 tane KHB’inden 20 tanesinin (%25) etkin sınırdaki yer aldığı, ortalama verimlilik skorunun %79 olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan BCC çıktı yönelimli modellemeye göre 80 KHB’inden 31 tanesinin (%38) etkin sınırdaki yer aldığı görülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen bulgular 22 yıl önce Kavuncubaşı (1995) yılında yaptığı 350 genel hastaneden %17,7’sinin verimli bulunduğu, Şahin (1999) yılında 80 ildeki yaptığı %87 verimlilik ortalamasıyla örtüşmektedir.

Araştırmada verimsiz çıkan KHB için girdilerinde yapabilecekleri tasarruflar ve çıktılarında ulaşabilecekleri hedefler tespit edilmiştir. Günümüzde ortalama hemşire ve ebe maaşının 2.500 TL olduğu, hekim maaşının ise 4.000 TL olduğunu farz edildiğinde yapılabilecek tasarruf ciddi miktarlara ulaşmaktadır. Personel yoğunluğu olan yerlerde ki sağlık çalışanları gerekli teşvik politikalarıyla personel sıkıntısı olan yerlere kaydırmak verimliliğe önemli düzeyde katkı sağlayacaktır. Burada bir konuya dikkat çekilmesi gerekmektedir. OECD ülkelerine göre nüfusa oranla hekim ve hemşire sayımız azdır. Fakat bir bölgede sağlık personeli ihtiyacı had safhada iken, başka bir bölgede ise bir yığılma söz konusudur. Bazı sağlık kuruluşları hekim ve diğer sağlık personeli eksikliğinden çıktı üretemezken, bir başka sağlık kuruluşu ise verimsizlik nedeni fazla olan personel fazlalığı olmaktadır. Bu durumun Sağlık Bakanlığı düzeyinde gerekli teşvik ve yasal düzenlemelerle bertaraf edilmelidir. Sağlık sunucuları belirli aralıklar devamlı verimlilik analizlerine tabi tutulmalıdır. Mevcut koşullarda potansiyel olarak çıktıları artırma imkânı olmayan hastanelerin girdileri üzerine yoğunlaşması gerekmektedir. Diğer taraftan fiziksel ve teknolojik alt yapıya sahip, hasta potansiyeline sahip hastaneler için Sağlık Bakanlığı yasal ve teşvik politikalarıyla mevcut insan kaynağını en iyi şekilde değerlendirmelidir.

Bu sonuçlardan hareketle aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Sağlık Bakanlığı ve ilgili kişi ve kuruluşlarca sürekli olarak sağlık sunucularının verimlilik düzeyleri incelenmelidir. Verimsizlik nedenleri tespit edilmeli ve önleyici faaliyetler başlatılmalıdır.
2. Sağlık çalışanlarının ülke içerisinde dengeli bir şekilde dağılması için gerekli yasal ve teşvik politikaları düzenlenmelidir. Özellikle fiziksel ve teknolojik alt yapıdan dolayı hasta çekemeyen hastanelerin ihtiyacı giderilmelidir.
3. Sağlık harcamaları gün geçtikçe artmaktadır. Yapılan harcamaların büyük çoğunluğu teknolojik yatırımlara ve tıbbi sarf malzeme alımına yapılmaktadır. Bu tür malzemelerin büyük çoğunluğu ithal edildiği için maliyetler sürekli olarak artmaktadır. Diğer taraftan toplumun sağlık hizmeti ihtiyacının ertelenemez olmasından dolayı bu malzemelerin kısa sürede temin edilmesi gerekmektedir. Bu yüzden hastaneler toplu alımlarla birim başına düşen maliyeti azaltabilirler.
4. Sağlık kurumlarında doğru performans ölçümlerinin yapılabilmesi için faaliyet ve finansal verilerin doğru bir şekilde elde edilmesine bağlıdır. Veriler düzenli bir şekilde toplanıp analiz edilse de, bu verilerin doğru bir şekilde analiz edilip gerekli adımları atacak insan kaynağına sahip olması gerekmektedir.
5. Analize tabi tutulan KHB'leri incelendiğinde mevcut yatak kapasitelerini çok atıl bir şekilde kullandıkları görülmektedir. Bu durumu etkileyen başka faktörler olsa da asıl nedeni çıktılarına oranla yatak kapasitelerinin fazla olmasıdır. Hasta potansiyeli mevsimsel olarak dalgalanmalar yaşanmayan hastaneler için gereksiz yatak kapasitesini azaltarak daha verimli çalışması sağlanabilir. Yatak kapasitesinin azaltılmasıyla hem personel bakımından hem ilgili diğer maliyetten tasarruf sağlanmış olacaktır. Ama bu düzenleme yapılırken mevcut bütün koşullar göz önünde bulundurulmalı herhangi bir hizmet aksaklığına müsaade edilmemesi gerekmektedir.
6. Verimlilik sınırının altında yer alan KHB'leri çıktıları incelendiğinde en eksik ürettikleri çıktı A grubu ameliyat sayısı ile poliklinik muayene sayısı olduğu görülmektedir. Poliklinik muayene sayısını etkileyen faktörler içerisinde rakip sağlık sunucularının bulunması ve nüfus yoğunluğu temel faktörler içerisinde yer almaktadır. Fakat A grubu ameliyat sayısının bulunmaması gerekli teknolojik alt yapı ve ilgili

uzmanın bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Merkezi yönetimden kaynak dağılımı yapılırken bu tür eksiklikleri olan sağlık kurumlarının eksikliklerinin tamamlaması için kaynak tahsisi yapılması gerekmektedir.

7. Analiz sonucunda verimlilik sınırı altında yer alan KHB'leri çıktı ve girdi değişkenlerini, kendilerine referans olan KHB'lerine göre düzenlemeleri gerekmektedir.
8. VZA kapsamında elde edilen sonuçlar belirli bir yıla ait olduğundan, ileriki yıllar için çalışmanın tekrarlanması, birliklerin etkinlik değerlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- 1961 Anayasası (Kabul Tarihi: 12.01.1961, 10705, Resmi Gazete:12.01.1961, 224 Sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun).
- 5502 Sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kanunu, 27.04.2016.
- Adler, N., Friedman, L., Stern, Z.S. and Akar, S., (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Yönetim ve Ekonomi Yayınları*, 21(1): 312-322.
- Akar, S., (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nispi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1):311-322.
- Akdur, R., Çöl, M., Işık, A., İdil, A., Durmuşoğlu, M. ve Tunçbilek, A., (1998), *Halk Sağlığı*, 1. Baskı, Ankara:Antıp AŞ Yayınları.
- Akgül, A., (2005), *Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri*, 3. Baskı, Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Matbaası.
- Akın, H., (2015), Türkiye’de Sağlık Sistemi ve Kamu Hastaneleri Birliği Sisteminde Yaşanan Yönetimsel Sorunlar (Konya Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Aksoy, A.Ş., (1998), “Yeni Sağ, Kamu Yönetimi ve Yerel Yönetim: Eleştirel Bir Yaklaşım”, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 7(1): 3-13.
- Alanındaki Etkinliklerinin Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Alptekin, C., (2007), Sağlık Kurumlarında Performansa Yönetimi: İkinci Basamağa İlişkin Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İzmir.
- Altay, A., (2007), “Sağlık Hizmeti Sunumunda Yeni Açılımlar Ve Türkiye Aşısından Değerlendirilmesi”, *Sayıştay Dergisi*, 64(2):33-64.
- Athanassopoulos, A.D., Gounaris, C., Sissouras, A., (1999), “A Descriptive Assessment of the Production and Cost Efficiency of General Hospitals in Greece”, *Health Care Management Science*, 2(2):97-106.

- Bakırcı, F. ve Babacan, A., (2010), “İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinde Ekonomik Etkinlik”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 24(2):215-234.
- Bal, V., (2010), Bilgi Sistemlerinin Sağlık İşletmeleri Performansına Etkilerinin Veri Zarflama Analiz İle Ölçümü: Türkiye’deki Devlet Hastanelerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.
- Balcı, A., (2005), *Kamu Hizmetleri ve Yerinden Yönetim: Sağlık Hizmet Sunumunun Yeniden Yapılandırılması*, 1. Baskı, İstanbul: Atlas Yayınları.
- Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W., (1984), “ Some Models For Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, 30(9): 1078-1092.
- Banker, R.D., Cooper, W.W., Seiford, L.M., Thrall, R.M. and Zhu, J., (2004), “Returns to scale in Different DEA Models”, *European Journal of Operational Research*, 27(154):345-362.
- Barr, R.S., (2004), “DEA Software Tools And Technology”, *A State Of The-The-Art Survey*, 4(5):1-29.
- Başaran, İ. E., (1998), *Yönetimde İnsan İlişkileri Yönetimsel Davranış*, 3 Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Yayınları.
- Bayraktutan, Y., Pehlivanoglu, F., (2012), “Sağlık İşletmelerinde Etkinlik Analizi: Kocaeli Örneği”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1):127-162.
- Baysal, M., Alçılar, B., Çerçioğlu, H. ve Toklu, B., (2005), “Türkiye’deki Devlet Üniversitelerinin 2004 Yılı Performanslarının, Veri Zarflama Analiz Yöntemiyle Belirlenip Buna Göre 2005 yılı Bütçe Tahsislerinin Yapılması”, *SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1):67-73.
- Behdioğlu, S. ve Özcan, G., (2009), “Veri Zarflama Analizi Ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3):301-326.
- Belek, O., (1998), “Hastane Mülkiyet Durumu İle Kaba Ölüm Hızının İlişkisi: Hangisi Daha Başarılı?”, *Toplum ve Hekim*, 13(1):1-24.

- Bilgili, E. ve Ecevit, E., (2009), “Sağlık Hizmetleri Piyasasında Asimetrik Bilgiye Bağlı Problemler ve Çözüm Önerileri”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11(2):1-28.
- Borden, J. P., (1986), “An Assessment of the Impact of Diagnosis Related Group (DRG)-Based Reimbursement on the Technical Efficiency of New Jersey Hospitals”, *Journal of Accounting and Public Policy*, 7(2):77-155.
- Boussofiane, B., Dyson, R.G., and Thanassoulis, E., ”Applied Data Envelopment Analysis, *European Journal of Operational Research*, 52(1):1-15.
- Bowlin, W.F., (1998), Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA), *Journal of Cost Anallysis*, 15(2):3-27.
Cambridge: Cambridge Universitesi.
- Chang, H., (1998), “Determinanats of hospital efficiency: The case of central government-owned hospitals in Taiwan”, *International Journal of Managment Science*, 26(2):307-317.
- Chaparro, F.P., Salinas, J. and Smith P., (1999), “On The Quality of the Data Envelopment Analysis Model”, *Journal of the Operational Research Society*, 50(6):636-644.
- Charnes, A., Cooper, W., Lewin, A.Y. and Seifard, L.M., (1995), *DEA, Theory, Methodology and Applications*, 2nd Edition, London: Paperback.
- Chilingerian, J.A., (1995), “Evaluating Physician Efficiency in Hospitals: A Multivariate Analysis of Best Practice”, *European Journal of Operational Research*, 80(3):548-574.
- Cooper, W.W., L.M. Seiford and Tone, K., (2007), *Data Envelopment Analysis*, Second Edition, E-book, Boston, Springer US.
- Cooper, W.W., Li, S., Seiford, L.M. and Tone, K., (2000), *A Comprehensive Text With Models Application References and DEA*, 2. Edition, Boston: Springer US.
- Cutler, D.M., (2002), Equality, Efficiency and Fundamentals: The Dynamics of International Medical-Care Reform, *Journal Of Economic Literature*, 6(2):881-906.
- Çakmak, M., Öktem, M. 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.

- Çelik, Y., (2011), “Sağlık Ekonomisi”, 1. Baskı, Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Çetin, C. ve Mutlu, E., (2011), *Temel İşletmeciliğe Giriş*, 3. Baskı, İstanbul, Beta Yayınevi.
- Çörükcü, İ., (2015), “Sağlık Hizmetleri Piyasa Arz ve Talebi”, B. Güvenek (Ed.), *Sağlık Ekonomisi Mikro Ve Makro Boyutlar*, (ss. 9-40), 1. Baskı, Konya: Çizgi Kitapevi Yayınları.
- Deliktaş, E., (2006), “İzmir Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İmalat Sanayinde Üretim Etkinliği Ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi”, *Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi*, 6(3):1-49.
- Deloitte, (2012), “Türkiye Sağlık Sektörü Raporu”, Uluslar Arası Yatırım Derneği
- Dikmen, C., “Veri Zarflama ile Üniversitelerin Etkinliğinin Ölçülmesi”, *Kocaeli Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 3(6):1-17.
- Dikmetaş, E., (2008), “Sağlık Kurumlarında Verimlilik ve Veri Zarflama Analizi”, *Verimlilik Dergisi*, 2008(1), 55-77.
- Dinçer, Ö., (1992), *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*, 2. Baskı, İstanbul, Marmara Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Yayınları.
- Dinler, Z., (2009), *İktisat*, 3. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi
- Doğan, M., (1985), *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*, 3. Basım, İzmir: Anadolu Matbaacılık.
- Donabedian, A., (1988), “The Quality of Care: How Can It Be Assessed?”, *Journal of the American Medical Association*, 260:1743-1748.
1. Edition, Canada: The International Journal of Management Science.
- Şimsek, M., (2004), *Toplam Kalite Yönetimi*, 2. Baskı, İstanbul: Alfa Yayınları.
- Efil, İ., (1993), *Yönetimde Kalite Kontrol Çemberleri*, 2. Baskı, Bursa: Uludağ Üniversitesi Yayınları
- Efil, İ., (1996), *İşletmelerde Yönetim Ve organizasyon*, 4. Baskı, Bursa, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları.

- Emrouznejad A., Parker, R. ve Tavares, G., (2008), “Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA”, *Socio- Economic Planning Sciences*, 42(1):151-157.
- Ener, M., Demircan, E., (2008), Küreselleşme Sürecinde Değişen Devlet Anlayışından Kamu Hizmetlerinin Dönüşümüne: Sağlık Hizmetlerinde Piyasa Mekanizmaları, *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(1): 57-82.
- Eren, E., (2001), *Yönetim ve Organizasyon*, 3.Baskı, İstanbul, Beta Yayınları.
- Ersen, H.M., (1999), “Veri Zarflama Analizinin Skolastik Değişiklikler Altında Geçerliliği Gürültünün Verimsizlik Bileşeni”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalı, Ankara.
- Ersoy., K., Kavuncubaşı, Ş., Özcan, Y.A., Haris, M.J., (1997), “Technical Efficiency of Turkish Hospitals: DEA Approach”, *Journal of Medical Systems*, 21(2):67–74.
- Ertuğrul, İ.ve Işık, A.T., (2008), “İşletmelerin VZA ile Mali Tablolarına Dayalı Etkinlik Ölçümü: Metal Ana Sanayiinde Bir Uygulama”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1):201-217.
- Friedman, W.J., (1999), *Game Theory with Applications to Economics*, Second Edition, London: Polity Press.
- Gerdham, U.G., Rehnberg, C. ve Tambour, M., “The Impact of Internal Markets on Health Care Efficiency: Evidence from Health Care Reforms in Sweden”, *Applied Economics*, 31(8):935-945.
- Golany, B. ve Roll, Y., (1989), “An Application Procedure for DEA”, *Omega*, 17(3):237-250.
- Gökalp, F., (2015), *Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı*, B. Güvenek (Ed.), Sağlık Ekonomisi Mikro Ve Makro Boyutlar, (ss. 139-156), 1. Baskı, Konya: Çizgi Kitapevi Yayınları.
- Grasskopf, S., Margaritis, D., Valdmain, V, (2001), “The Effects of Teaching on Hospital Productivity”, *Socio- Economic Planning Sciences*, 35(3): 189–204.
- Green, R.H., Cook, W., and Doyle, J., (1997), “A Note on The Additive Data Envelopment Analysis”, *Journal of Operational Research Society*, 48(4):446-448.

- Gruca, S.T., Nath, D., (2001), “The Technical Efficiency of Hospitals under a Single Payer System: The Case of Ontario Community Hospitals”, *Health Care Management Science*, 4(2):91–101.
- Gülcü, A., Coşkun, A., Yeşilyurt, C., Coşkun, C.S. ve Esener, T., (2004), “Cumhuriyet Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi’nin Veri Zarflama Analiz Yöntemiyle Göreceli Etkinlik Analizi”, *C.Ü. İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 5(2):87-104.
- Gülcü, A., Özkan, Ş. ve Tutar, H., (2004), “Devlet Hastanelerinin 1998-2001 Yılları Arası Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Görece Verimlilik Analizi: Yönetim ve Organizasyon İlkeleri Açısından Bir Değerlendirme”, *İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 18(3-4): 397-421.
- Güleş, H. K., Ögüt, A. ve Özata, M., (2007), Sağlık İşletmelerinde Örgütsel Etkinliğin Artırılmasına Yönelik Veri Zarflama Analizine Dayalı bir Uygulama, *TSA Dergisi*, 11(1):69-82.
- Günay, M., (2010), *Üniversite Hastanelerinin 2008 Yılı Verimlilik ve Etkinlik Analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Sivas.
- Güngör, J.F., (2008), Toplam Kalite Yönetimi İlkeleri ve Hastane Performansı Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Güran, M.C. ve Çingi, S., (2002), “Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği”, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 3(1):56-89.
- Health for all series, Geneva.
- Helvacı, M.A., (2004), Performans Değerlendirme Sürecinde Performans Değerlendirmenin Önemi”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2):155-169.
- Hollingworth, B., (2003), “Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care”, *Health Care Management Science*, 6, 203-218.
- <http://www.tkhk.gov.tr>
- Jacobs, R., Smith, P. C.. and Street, A. (2006). Measuring Efficiency in Health Care.
- Kalirajan, K.P. and Shand, R.T., (1999), “Frontier Production Functions and Technical Efficiency Measures”, *Journal Of Economic Surveys*, 13(2):149-172.

- Karabulut, K., (1998), Türkiye’de Sağlık Sektörü (Sağlık Harcamaları Üzerine Bir Uygulama, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Erzurum.
- Karahan, A. ve Özgür, E., (2009), *Hastanelerde Performans Yönetim Sistemi ve Veri Zarflama Analizi*, 2. Baskı, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kavuncubaşı, Ş. ve Yıldırım, S., (2010), *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi*, 2. Baskı, Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Kaya, S., (2005), *Sağlık Hizmetlerinde Sürekli Kalite İyileştirme*, 1. Baskı, Ankara: Pelikan Yayınları.
- Kecek, G., (2010), *Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama Örneği*, 1. Baskı, Ankara:
- Kerr, C.A., Glass, J.C., McCallion, M.G. and McKillop, D.G., (1999), “BestPractice Measures of Resource Utilization for Hospitals: A Useful Complement in Performance Assessment”, *Public Administration*, 77(3):639–650.
- Kıran, B., (2008), Türkiye’de Sağlık Sektöründe Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi: Seçilmiş AB Ülkeleriyle Karşılaştırmalı Bir Analiz, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Adana.
- Kısaer, H. (1991) *Hastanelerde Maliyet-Etkinlik ve Performans Analizi*, 1. Verimlilik Kongresi Bildirileri, Ankara.
- Kıyıldı, R.K. ve Karşahin, M., “Türkiye’deki Hava Alanlarının Veri Zarflama Analizi İle Altyapı Performansının Değerlendirilmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3):391-397.
- Kula, V. ve Özdemir, L., (2007), “Çimento Sektöründe Göreceli Etkinsizlik Alanlarının Veri Zarflama Analiz Yöntemi İle Tespiti, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1):55-70.
- Kurtulmuş, N., (1998), *Sanayi Ötesi Dönüşüm*, İstanbul: İz Yayıncılık.
- Kutlar, A. ve Kartal, M., (2004), “Cumhuriyet Üniversitesinin Verimlilik Analizi: Fakülteler Düzeyinde Veri Zarflama Yöntemiyle Bir Uygulama”, *Kocaeli Üniversitesi SBE Dergisi*, 8(2):49–75.

- Lavers, R.J., Whyness, D.K., (1978), “A Production Function Analysis of English Maternity Hospitals”, *Socio- Economic Planning Sciences*, 12(2):85–93.
- Levin, J. and Fox, J. A., (1988), *Elementary Statistics in Social Research*, 4. Baskı, New York: Pearson Yayınları.
- Li, Y., Liang, L., Chen, Y. and Morita, H., (2008), “*Models for Measuring and Benchmarking Olympics Achievements*”, *Omega*, 36:933-940.
- Lorcu, F. ve Bolat, B.A., (2009), “Yaşlara Göre Ölüm Oranları ile Sosyo-Ekonomik Göstergeler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 38(2):124-133.
- Lorcu, F., (2008), Veri Zarflama Analizi ile Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Sağlık
- Mossialos, E., Dixon, A., Figueras, J. and Kutzin, J., (2002), Funding Health Care: An Introduction, Options For Europe”, *Open University Press*, 1:1-30.
- OECD Health Data 2013. <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>. (erişim tarihi 4.05.2016).
- OECD Sağlık Sistemi İncelemeleri Türkiye*, (2008), OECD Yayınları.
- Orhaner, E., (2007), *Kamu Maliyesi*, 2. Baskı, Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Orhaner, E., (2014), *Türkiye’de Sağlık Sigortacılığı*, 1. Baskı, Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Oruç, K.O., (2008), Veri Zarflama Analizi İle Bulanık Ortamda Etkinlik Ölçümleri Ve Üniversitelerinde Bir Uygulama, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.
- Özata, M., (2004), Sağlık Bilişim Sistemlerinin Hastane Etkinliğinin Artırılmasında Yeri ve Önemi, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Konya.
- Özbek, Ç., (2007), Verimlilik Arttırma Teknikleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özcan, A.Y., Luke, R.D., (1993), “A National Study of the Efficiency of Hospitals in Urban Markets”, *Health Services Research* 27(6):719–734.

- Özcan, Y., Watts, J., Harris II, J. M. and Wogen, S. E., (1998), Provider Experience and Technical Efficiency in the Treatment of Stroke Patients: DEA Approach, *The Journal of the Operational Research Society*, 49(6):573-582.
- Özdemir, G., (2009), “Performans Değerlendirme, Verimlilik ve Çalışma Hayatına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Enstitü İlişkileri ve İnsan Kaynakları Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özden, Ü.H., (2008), “Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2):167-185.
- Özer, M. Akif (2005), *Yeni Kamu Yönetimi: Teoriden Uygulamaya*, 1. Baskı, Ankara: Platin
- Özgülbaş, N., (2003), “Sağlık Bakanlığı’na Ait Hastanelerde Veri Zarflama Analizi ile Teknik Etkinliğin Ölçümü”, *Verimlilik Dergisi*, 3(5):69-88.
- Özsever, Ç., Gençoğlu, T., Erginel, N., (2009), “İşgücü Verimlilik Takibi İçin Sistem Tasarımı ve Karar Destek Modelinin Geliştirilmesi”, *Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi*, 18(2):45-58.
- Parkan, Ç., and Ming-Lu, W., (1999), “Measurement of The Performance of an Investment Bank Using The Operational Competitiveness Rating Procedure”, *The Int Journal of Management Science*, 4(27): 201-217.
- Poterba, M. J., (2002),” Recent Developments in and Future prospects for Public Economics”, *American Economist*, 46 (2), 20-30.
- Prokopenya, J., (2011), *Verimlilik yönetimi: Uygulamalı el kitabı*, 7. Baskı, Ankara, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınlar.
- Ramathan, R., (2003), *An Intriduction to Data Envelopement Analysis-a Tool for performance measurement*, 1. Baskı, London: Sage Publications.
- Sabuncuoğlu, Z., Tokol, T., (2001), *İşletme*, 1. Baskı, Bursa, Ezgi Yayınları.
- Sağlık Bakanlığı ve Kuruluşların Teşkilat ve Görevleri Hakkında 663 sayılı KHK (Karar Sayısı: 28103, Kabul Tarihi: 2 Kasım 2011)

- Sayım, F., (2015), “Sağlık Hizmetleri Arzını Etkileyen Faktörler”, *Akademik Arge Dergisi-Sosyal Bilimler*, 15(1):89-98.
- Sevimli, Ö., (2013), “Sağlık Kurumlarında Veri Zarflama Analizi Tekniği İle Verimlilik Analizi”, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Sherman, D.H., (1984), “Hospital Rfficiency Measurement and Evaluation: Emprical Test Of New Technique”, *Medikal Care*, 22(10):922-938.
- Siyasal Kitapevi.
Sosyal Bilimler Enstitüsü İşetme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Sovlati, T., (2001), *Establishing The 'Practical Frontier' in Data Envelopment Analysis*,
- şahin, İ., (1998), Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırılmal Verimlilik Analizi: Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- şahin, İ., (1999), “Sağlık Kurumlarında Göreceli Verimlilik ölçümü: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırılmal Verimlilik Analizi”, *Amme İdaresi Dergisi*, 32(2):123-145.
- şahin, İ., (2009), “Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırılmal Analizi”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11(1):1-48.
- şişmanlar D., (2014), Kamu Hastaneleri Birliği Kurum Ve Kuruluşlarında Marka İmajı Ve Değeri Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, (2012), *Stratejik Plan*, (2013-2017).
- Talluri, S., (2000), “Data Envelopment Analysis: Models and Extensions”, *Decision Line*, 31(3):8-11.
- Tarım, ř.A., (2001), Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görel Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, 3. Baskı, Ankara: Sayıştay Yayınları.
- Tatar, M., (2011), Sağlık Hizmetleri Finansman Modelleri: Sosyal Sağlık Sigortasının Türkiye’de Gelişimi, *Sosyal Dergisi Güvenlik*, 1(2):103-133.

- Tatar, M., Özgen, S.H., Belli, P., Berman, P., (2007), “Informal Payments in the Health Sector: A Case Study from Turkey”, *Health Affairs*, 26(4):35-56.
- Tayyar, P., (1998), Sanayi İşletmelerinde Üretim Kayıplarının (Fire, Atık, Kusurlu Mamul ve Bozuk Mamul) Verimlilik Açısından Kontrolü ve Bir Uygulama: Çanakkale Seramik Fabrikaları A.S.’de Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Çanakkale.
- Temur, Y. ve Bakırcı, F., (2008), “Türkiye’de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3):261-282.
- Tetik, S., (2003), “İşletme performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi”, *Celal Beyar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 10(2):221-229.
- Tıraş, H., (2013), “Sağlık Ekonomisi: Teorik Bir İnceleme”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 125-152.
- Tutek, H., Gümüsoğlu, Ş. ve Özdemir, A., (2011), *Sayısal Yöntemler ve Yönetmelik Yaklaşım*, 2. Baskı, İstanbul: Beta Yayınevi.
- Tübitak, (2003) Vizyon 2023, Teknoloji Öngörü Projesi Sağlık Ve İlaç Paneli Sonuç Raporu, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/si/saglikveilac_son_sorum.pdf Erişim Tarihi:20.04.2016.
- TÜİK, Sağlık Harcamaları İstatistikleri, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 ve 2012, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1084 (erişim tarihi 4.05.2016)
- Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Taşra Teşkilatı Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönergesi (Karar Sayısı: 3131, Kabul Tarihi: 31.10.2012).
- Uğurluoğlu, E., Özgen, H., (2008), “Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Hakkaniyet”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11(2):133-160.
- Ulufer, S., (2001), *Özel Sermayeli Türk Ticaret Bankalarının Etkinlik Analizi*, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu, Ankara.
- Uz, H., (2001), “Sağlığı Tanımlamak, Dünya Sağlık Örgütü’nün Tanımı Üzerine Düşünceler”, *Yeni Türkiye*, 39(1):350-363.

- Üner, S., “Sağlık Ocaklarının Performans Değerlendirme Modeli Çalışması”, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Yönetimi Programı, Ankara.
- Ünsal, E.M., (1998), *Mikro İktisat*, 2. Baskı, Ankara: Kutsan Ofset Matbaacılık.
- WHO, (2000), “The Health Report 2000”, Health Systems: Improving Performance, Genava. World Health Organization, (1981), “Global Strategy for Health All By the year 2000”,
- World Health Organizations, (1946), “Preamble to the Constitution of World Health Organization as adapted by the International Health Conference, *Official Records of the World Health Organization*, 2(1):1-6.
- World Health Organizations, (1993), “Implementation of the Global Strategy for Health for All by the year 2000, 8th Report on the World Health Situation”, *Global Review*, 3(1):1-24. Yayınları.
- Yeşilyurt, C. ve Alan, M.A., (2003), “Fen Liselerinin 2002 Yılı Göreceli Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi İle Ölçülmesi”, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü*, 4(2):91-104.
- Yıldırım, H. (2013), *Türkiye Sağlık Sistemi Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu*, Sağlık ve Sosyal Hizmet Çalışanları Sendikası Yayını.
- Yıldırım, H., (2013), *Türkiye Sağlık Sistemi Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu*, Sağlık ve Sosyal Hizmet Çalışanları Sendikası Yayını.
- Yiğit, V. Ve Ağırbaş, İ., (2004), “Hastane İşletmelerinde Kapasite Kullanım Oranının Maliyetlere Etkisi: Sağlık Bakanlığı Tokat Kadın Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Bir Uygulama”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 7 (2), 141-162.
- Yiğit, V. ve Erdem, R., (2014), “Sağlık Hizmetlerinde Maliyet Etkilik Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2):211-236.
- Yumuşak, S., (2008), “İşgören Verimliliğini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3):241-251.

- Yun, Y.B., Nakayama, H. and Tanino, T., (2004), “Continuous Optimization A Generalized Model for Data Envelopment Analysis”, *European Journal of Operational Research*, 157(1):87-105.
- Yurdadoğ, V., (2007) “Türkiye’de Sağlık Harcamaları ve Analizi”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1):591-610.
- Yücel, İ.L., (2010), Portföy Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi ve Portföy Etkinleştirilmesine Yönelik Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Yükçü, S. ve Atağan, G., (2009), “Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 23(4):1-24.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler:

Adı ve Soyadı: Osman ŞENOL

Doğum Yeri Yılı: Isparta/Eğirdir-1993

Medeni hali: Bekar

Eğitim Durumu:

Lisans Öğrenimi: Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi (2014)

Yüksek Lisans Öğrenimi: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler ENSTİTÜSÜ, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı (2017)

Yabancı Dil ve Düzeyi:

1. İngilizce (İyi) YDS: 71.25 (12.04.2014)

İş Deneyimi:

2014-2015: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Araştırma Görevlisi

2015-2017: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Yönetim Bölümü Araştırma Görevlisi
(Devam Ediyor).

EKLER

İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri (x)	Yatak Sayısına Verilen Ağırlık (v)	Hekim Sayısına Verilen Ağırlık (v)	Hemşire ve Ebe Sayısına Verilen Ağırlık (v)	Poliklinik Muayene Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Acil Muayen Sayısına Verilen Ağırlık (u)	A Grubu Ameliyat Sayısına Verilen Ağırlık (u)	B Grubu Ameliyat Sayısına Verilen Ağırlık (u)	C Grubu Ameliyat Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Yatan Hasta Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Referans Kümesi ve Ağırlıkları					Yatak Sayısı Aylık Değişke ni (s)	Hekim Sayısı Aylık Değişke ni (s)	Hemşire ve Ebe Sayısı Aylık Değişkeni	Poliklinik Muayene Sayısı Aylık Değişkeni (s)	Acil Muayen Sayısı Aylık Değişkeni (s)	A Grubu Ameliyat Sayısı Aylık Değişkeni	B Grubu Ameliyat Sayısı Aylık Değişkeni	C Grubu Ameliyat Sayısı Aylık Değişkeni	Yatan Hasta Sayısı Aylık Değişkeni
Adana	95,07%	105,19%	0	0,00072442	0,00011662	0	0	0,00005071	0,00001394	0,00000195	0,00000011	36 (0,22)	57 (0,11)	60 (0,38)	63 (1,72)	65 (0,75)	663,26	0	0	2458096,41	563463	0	0	0	0
Adıyaman	95,99%	104,18%	0,00032203	0,00223452	0	0,00000002	0,00000068	0,00012505	0	0	0,00000117	3 (0,05)	56 (0,25)	59 (0,47)	65 (0,03)	70 (0,15)	47	0	407,92	0	0	0	171,93	3032,14	0
Afyon	100,00%	100,00%	0,00019359	0,00224107	0	0,00000002	0	0,00005578	0,00001421	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ağrı	100,00%	100,00%	0,00075306	0,00225159	0	0	0,00000102	0	0	0,00001417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aksaray	84,85%	117,85%	0,00061884	0,00361433	0	0,00000031	0,00000036	0,00011939	0	0,00001734	0,00000356	3 (0,06)	36 (0,58)	56 (0,22)	60 (0,00)	70 (0,01)	0	0	138,58	0	0	0	656,26	0	0
Amasya	81,51%	122,68%	0,00057003	0,00312088	0	0,00000018	0,00000067	0,00007936	0,00005372	0,00000999	0	0	3 (0,27)	56 (0,16)	60 (0,01)	63 (0,00)	0	0	309,04	0	0	0	0	0	13162,86
Ankara	96,64%	103,48%	0,00010805	0	0,00000973	0	0	0,00001944	0,00000645	0	0	8 (0,57)	50 (0,18)	65 (4,92)	0	0	0	774,6	0	4641092,33	4118080,19	0	0	19169,69	82690,18
Antalya	100,00%	100,00%	0,00034278	0,0000648	0,00004297	0,00000003	0	0,00003806	0,00002062	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Ardahan	61,01%	163,92%	0,00437906	0	0,00161148	0,00000074	0	0	0,00013853	0,00008856	0,00003844	36 (0,16)	56 (0,03)	57 (0,01)	60 (0,04)	78 (0,23)	0	3,78	0	0	28787,04	139,41	0	0	0
Artvin	78,52%	127,36%	0,00227073	0,00203788	0	0	0,00000275	0	0	0	0	0	4 (0,07)	56 (0,28)	70 (0,03)	0	0	0	161,7	20971,92	0	203,38	125,21	2814,42	0
Aydın	77,86%	128,44%	0,00023032	0,00086733	0	0,00000013	0	0,00004973	0,00000724	0	0,00000134	3 (0,11)	36 (0,69)	56 (1,00)	63 (0,81)	78 (0,25)	0	0	236,32	0	240320,04	0	0	6818,41	0
Balıkesir	84,35%	118,56%	0,00017269	0,00089949	0	0,00000012	0	0,0000357	0,00001219	0,00000026	0	0	3 (0,82)	60 (0,39)	63 (0,06)	65 (0,41)	0	0	464,72	0	428333,54	0	0	0	1632,6
Bartın	97,79%	102,26%	0	0,00943396	0	0,00000005	0	0,00068921	0	0	0	15 (1,61)	48 (0,08)	0	0	0	17,25	0	65,95	0	44372,94	0	204	464,22	2108,84
Batman	90,69%	110,27%	0,00141601	0,00031006	0	0	0,00000048	0,00005837	0	0,0000191	0,00000714	36 (0,17)	56 (0,19)	60 (0,25)	70 (0,09)	78 (0,61)	0	0	58,93	256810,21	0	0	1176,77	0	0
Bayburt	100,00%	100,00%	0,00626572	0,00105511	0	0	0	0,0009984	0	0	0,00003474	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1544,44	469,24	9338,41
Bilecik	87,55%	114,22%	0,00128617	0,00456144	0	0,00000077	0,000006348	0	0	0	0	0	3 (0,06)	56 (0,01)	71 (0,02)	78 (0,89)	0	0	6,52	0	0	0	0	0	0
Bingöl	80,90%	123,61%	0,00005354	0,00756531	0	0	0,00000047	0	0,00015892	0,00001098	0,00000826	3 (0,24)	36 (0,26)	48 (0,01)	60 (0,15)	63 (0,02)	0	0	62,27	227884,62	0	169,99	0	0	0
Bitlis	91,58%	109,20%	0,00019522	0,00479744	0	0	0,00000124	0	0,00001579	0,00001409	0	0	3 (0,13)	4 (0,54)	48 (0,00)	59 (0,15)	0	0	0,34	433051,55	0	57,96	0	0	7398,68
Bolu	45,86%	218,07%	0,00005184	0,00223966	0,00032288	0,00000017	0	0	0,00013053	0	0,00000549	3 (0,31)	36 (0,07)	48 (0,16)	57 (0,17)	63 (0,23)	0	0	0	0	182736,68	247,98	0	928,38	0
Burdur	75,54%	132,38%	0,00074609	0,00318645	0	0,00000005	0	0,00024369	0	0	0,00000517	3 (0,18)	15 (0,40)	36 (0,23)	56 (0,21)	0	0	0	201,34	0	152705,02	0	20,9	679,46	0
Bursa	90,32%	110,72%	0	0,00072778	0,00000287	0,00000002	0	0,00004141	0,00000679	0,00000156	0,00000034	15 (4,98)	47 (0,51)	48 (0,39)	60 (0,36)	63 (1,25)	78,26	0	0	0	0	182343,2	0	0	0
Çanakkale	69,63%	143,62%	0,000437	0,00190499	0	0,00000041	0	0,00000668	0	0,00001176	0	0	3 (0,34)	56 (0,09)	60 (0,32)	78 (1,00)	0	0	176,77	0	107226,91	0	491,7	0	12568,89
Çankırı	71,44%	139,98%	0,00105759	0,0056989	0,000183	0,00000089	0	0,00025737	0,00011132	0,00001879	0	3 (0,04)	56 (0,06)	60 (0,03)	63 (0,19)	65 (0,04)	0	0	0	0	78806,99	0	0	0	62,11
Çorum	75,82%	131,89%	0,00000081	0,00317362	0,00001213	0,00000012	0	0,0002149	0,0000352	0,00000081	0,00000179	3 (0,40)	15 (0,09)	47 (0,12)	48 (0,06)	60 (0,06)	0	0	0	0	116603,25	0	0	0	0
Denizli	90,58%	110,40%	0,00017179	0,00147236	0	0,00000011	0	0,00007683	0,00000975	0,00000438	0,00000139	3 (0,01)	15 (2,27)	36 (0,80)	60 (0,09)	63 (1,07)	0	0	82,53	0,18	103147,82	0	0	0	0
Diyarbakır	70,65%	141,55%	0,00003993	0,00087812	0,00011363	0	0,00000016	0	0,00003092	0,00000198	0,00000125	3 (0,15)	36 (0,38)	57 (0,02)	60 (0,37)	63 (1,10)	0	0	0	273967,91	0	626,16	0	0	0
Düzce	88,66%	112,79%	0,00111592	0,00486794	0,00002556	0,00000084	0	0	0	0,00002392	0	3 (0,02)	56 (0,06)	60 (0,01)	78 (0,90)	0	0	0	0	0	49161,22	165,99	1049,11	0	4215,86
Edirne	75,41%	132,61%	0,00058741	0,00215396	0	0,00000049	0	0,00008199	0	0	0	3 (0,25)	56 (0,43)	78 (0,23)	0	0	0	0	131,01	0	191422,95	0	105,81	552,11	13465,76
Elazığ	56,29%	177,65%	0	0,00289703	0,00001119	0,00000015	0	0,00026397	0,0000435	0,00000993	0,00000217	3 (0,38)	47 (0,08)	48 (0,14)	60 (0,28)	63 (0,27)	23,94	0	0	0	88042,79	0	0	0	0
Erzincan	95,96%	104,21%	0	0,00739885	0,00000028	0,00000028	0	0,00036525	0,00008254	0,0000128	0	0	3 (0,02)	47 (0,09)	60 (0,04)	63 (0,01)	35,1	0	0	0	5017,13	0	0	0	3108,1
Erzurum	88,30%	113,25%	0	0,00172518	0,00019864	0	0,00000026	0	0,00005545	0,00000176	0	3 (0,10)	57 (0,12)	60 (0,82)	63 (0,88)	0	407,49	0	0	75771,24	0,07	68,76	0	0,01	11204,64
Eskişehir	84,31%	118,61%	0	0,00206578	0,00000813	0,00000007	0	0,00012591	0,00002066	0,00000474	0,00000105	15 (2,01)	47 (0,11)	48 (0,02)	60 (0,02)	63 (1,29)	284,06	0	0	0	296916,89	0	0	0	0
Gazianep	100,00%	100,00%	0,00014259	0,00074311	0,0000711	0,00000007	0	0,00001195	0,00001313	0,0000018	0,00000074	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Giresun	84,14%	118,85%	0	0,00396825	0	0	0,00000052	0,00020034	0,00005468	0,00000881	0	0	3 (0,33)	60 (0,05)	63 (0,03)	65 (0,25)	208,53	0	261,03	120557,28	0	0	0	0	4820,49
Gümüşhane	71,38%	140,09%	0,00172425	0,00578776	0	0,00000012	0	0,00024681	0	0	0,00001045	3 (0,08)	36 (0,17)	56 (0,12)	78 (0,03)	0	0	0	79,12	0	8748,32	0	519,06	1610,98	0
Hakkari	100,00%	100,00%	0,00082704	0,00666605	0	0	0	0	0	0,00001886	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0
Hatay	87,91%	113,75%	0,00019877	0,00099566	0	0,00000007	0,00000016	0,00002175	0,00001514	0,00000301	0,00000024	3 (0,02)	56 (0,36)	60 (0,28)	63 (0,06)	70 (0,05)	0	0	135,95	0	0	0	0	0	0,02
İğdir	84,77%	117,97%	0,00151991	0,00660656	0	0,000000115	0,00000001	0	0	0,00003391	0	0	3 (0,03)	56 (0,05)	60 (0,10)	78 (0,46)	0	0	33,25	0	0,05	147,74	374,9	0	3043,7
İsparta	71,39%	140,07%	0,00003231	0,00393606	0	0,00000015	0	0,00027137	0,00004189	0,00001123	0,00000362	3 (0,24)	15 (0,13)	47 (0,15)	48 (0,11)	60 (0,16)	0	0	30,99	0	126220,63	0	0	0	0
İstanbul	100,00%	100,00%	0	0	0,00067568	0	0	0,00002412	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
İzmir	85,05%	117,58%	0,00015326	0	0,00002463	0	0	0,00002725	0,00000933	0	0,00000048	8 (0,53)	40 (0,23)	63 (0,12)	65 (0,78)	0	0	53,08	0	344376,55	1019162,32	0	0	362,76	0
Kahramanmaraş	89,93%	111,20%	0,00024748	0,00129254	0	0,00000014	0	0,00006045	0,00000885	0,00000434	0,00000126	3 (0,39)	36 (0,24)	56 (0,18)	60 (0,51)	63 (0,68)	0	0	261,37	0	20057,79	0	0	0	0
Karabük	86,96%	114,99%	0,00034211	0,00356725	0	0,00000033	0	0	0	0,00000483	0,00000483	3 (0,40)	36 (0,27)	48 (0,15)	0	0	0	0	1118,53	0	62744,21	164,69	606,86	2446,54	0
Kars	81,34%	122,94%	0,00053018	0,00540612	0	0	0,00000105	0	0,00010518	0,00001335	0,00000592	3 (0,08)	36 (0,01)	60 (0,25)	63 (0,11)	70 (0,08)	0	0	2006,34	29129,05	0	255,83	0	0	0
Kastamonu	64,84%	154,22%	0,00036288	0,00340175	0	0	0,00000122	0,0001534	0,00006842	0,0000133	0	3 (0,48)	60 (0,08)	63 (0,06)	65 (0,03)	70 (0,01)	0	0	2289,14	94671,28	0	0	0	0	12297,18
Kayseri	74,24%	134,69%	0,00024661	0,00105145	0	0,00000021	0	0,00000399	0	0,00000608	0,00000037	3 (0,16)	56 (0,53)	60 (0,08)	71 (0,89)	78 (1,54)	0	0	0	0	253837,51	0	1362,9	0	0

BCC TEKNİK SONUÇ

İl	Etkinlik Değeri (1/x)	Etkinlik Değeri (x)	Yatak	Hekim	Hemşire ve Ebe	Poliklinik	Acil Muayen	A Grubu	B Grubu	C Grubu	Yatan Hasta	Referans Kümesi ve Ağırlıkları							Yatak	Hekim	Hemşire ve Ebe	Poliklinik	Acil Muayen	A Grubu	B Grubu	C Grubu	Yatan							
			Sayısına Verilen Ağırlık (v)	Sayısına Verilen Ağırlık (v)	Sayısına Verilen Ağırlık (v)	Muayene Sayısına Verilen Ağırlık (u)		Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Ameliyat Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Ameliyat Sayısına Verilen Ağırlık (u)		Ameliyat Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Sayısına Verilen Ağırlık (u)	Sayısı Aylık Değişke ni (s)	Sayısı Aylık Değişke ni (s)	Sayısı Aylık Değişkeni	Muayene Sayısı Aylık Değişkeni (s)	Sayısı Aylık Değişkeni	Sayısı Aylık Değişkeni	Sayısı Aylık Değişkeni	Sayısı Aylık Değişkeni	Sayısı Aylık Değişkeni												
Adana	100,00%	100,00%	0	0,00093921	0,00003169	0	0	0,00002666	0,00003077	0	0								2															
Adıyaman	95,99%	104,18%	0,00032201	0,00223459	0	0,00000002	0,00000068	0,00012511	0	0	0,00000118	3 (0,04)	56 (0,23)	59 (0,46)	65 (0,04)	70 (0,14)	71 (0,09)	0	0	0	401,47	0,04	0	0	201,01	2978,83	0,02							
Afyon	100,00%	100,00%	0,00019144	0,00225226	0	0,00000019	0	0	0,00002538	0	0								37															
Ağrı	100,00%	100,00%	0,00082184	0,002016	0	0	0,00000103	0	0	0,00001325	0								3															
Aksaray	84,93%	117,74%	0,00046098	0,00414172	0	0,00000013	0,00000081	0,00022105	0	0,00001859	0,00000325	3 (0,06)	15 (0,02)	36 (0,57)	56 (0,21)	60 (0,00)	70 (0,01)	71 (0,12)	0	0	0	136,43	0	0	653,35	0	0							
Amasya	82,64%	121,01%	0,00032351	0,00407155	0	0,00000003	0,00000116	0,00023116	0,00000775	0,00001783	0	3 (0,20)	4 (0,00)	15 (0,25)	56 (0,06)	60 (0,02)	65 (0,02)	71 (0,45)	0	0	0	275,09	0,17	0	0	0	13577,39							
Ankara	100,00%	100,00%	0,00011678	0	0	0	0	0,00001367	0	0,00000616	0								1															
Antalya	100,00%	100,00%	0,00041841	0	0	0,00000003	0	0,00001332	0,00002302	0,00000228	0								4															
Ardahan	100,00%	100,00%	0	0	0,00689655	0,00000274	0,00000057	0,000000234	0,000001	0,00000008								0																
Artvin	83,02%	120,46%	0,00137969	0,00442849	0	0	0,00000028	0	0	0	0,00000417	15 (0,19)	59 (0,20)	71 (0,05)	78 (0,57)								0	1,88	463,58	1187,98	0							
Aydın	80,47%	124,27%	0,00027326	0,00074395	0	0,00000018	0	0,0000435	0	0	0,00000055	33 (0,30)	51 (0,09)	56 (0,10)	65 (0,14)	70 (0,37)								0	37,45	10483,41	0							
Balıkesir	92,06%	108,62%	0	0,00151515	0	0,00000015	0	0,00001699	0	0,00000431	0	3 (0,45)	33 (0,44)	40 (0,02)	70 (0,09)								215,05	0	878,27	0	355825,11	0	341,05	0	21531,5			
Bartın	100,00%	100,00%	0	0,00918847	0,00007631	0	0	0,0007166	0	0	0,00001453								0															
Batman	90,93%	109,98%	0,00153139	0	0	0	0,00000044	0,00005174	0	0,00001984	0,00000752	50 (0,27)	56 (0,02)	60 (0,23)	70 (0,20)	78 (0,27)								0	8,1	3,63	128762,37	0	0	1117,09	0	0		
Bayburt	100,00%	100,00%	0	0,01076407	0,0026469	0	0	0,00190562	0,00000026	0,00000011	0,00000002								22															
Bilecik	87,72%	114,00%	0,00106146	0,00511886	0	0,00000066	0,00000077	0,00022828	0	0	0	3 (0,06)	15 (0,02)	56 (0,00)	71 (0,03)	78 (0,90)								0	0	4,79	0	0	1547,62	471,11	9478,17			
Bingöl	87,62%	114,13%	0,00003274	0,00766131	0	0	0,00000097	0	0,0001846	0,00000365	0,00000251	3 (0,19)	15 (0,51)	36 (0,12)	48 (0,05)	60 (0,12)	63 (0,02)								0	0	77,06	244424,81	0	357,46	0	0	0	
Bitlis	92,41%	108,21%	0,00017974	0,00485758	0	0	0,00000124	0,00000265	0	0,00002022	0	4 (0,03)	48 (0,03)	59 (0,40)	60 (0,04)	71 (0,50)								0	0	19,65	335992,39	0	0	20,27	0	9428,77		
Bolu	46,06%	217,13%	0,00004496	0,00225628	0,0003294	0,00000026	0	0	0,0001369	0	0,00000174	3 (0,28)	36 (0,06)	48 (0,18)	57 (0,17)	63 (0,23)	78 (0,08)								0	0	0	0	179144,24	229,11	0	917,1	0	
Burdur	75,55%	132,37%	0,00074309	0,00319715	0	0,00000005	0	0,00024878	0	0	0,00000524	3 (0,18)	15 (0,38)	36 (0,23)	56 (0,21)	65 (0,00)								0	0	201,21	0	153307,28	0	31,68	675,6	0		
Bursa	100,00%	100,00%	0	0,00073638	0	0,00000001	0	0,00004924	0	0	0,00000142								5															
Çanakkale	71,00%	140,84%	0,00048182	0,00175385	0	0,00000035	0	0	0,00003121	0,0000087	0	3 (0,27)	33 (0,09)	56 (0,31)	60 (0,18)	78 (0,16)								0	0	283,73	0	148557,12	347,42	0	0	16110,85		
Çankırı	76,61%	130,53%	0,00010205	0,00663356	0,00091008	0,00000057	0	0,00005103	0,00027659	0	0	3 (0,04)	15 (0,58)	57 (0,01)	60 (0,16)	63 (0,06)	78 (0,15)								0	0	0	0	42182,88	0	0	2407,01	954,65	
Çorum	75,83%	131,88%	0,00004401	0,00303389	0	0,00000001	0	0,000214	0,00002359	0,00000933	0,00000035	3 (0,40)	15 (0,08)	47 (0,12)	48 (0,06)	60 (0,06)	63 (0,03)	65 (0,26)								0	0	8,38	0	116795,41	0	0	0	0
Denizli	100,00%	100,00%	0,00011209	0,00165157	0	0	0	0,0001107	0,00000406	0	0,00000466								1															
Diyarbakır	78,13%	127,99%	0	0,00130378	0	0	0	0	0,00002108	0	0,00000413	21 (0,07)	33 (0,59)	70 (0,34)								159,66	0	159,06	638917,82	38150,36	1136,29	0	2549,5	0				
Düzce	88,66%	112,79%	0,00101306	0,00484808	0,00013204	0,00000084	0	0	0	0,00002386	0	3 (0,02)	56 (0,06)	60 (0,01)	71 (0,00)	78 (0,90)								0	0	0	0	49302,22	165,51	1048,26	0	4228,46		
Edirne	75,60%	132,28%	0,00053018	0,00234176	0	0,00000047	0	0,00014258	0	0	0	3 (0,25)	15 (0,07)	56 (0,39)	78 (0,29)								0	0	117,13	0	184738,38	0	182,52	446,96	13760,12			
Elazığ	57,62%	173,55%	0	0,00293255	0	0,00000007	0	0,00020998	0,00004994	0,0000137	0,00000468	3 (0,44)	33 (0,07)	60 (0,18)	62 (0,19)	63 (0,05)	65 (0,06)								179,23	0	60,67	0	64148,2	0	0	0	0	
Erzincan	99,03%	100,98%	0	0,00731757	0,00002944	0	0,00000088	0,00034619	0,0000836	0,00001357	0	3 (0,05)	15 (0,71)	47 (0,06)	60 (0,03)	63 (0,06)	65 (0,10)								17,35	0	0	60055,06	0	0	0	0	8817,54	
Erzurum	97,92%	102,12%	0	0,0018855	0,00013457	0,00000002	0	0	0,00006559	0,00000408	0	1 (0,15)	33 (0,25)	57 (0,02)	60 (0,43)	63 (0,15)								402,56	0	0	0	24210,73	430,5	0	0	21024,34		
Eskişehir	91,42%	109,39%	0	0,00209205	0	0,00000001	0	0,00011253	0,00002277	0	0,00000371	1 (0,11)	21 (0,09)	25 (0,04)	62 (0,28)	63 (0,47)								124,44	0	112,46	0	284198,1	0	0	2059,79	0		
Gazianep	100,00%	100,00%	0,00023122	0,00066337	0	0,00000001	0	0	0,00001438	0,00001388	0,00000038								13															
Giresun	84,63%	118,16%	0	0,00390891	0,00001572	0	0,00000053	0,00021088	0,00005093	0,00000827	0	3 (0,37)	15 (0,19)	47 (0,23)	60 (0,04)	63 (0,00)	65 (0,16)								99,62	0	0	147547,19	0	0	0	0	8730,12	
Gümüşhane	81,97%	121,99%	0,00073697	0,00929028	0	0,00000111	0,00000152	0	0	0	0	3 (0,01)	15 (0,78)	48 (0,02)	71 (0,18)								0	0	54,5	0	0	208,05	515,22	1702,27	1180,78			
Hakkari	100,00%	100,00%	0,00086332	0,00652838	0	0	0	0	0	0	0,00001886								10															
Hatay																																		