

TC
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ BİLİM DALI

**SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA
ANALİZİ TEKİNİĞİ İLE VERİMLİLİK ANALİZİ**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan: **Özlem SEVİMLİ**

İstanbul, 2013

TC
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
HASTANE VE SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİMİ BİLİM DALI

**SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA
ANALİZİ TEKNİĞİ İLE VERİMLİLİK ANALİZİ**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:
Özlem SEVİMLİ
Öğrenci No:
1107461138

Danışman:
Yard. Doç. Dr. Gönül İpek Alkan

İstanbul, 2013

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sağlık Kurumlarında Veri Zarflama Analizi Tekniğı ile Verimlilik Analizi” başlıklı çalışmanın, bilimsel ahlak ve değerlere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

(İmza)

Aday: **ÖZLEM SEVİMLİ**



T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

11.10.2013.

Enstitümüz *İşletme Yönetimi* Anabilim dalı *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi* Programı yüksek lisans öğrencilerinden **1107461138** numaralı **Özlem SEVİMLİ'nin** "Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim - Öğretim Yönetmeliği"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak, Enstitümüze teslim ettiği "**Sağlık Kurumlarında Veri Zarflama Analizi Tekniği ile Verimlilik Analizi**" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 08.10.2013 tarih ve 2013/30 sayılı toplantısında seçilen ve Taksim Yerleşkesinde toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, ilgili yönetmeliğin (c) bendi gereğince (5.9) dakika süre ile aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında ~~özellik~~ *özellik/oybirliği* ile **Kabul/Red veya Düzeltme** kararı verilmiştir.

İşbu tutanak, 4 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.


DANIŞMAN
YRD. DOÇ. DR. GÖNÜL ALKAN


ÜYE
YRD. DOÇ. DR. ŞEFİKA DEMİRKAN


ÜYE
PROF. DR. MEHMET FİKRET GEZGİN

Adı ve Soyadı : Özlem Sevimli
Danışmanı : Yard. Doç. Dr. Gönül İpek Alkan
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans, 2013
Alanı : İşletme
Anahtar Kelimeler : Sağlık, Hastane, Verimlilik, Verimlilik Analizleri,
Veri Zarflama Analizi

ÖZ

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ TEKNİĞİ İLE VERİMLİLİK ANALİZİ

Sağlık, bir hizmet alanı olarak; insan ve toplum yaşamını doğrudan etkilemekte, emek faktörünün kalitesine katkı sağlamakta ve yatırım, istihdam ve üretim yoluyla bir bütün olarak ekonomik performansı etkilemektedir. Bu dolaylı ve doğrudan etkiler, analize değer konular oluşturan sağlık sektörünün işletmeleri olan hastanelerin verimlilik düzeylerinin bilinmesini zorunlu kılmaktadır. Devlet hastaneleri kamu kaynağı kullanan kurumlardır. Bu kaynağı ne kadar verimli kullandıklarının ve sayıları artan özel sağlık kuruluşlarına karşın verimliliklerinin bilinmesi sağlık politikalarının belirlenmesine katkı sağlayabilecektir.

Bu çalışmada Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenmiş İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) bölgelerindeki Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerin bölgesel olarak verimlilik analizleri Veri Zarflama Analizi yaklaşımına göre yapılmıştır. Verimlilik analizi değerlendirilmesinde bölgelere ait yatak sayısı, uzman hekim sayısı ve pratisyen hekim sayısı gibi değişkenler girdi; yapılan ameliyat sayısı, poliklinikte tedavi gören hasta sayısı ve yatılan gün sayısı çıktı değişkenleri olarak kullanılmıştır. Bu analizle bölgesel düzeyde kaynak kullanım etkinliği ve performans ölçümü yapılarak bölgelerin sağlık hizmeti sunma etkinliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Name and Surname : Özlem Sevimli
Supervisor : Yard. Doç. Dr. Gönül İpek Alkan
Degree and Date : Master, 2013
Major : Business
Key Words : Health, Hospital, Productivity, Efficiency analysis,
Data Envelopment Analysis

ABSTRACT

THE PRODUCTIVITY ANALYSIS WITH DATA ENVELOPMENT ANALYSIS METHOD IN MEDICAL INSTITUTIONS

Health, a service area, directly affects the lives of people and society, contributes to the quality of the labor factor and as a whole, impacts on the economic performance through the investment, employment and production. These direct and indirect effects, requires knowledge of the level of efficiency of hospitals which are the analysis of the health sector enterprises that make up the value issues. State hospitals are institutions using public funds. Knowledge of this resource, as well as how efficiently those used in spite of the increasing number of private health institutions will contribute to the determination of the efficiency of health policies more.

In this study, as a whole, productivity analysis of the hospitals affiliated to the Ministry of Health which designated by the Ministry of Health in Turkey Classification of Regional Units for Statistics (CRUS) was based on data envelopment analysis approach. Number of beds in the evaluation of efficiency analysis of regions, the number of specialist physicians and general practitioners used as input variables such as the number and the number of operations, the number of patients treated in the outpatient clinic and Number of Days was used as output variables. This analysis aimed at providing health care services of regions which is done at the regional level efficiency of resource allocation and performance measurement activities.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

YEMİN METNİ

ÖZ	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
KISALTMALAR.....	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ VE SAĞLIK KURUMLARI

1. SAĞLIĞIN TANIMI	3
2. SAĞLIK HİZMETLERİ.....	6
2.1. Sağlık Hizmetlerinin Amacı	7
2.2. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri	7
2.3. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması	9
2.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri	10
2.3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri.....	11
2.3.3. Rehabilitasyon Hizmetleri	12
3.SAĞLIK KURUMLARI.....	13
3.1. Hastanelerin Özellikleri	15
3.2. Hastaneleri Diğer İşletmelerden Ayıran Özellikler	16
3.3. Hastanelerin İşlevleri	18
3.4. Hastanelerin Kaynakları	19
3.5. Hastanelerin Sınıflandırılması	21

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK ANALİZİ

1. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK.....	23
1.1. Verimlilik Kavramı.....	24
1.1.1. Verimlilik Türleri.....	26
1.1.2. Verimlilikle Karıştırılan Kavramlar.....	28
1.2. Verimliliğin Tarihçesi.....	29
1.3. Verimliliğin Önemi.....	31
1.4. Verimliliği Etkileyen Unsurlar	32
1.4.1. İçsel Faktörler	32
1.4.1.1. Katı Faktörler	33
1.4.1.2. Esnek Faktörler	34
1.4.2. Dışsal Faktörler.....	35
2. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK ANALİZİ	36
2.1. Sağlık Hizmetinin Girdileri	37
2.2. Sağlık Hizmetlerinin Çıktıları.....	38
2.3. Verimlilik Analizi Yöntemleri.....	39
2.3.1. Oran Analizi (Ratio Scala).....	40
2.3.2. Regresyon Analizi (LSR).....	41
2.3.3. Stokastik Sınır Analizi (SSA-Stochastic Frontier Analysis-SFA)....	42
2.3.4. Serbest Dağılım Yaklaşımı (SDY)	43
2.3.5. Veri Zarflama Analizi (VZA)	44
2.3.6. Serbest Atılabilir Zarf (SAZ).....	44
2.3.7. Toplam Faktör Verimliliği (TFV).....	45
3. SAĞLIK KURUMLARINDA KALİTE VE VERİMLİLİK İLİŞKİSİ.....	46

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK ANALİZİ UYGULAMASI

1. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ	48
1.1. Veri Zarflama Analizi	51
1.2. Veri Zarflama Analizinin Aşamaları	53
1.2.1. Karar Verici Birimlerin, Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi.....	54
1.2.2. Modelin Seçimi.....	55
1.2.3. Görelî Etkinliğin Ölçülmesi.....	55
1.2.4. Sonuçların Değerlendirilmesi	56
1.3. Veri Zarflama Analizi Modelleri	56
1.3.1. Charnes - Cooper - Rhodes (CCR) Yöntemi	57
1.3.2. Banker – Charnes - Cooper (BCC) Yöntemi	58
2. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK ANALİZİ UYGULAMASI	60
2.1. Karar Verme Birimlerinin Seçimi.....	61
2.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi.....	64
2.3. Modelin seçimi	67
2.4. Görelî Etkinliğin Ölçülmesi.....	67
2.5. Sonuçların Değerlendirilmesi	73
SONUÇ.....	86
KAYNAKÇA.....	89
EKLER	
EK 1: Girdi Odaklı CCR Analiz Sonuçları.....	95
Ek 2: Girdi Odaklı CCR Analizi Süper Etkinlik Skorları.....	96

TABLÖLAR LİSTESİ

		Sayfa No.
Tablo 1.	Verimlilik Türleri	27
Tablo 2.	Literatürde Yer Alan Sağlık Sektöründe VZA Kullanılmış Bazı Çalışmalar	49
Tablo 3.	İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre KVB'ler	62
Tablo 4.	Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kuruluşların Bölgelere Göre Girdi Değerleri	65
Tablo 5.	Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kuruluşların Bölgelere Göre Çıktı Değerleri	66
Tablo 6.	Model Özet tablosu	67
Tablo 7.	CCR Yöntemi Etkinlik Analizi Sonuçları	68
Tablo 8.	Etkinlik Analizi Süper Etkinlik Skorları	72
Tablo 9.	Girdi Faktörleri İçin Gerçek Değerler ve Hedef Değerler	74
Tablo 10.	Çıktı Faktörleri İçin Gerçek Değerler ve Hedef Değerler	75
Tablo 11.	Doğu Marmara Bölgesi İçin Bulunan Hedef değerler	76
Tablo 12.	Doğu Marmara Bölgesi İçin İyileştirme Oranları	77
Tablo 13.	Ege Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler	78
Tablo 14.	Ege Bölgesi İçin İyileştirme Oranları	79
Tablo 15.	Ortadoğu Anadolu Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler	80
Tablo 16.	Ortadoğu Anadolu Bölgesi İçin İyileştirme Oranları	81
Tablo 17.	Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler	82
Tablo 18.	Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi İçin İyileştirme Oranları	83
Tablo 19.	Batı Marmara Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler	84
Tablo 20.	Batı Marmara Bölgesi İçin İyileştirme Oranları	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

		Sayfa No.
Şekil 1.	VZA Modelleri	57
Şekil 2.	İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması	63

KISALTMALAR

BCC	:	Banker, Charnes, Cooper
C.	:	Cilt
CCR	:	Charnes, Cooper, Rhodes
ve diğ.	:	Diğerleri
DP	:	Doğrusal Planlama
İBBS	:	İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması
KVB	:	Karar Verme Birimleri
ME	:	Malmguist Endeksi
s.	:	Sayfa
S.	:	Sayı
SAZ	:	Serbest Atılabilir Zarf
SBE	:	Sosyal Bilimler Enstitüsü
SDY	:	Serbest Dağılım Yaklaşımı
SiY	:	Sağlık İstatistikleri Yıllığı
ss.	:	Sayfalar
SSA	:	Stokastik Sınır Analizi
TFV	:	Toplam Faktör Verimliliği
VZA	:	Veri Zarflama Analizi
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü
YYLT	:	Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

GİRİŞ

Çalışma Konusunun Seçimi: Devlet tarafından sağlığa ayrılan payın arttırılarak gelişmiş ülkeler düzeyine yaklaştırılması yönündeki çabalar ve tecrübe edilen reform süreçlerine rağmen, Türk Sağlık Sistemi içerisinde sağlık kuruluşlarının verimli çalışıp çalışmadığı sorusuna sürekli yanıt aranmakta, bu arayış birçok çalışmaya konu olmaktadır. Bu çalışma konusu da bu sorunun yanıtını bulmaya yönelik olarak seçilmiştir.

Çalışmanın Amacı: Bu çalışma, Türkiye’de İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) bölgeleri üzerinde bulunan Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerin verimliliklerini Veri Zarflama Analizi tekniği kullanılarak bölgesel olarak analiz etmek amacı ile oluşturulmuştur.

Çalışmanın Önemi: Günümüzde gittikçe ağırlaşan rekabet ve maliyet koşulları içinde faaliyet gösteren sağlık kurumları açısından kaynakların daha etkin kullanılması zorunlu hale gelmiştir. Bu zorunluluk verimlilik kavramının önemini hem dünyada hem de Türkiye’de arttıran en önemli faktör olmuştur.

Sağlık alanındaki örgütlerin verimliliklerini değerlendirilmesinin nedeni, sunulan sağlık hizmetinin belirlenen amaçlara ulaşmadaki başarı derecesinin eleştirel ve objektif olarak ölçülmesidir. Bu bağlamda sağlık kurumlarında özellikle de hizmet maliyetlerinin yüksek olduğu hastanelerde, verimliliğin rutin olarak değerlendirilmesi son derece önemlidir. Bu çalışma, Türkiye’de sağlık kurumlarında verimliliğin bölgesel olarak ilk kez ölçüldüğü bir çalışma olması nedeniyle önem arz etmektedir.

Çalışma Planı: Bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Sağlık kavramının bilinmesi ve sağlık kurumlarının tanınması açısından birinci bölümde sağlığın tanımı, sağlık hizmetleri, sağlık hizmetlerinin amacı, sağlık hizmetlerinin özellikleri, sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması, hastane kavramı, hastanelerin özellikleri, hastaneleri diğer işletmelerden ayıran özellikler, hastanelerin işlevleri, hastanelerin kaynakları ve hastanelerin sınıflandırılması gibi temel konulara yer verilmektedir.

Bu çalışmaya temel oluşturduğu için verimlilik kavramının ayrıntılı bir şekilde açıklandığı ikinci bölümde; verimlilik kavramı, verimliliğin tarihçesi, verimliliğin önemi, verimliliği etkileyen unsurlar, verimlilik ölçüm ve değerlendirme yöntemleri, sağlık hizmetlerinde verimlilik, sağlık hizmetlerinde verimlilik ölçümü, sağlık hizmetlerinde kalite ve verimlilik ilişkisinden söz edilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümü, veri zarflama analizi tekniği ve uygulama kısmından oluşmaktadır. Veri zarflama tekniği ile bölgesel verimlilik analizi uygulamasının anlaşılabilmesi açısından veri zarflama tekniği ile ilgili olarak; veri zarflama analizi, veri zarflama analizinin aşamaları, veri zarflama analizinin modelleri, sağlık hizmetlerinde veri zarflama analizi gibi konulara değinilmektedir. Uygulama kısmında karar verici birimlerin seçimi, girdi ve çıktıların seçimi, modelin seçimi, verimliliğin ölçülmesi ve sonuçların değerlendirilmesi gibi konulardan bahsedilmektedir.

Kullanılan Metod ve Teknikler: Çalışmanın birinci, ikinci ve üçüncü bölümlerin de kaynak taraması, alan yazını çalışması ve tarih çalışması gibi tekniklerden yararlanılmıştır.

Üretim aşamaları, ister hizmet ister ürün üretimi olsun karmaşık süreçleri içermekte, kullanılan girdiler ve üretilen çıktıların çokluğu ve birbirinden farklılığı sebebiyle verimlilik analizinin yapılmasını zorlaştırmaktadır. Girdi ve çıktıların çokluğu üretim süreçlerinin verimlilik analizinde son derece sağlıklı sonuçlar vermesi sebebiyle tercih edilen Veri Zarflama Analizi tekniği geçen yüzyılın sonlarına doğru teorik yapısını tamamlamış bir tekniktir. Bu sebeplerle üçüncü bölümün uygulama kısmında örnek olarak alınan bölgelerin verimlilikleri Veri Zarflama Analizi tekniği kullanılarak ölçülmüştür.

Bilindiği üzere birden fazla tekniği içeren çalışmalara Bataryalı, Destekli metod denilmektedir. Çünkü bir teknikle gözden kaçan olguların diğer bir teknikle yakalanması hedeflenmektedir.

Varsayım: Bu çalışmanın temel varsayımı Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerin, mevcut kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmadığıdır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK, SAĞLIK HİZMETLERİ VE SAĞLIK KURUMLARI

1. SAĞLIĞIN TANIMI

İnsanın yaşamına anlam kazandıran değerlerin başında sağlık gelmektedir. Birey sağlıklı olduğu ölçüde çalışabilmekte ve gelir elde edebilmektedir. Çevresiyle sosyal ilişkiler kurup kendini geliştirebilir, olaylar karşısında doğru düşünebilir, karar verebilir ve bu doğrultuda davranışlarına yön verebilir. Bu nedenle birey sağlıklı olduğu ölçüde toplumsal, ekonomik ve siyasal yaşama katılarak mutlu ve kaliteli bir yaşam sürebilir. Sağlık, toplumların ve ülkelerin gelişmişlik düzeyini ve refahını gösteren en önemli göstergelerden biri olarak sayılmaktadır.

Temel insan haklarının başında sağlıklı olma ve sağlıklı bir çevre içinde yaşama hakkı gelmektedir. Bu temel hakkın, bugünkü tanımı ve içeriğinden farklı olsa da insanlık tarihi kadar eski bir geçmişi bulunmaktadır. Bu konuda bilinen en iyi örnek Hamurrabi Kanunlarıdır. M.Ö 2000 yılında yaşayan Babil Kralı Hamurrabi, kendi adıyla anılan kanunlarda, hekimlerin sorumluluklarını ve alacağı ödülleri belirlemiştir.¹

Geçmiş dönemlerde sağlık kavramı, sadece hastalığın ve sakatlığın olmaması şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımla hastalık kavramı ön planda tutulmuş ve herhangi bir sakatlığı veya hastalık belirtileri olmayan herkes sağlıklı olarak kabul edilmiştir.²

Günümüzde ise sağlık kavramı farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Bu tanımlardan en çok kabul göreni Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılan tanımdır: “Yalnızca hastalık veya sakatlık durumunun olmayışı değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali”dir.³ Bu tanım artık bütün dünya

¹ Ş. Kavuncubaşı, Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara, 2000, sayfa (s.)18

² N. Öner, Sağlık Bakanlığına Bağlı Ağız ve Diş Sağlığı Kurumlarının Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Performansının Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (SBE), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi (YYLT), Ankara, 2010, s.1

³ D. Tengilimoğlu - O. Işık – M. Akbolat, Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Ankara, 2011, s.67.

lkelerinde kabul edilen bir tanımıdır. Buna göre, kişinin tam sağlıklı olabilmesi için bedenlen hasta veya sakat olması yetmemektedir. Bu kişinin aynı zamanda ruhen de dengeli olması, sosyal yönden tam bir iyilik hali içinde olması gerekmektedir.

Duygusal, zihinsel ve bedensel sağlık veya iyilik halinin girdileri olarak evre, davranış, kalıtım ve sağlık hizmetlerinin sağlığı nasıl olumsuz yönde etkiledikleri gösterilmektedir. Tengilimoğlu, Işıık ve Akbolat bu girdileri şu şekilde sıralamaktadır.⁴

i. evre: İnsanların içinde yaşıamlarını sürdükleri doğal, fiziksel ve sosyal faktörler çevreyi oluşturmaktadır. Bu evresel özellikler insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. evre, doğrudan hastalık sebebi olabileceği gibi bazı hastalıkların oluşmasını kolaylaştırabilir veya bir takım hastalıkların seyrini ve sonucunu değiştirebilmektedir. Kısa'ya göre genel olarak evre üç grupta incelenmektedir.⁵

- **Biyolojik evre:** Biyolojik evre içinde mikroorganizmalar, vektörler, bitki ve hayvanlar ile besinler bulunmaktadır. Bu mikroorganizmalar kolera, verem, ocuk felci gibi birçok hastalığa neden olmaktadır. Vektörler ise hastalık yapan mikroorganizmaların insan vücuduna girmesini sağlayan eklem bacaklılar ve kemiricilerden oluşmaktadır.

- **Fiziksel evre:** Fiziksel evre iklim, toprak yapısı, hava kirliliği, atıklar, içme ve kullanma suyu, vb. ğelerden oluşmaktadır. İklım koşullarında ki değişim, dolaylı yoldan insan sağlığını etkilediği bilinmektedir. İnsanların neden olduğu iklim değişikliğine bağlı olarak yerkürenin ısınması sonucunda yaşlıların, bebeklerin, kronik solunum ve kardiyovasküler hastalığı bulunanların ciddi sağlık riskleri ile karşı karşıya kaldıkları bilinen örnekler arasındadır.

evre kirliliği de insan sağlığını önemli ölçüde etkilemektedir. Tehlikeli atıkların rastgele ve denetimsiz bir şekilde atmosfere, toprak altına ve üstüne bırakılması toplum sağlığını tehdit etmektedir. Ayrıca hava kirliliği de insan sağlığını

⁴ Tengilimoğlu – Işıık – Akbolat, sayfalar (ss.) 68-70

⁵ A. Kısa, Sağlık Kurumları Yönetimi, Eskişehir, 2002, ss.3-4

tehdit etmektedir. İnsanların solunum yollarını etkileyerek çeşitli hastalıklara neden olmaktadır.

İklim, sosyal koşullar gibi çevrenin doğal fiziksel özellikleri sağlığı doğrudan etkilemektedir. Ayrıca sağlıklı olma durumuna dolaylı katkı sağlayan ekonomi, kültür ve diğer güçleri de etkileyerek sağlığı bozmaktadır. Çevrenin insan eliyle değiştirilen yönlerinin artması da sağlık üzerindeki etkisini arttırmaktadır.

- **Sosyal çevre:** Sosyokültürel çevre insanların sağlığını doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen, kişilerin birbirleriyle ilişkilerini sağlamaya aracılık eden faktörlerdir. Sosyal faktörler bazı hastalıkların hazırlayıcısı olduğu gibi, bazı hastalıkların görülmesi de sosyal faktörlerin bozulmasına neden olmaktadır.

ii. Davranış: Kişinin çocukluğundan itibaren geliştirdiği değerler, tutumlar, davranışlar ve alışkanlıklar yaşam tarzını belirlemektedir. Sigara, alkol, tehlikeli araç kullanma, aşırı yeme, kişisel bakım yetersizliği, stres gibi kişisel davranış ve alışkanlıklar sağlık üzerinde etkili rol oynamaktadır.

iii. Kalıtım: Kalıtım bireyin yaratılışı itibari ile sahip olduğu biyolojik ve organik yapısı, hastalıklara karşı duyarlılığını etkileyebilir ve hastalıklar kalıtsal olarak geçebilir. Kalıtım bireyin yalnızca doğuşsal olarak getirdiği hastalık ya da bozukluklardan ibaret değildir. Aynı zamanda bireyde orta ve ileri yaşlarda ortaya çıkabilecek artrit, diyabet, kanser, iskelet ve kas sistemi hastalıkları ve kardiyovasküler sistem hastalıkları gibi pek çok hastalığa yakalanma riskini de arttırmaktadır.⁶

Genetik kalıtım hem çevresel hem de davranışsal faktörlerin her ikisi ile de etkileşim halindedir. Etkin veya ırsal eğilimler gibi kültürel etmenler evlenilecek eşlerin seçimini ve böylece çocuklarda oluşabilecek genetik potansiyel ve belirli hastalıklara karşı hassaslığı etkilemektedir.

iv. Sağlık bakım hizmetleri: Sağlığın dört büyük girdisi arasında sağlık üzerinde en az etkisi olan sağlık bakım hizmetleridir. Sağlık bakım hizmetleri çevre ve kamu kurumları tarafından sunulan toplum sağlığı hizmetlerini kapsamaktadır. Bu

⁶ Tengilimoğlu – Işık – Akbolat, s.67

hizmetlere, kirliliğin neden olduğu çevresel problemler, iş güvenliği ve barınma koşullarına müdahaleler örnek olarak verilebilir.⁷

2. SAĞLIK HİZMETLERİ

Sağlık hizmetleri, hastalıkların tanısı ve tedavisiyle insanların mevcut olan sağlık durumlarının korunabilmesi için sağlık kurum ve kuruluşlarında çeşitli sağlık personeli tarafından yürütülen çalışmalar bütünü olarak tanımlanabilmektedir. WHO göre sağlık hizmetleri: “belirli sağlık kuruluşlarında değişik tip sağlık personelinin yararlanarak toplumun gereksinim ve isteklerine göre değişen amaçları gerçekleştirmek ve böylece kişilerin, toplumun sağlık bakımını her türlü koruyucu ve tedavi edici etkinliklerle sağlamak üzere ülke çapında örgütlenmiş kalıcı sistemlerdir” şeklinde tanımlanmaktadır.⁸

Sağlık hizmetleri; hastalıkların teşhis, tedavi ve rehabilitasyonunun yanında hastalıkların önlenmesi ve toplumun sağlık düzeyinin geliştirilmesi ile ilgili faaliyetleri de kapsamaktadır.⁹

Sağlık hizmetleri; kişilerin mevcut olan sağlıklarının korunması, hastalıkların teşhis ve tedavisi için kişisel ve kurumsal olarak kamu veya özel şahısların vermiş olduğu hizmetler olarak tanımlanabilmektedir. Sözen bu tanımın özelliklerini şu şekilde açıklamaktadır:¹⁰

- Sağlık hizmetleri faaliyetleri “kişilerin sağlığının korunması” ve “teşhis, tedavi, bakım” olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır. Sağlık hizmetleri kişisel olarak veya kurumsal olarak sunulmaktadır.

- Gelişmiş ülkelerde üst düzeylerde kurumsallaşma söz konusu olduğu için sağlık hizmetlerinin örgütler tarafından sunumu daha yaygın olarak görülmektedir. Özellikle sunulan son hizmetin bir ekip ile üretilmesi ve daha etkin sunulabilmesi kurumsal düşünmeyi ve uygulamayı zorunlu kılabilir.

⁷ Tengilimoğlu – Işık – Akbolat, s.70

⁸ Z. Öznalbant, Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesi Ölçümü Ve Bir Uygulama, Afyonkarahisar, 2010, ss.4-5

⁹ M. Ateş, Sağlık Hizmetleri Yönetimi, İstanbul, 2011, s.2

¹⁰ C. Sözen, Sağlık Hizmetlerinde ve Sağlık İşletmelerinde Yönetim, Ankara, 2002, s.2

- Sağlık hizmetleri kamu veya özel şahıslar tarafından sunulan hizmetlerdir. Değişim sürecinin kar amacı taşıması veya taşınamaması önemli olmamaktadır. Önemli olan verilen hizmet aracılığıyla kişilerin ihtiyaçların doyuma ulaştırılmasıdır ki, bu da sağlık hizmetlerin ana amaçlarından biridir.

2.1. Sağlık Hizmetlerinin Amacı

Sağlık hizmetlerini bireye ve aileye doğrudan ve dolaylı sunulan hizmetlerin tümü olarak açıklanabilir. Bu hizmetler bireylerin sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların teşhis ve tedavisi gibi birçok amaca yönelik olarak verilmektedir.

Sözen Sağlık hizmetlerinin amaçlarını şu şekilde sıralamaktadır. “Toplum tarafından sağlık talebinin oluşmasını sağlamak, toplumun ve bireylerin sağlık standardını yükseltmek, bireylerin hasta olmaması için gerekli tedbirleri almak, hasta olanların en kısa sürede sağlıklarına kavuşmasını sağlamak, hasta ve sakat olanların iyileştikten sonra sosyal hayata, çevreye ve işlerine uyumlarını, adaptasyonlarını sağlamak.”¹¹

2.2. Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri

Sağlık hizmetleri, diğer üretim ve hizmet işletmelerinin sunduğu hizmetlere göre farklı özellikler göstermektedir. Kavuncubaşı sağlık hizmetlerinin ayırt edici özelliklerinden üç tanesini aşağıdaki gibi özetlemektedir.¹²

- Sağlık hizmetlerinin, diğer hizmet işletmeleri ve üretim işletmeleri ile arasındaki mevcut farklılıklardan birincisi üretim ve tüketim arasındaki zamandır. Hizmet işletmelerinde hizmetin üretimi ve tüketimi aynı zamanda gerçekleşmektedir. Üretim işletmelerinde ürünün depolanması ve istenilen zamanda tüketilmesi mümkündür. Hizmet işletmelerinde ise bunu yapmak mümkün olamamaktadır. Sağlık kurumlarında üretim ve tüketimin aynı zamanda gerçekleşmesi, hastaya özel hizmet verilmesini ve hastanın da verilen hizmet sürecine katılması sonucunu

¹¹ Sözen, s.2

¹² Kavuncubaşı, ss.50-51

doğurmaktadır. Sağlık kurumlarında hizmetler, hastanın hastalığına göre hangi tedaviye ihtiyacı olduğuna bağlı olarak verilmektedir. Her hastanın sağlık ihtiyacı birbirinden farklıdır bu nedenle verilecek hizmetlerde kişiye göre farklılık gösterecektir. Bireyin hastalığının tanısı ve tedavisi sürecin de başarı sağlanabilmesi için, hastaların bu sürece aktif olarak katılımı büyük önem taşımaktadır. Üretim işletmelerinde ise bireylerin üretim sürecine katılımı sınırlıdır.

- Hizmet ve üretim işletmelerinin arasındaki ikinci farklılık ürünlerin soyut ve somut özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Hizmet işletmelerinde ürün soyuttur. Elle tutulup, gözle görülemez. Üretim işletmelerinde ise tam tersi ürün somuttur. Elle tutulup, gözle görülebilen fiziksel bir özelliğe sahiptir.

- Sağlık hizmetlerini diğer hizmetlerden ayıran diğer bir farklılık ise hizmetin sunumuyla ilgilidir. Hizmet işletmelerinde hizmetin sunumunda emek yoğun sermaye kullanılmaktadır. Bir hizmet işletmesi olarak sağlık işletmeleri de gelişmiş teknolojiye dayanmaktadır. Bir hizmet işletmesi olarak sağlık işletmeleri de gelişmiş teknolojiye dayanmaktadır. Üretim işletmelerinde ise sermaye yoğun bir teknoloji kullanılmaktadır.

Shortell ve Kaluzny'e göre sağlık hizmetlerinin ayırt edici özellikleri şunlardır:

- “Sağlık hizmetlerinin çıktısının tanımlanması ve ölçümü güçtür.
- Sağlık kurumlarında yapılan işler oldukça karmaşık ve değişkendir.
- Sağlık kurumlarında gerçekleştirilen etkinliklerin büyük kısmı acil ve ertelenemez niteliktedir.
- Yapılan işler hata ve belirsizliklere karşı oldukça duyarlıdır ve tolerans gösteremez.
- Sağlık kurumlarında uzmanlaşma seviyesi çok yüksektir.
- Sağlık kurumlarında işlevsel bağımlılık çok yüksektir. Bu nedenle farklı meslek gruplarının faaliyetleri arasında yüksek düzeyde eşgüdüm gereklidir.
- Hastaneler başta olmak üzere tüm sağlık kuruluşlarında ikili otorite hattı bulunmaktadır. Bu durum eş güdümlenme, denetim ve çatışma sorunlarına yol açmaktadır.

- Sağlık kurumlarında insan kaynakları profesyonel kişilerden oluşur ve bu kişiler kurumsal hedeflerden daha çok mesleki hedeflere önem vermektedir.
- Hizmet miktarını ve sağlık harcamalarının önemli bir bölümünü belirleyen hekimlerin faaliyetleri üzerinde yönetsel ve kurumsal denetim mekanizması kurulamamıştır.”¹³ Shortell ve Kaluzny’nin sağlık hizmetleri ile ilgili belirledikleri bu özellikler, sağlık hizmetlerinin diğer hizmet işletmeleri içinde ne kadar büyük öneme sahip olduğunu çok açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

2.3. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Çağdaş sağlık hizmetlerinin temel amacı kişileri hastalıklardan korumaktır. Ancak gösterilen tüm çabalara rağmen herkesi hastalıklardan korumak mümkün olmamakta, bazıları hastalanmaktadır. Bu dönemde, sağlık hizmetlerinin ikinci amacı olan hastaların tedavisi devreye girmektedir. Bugünkü bilgi birikimi ve var olan yöntemlerle her hasta tam olarak tedavi edilemez. Bazıları ölür, bazıları ise sakat kalır. Sağlık hizmetlerinin üçüncü amacı ise; sakatların başkalarına bağımlı olmadan, kendi kendine yeter biçimde yaşanmasını sağlamak, yani rehabilite etmektir. Dolayısıyla sağlık hizmetlerini koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır.¹⁴

Bu sınıflandırma şu şekilde örneklendirilerek açıklanabilmektedir. Bir sanayi işletmesinde üretim kademesinde çalışan bir işçinin iş kazası geçirmemesi koruyucu sağlık hizmetlerinin, iş esnasında meydana gelebilecek bir kaza ve yaralanma tedavi edici sağlık hizmetlerinin görev kapsamına girmektedir. Kişinin mümkün olabilecek yeterlilikle işine geri dönmesi, sosyal ve toplumsal anlamda eski uyum ve başarısını yakalaması da rehabilite edici sağlık hizmetlerinin görevidir.¹⁵

¹³ Kavuncubaşı, s.52; S.M. Shortell – A.D. Kaluzny, Health Care Management: A Text in Organization Theory and Behavior, New York, 1983, ss.13-14’den alıntı

¹⁴ M. Çamcı, Sağlık Yönetimi, Mersin Üniversitesi, SBE, YYLT, Mersin, 2007, s.29

¹⁵ B. Danacı, Sağlık Bakanlığı, Üniversite ve Özel Hastanelerin Yataklı Tedavi Birimlerinde Görev Yapan Hemşirelerin İş Tatminlerinin Karşılaştırılması, Dumlupınar Üniversitesi, SBE, YYLT, Kütahya, 2010, s.12

2.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Koruyucu sağlık hizmetleri, kişi ve toplumun sağlığının korunup geliştirilebilmesi için kişiye ve çevreye yönelik olarak alınacak önlemlerin tümünü ifade eder. Bu hizmetlerin maliyeti düşük, etkisi yüksek olup tipik birer kamu ekonomisi üretimi olarak kabul edilmektedirler. Sosyal devlet olma özelliği sağlık hizmetlerinin devlet tarafından teminini zorunlu kılmaktadır. Bu niteliği dolayısıyla koruyucu sağlık hizmetleri kamu tarafından sunulur. Bu tür hizmetlerle toplumda hastalık ihtimalinin azaltılması hedeflenir. Toplumun üyelerinden sadece biri için bu ihtimalin azaltılması hepsi için azaltılması demektir. Bu nedenle koruyucu sağlık hizmetleri, dışsal faydası en yüksek olan sağlık hizmetleridir.¹⁶

Koruyucu sağlık hizmetlerinden tüm toplum yararlanır. Tüm toplumun yararı söz konusu olduğu için koruyucu sağlık hizmetleri gelir dağılımındaki dengesizlikleri azaltıcı rol oynamaktadır.¹⁷

Koruyucu sağlık hizmetleri, kişiye yönelik sağlık hizmetleri ve çevreye yönelik sağlık hizmetleri olarak iki şekilde sınıflandırılmaktadır. Bağışıklama, beslenmeyi düzenleme, hastalıkların erken tanı ve tedavisi, aşırı doğurganlık kontrolü, ilaçla korunma, kişisel bakım, sağlık eğitimi gibi konular kişiye yönelik sağlık hizmetleri kapsamındadır. Besin kontrolü ve güvenliği, yeterli ve temiz su sağlanması, hava kirliliğinin kontrolü, atıkların kontrolü, konut sağlığı, iş ortamında sağlığı tehdit edebilecek etkenlerin kontrolü gibi konularda çevreye yönelik sağlık hizmetleri kapsamında yer almaktadır. Çevreye yönelik hizmetlerin amacı, çevremizde sağlığı olumsuz yönde etkileyen biyolojik, fiziksel ve kimyasal etkenleri yok etmek veya kişilerin etkilenmesini önleyerek çevreyi yaşanabilir, olumlu bir hale getirmektir. Çevreye yönelik sağlık hizmetleri, bu konuda özel eğitim görmüş mühendis, kimyager, veteriner, teknisyen ve benzeri meslek grupları tarafından görülür.¹⁸

¹⁶ Ö. Özçatal, Genel Sağlık Sigortası (Türkiye’de Uygulanabilirliği), Uludağ Üniversitesi, SBE, YYLT, Bursa, 1999, s.4

¹⁷ Çamcı, s.30

¹⁸ Kavuncubaşı, s.36

2.3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Bireylerde hastalık veya sakatlık halinin ortaya çıkması durumunda verilen sağlık hizmeti tedavi edici sağlık hizmetleridir. Tedavi edici hizmetleri hekim sorumluluğunda, diğer sağlık personelinin de katkıları ile uygulanmaktadır.¹⁹

Tedavi edici hizmetler, ilk poliklinik müdahalesi ve klinik müdahale hizmetleri de dâhil olmak üzere tüm hastalara, muayenehaneler ve sağlık kuruluşlarında verilen tedavi edici hizmetleri ve tedaviye bağlı olarak hastanın satın aldığı tüm ilaç ve sağlık gereçlerini kapsamaktadır.²⁰

Bilindiği üzere sağlık hizmetleri temelde; birinci basamak sağlık hizmetleri, ikinci basamak sağlık hizmetleri ve üçüncü basamak sağlık hizmetleri olarak üç gruba ayrılmaktadır.

Birinci basamak tedavi hizmetleri; bireylere ve topluma bir bütün olarak ulaşabilen, sağlık sorunlarını çözebilen, sağlığı koruyan, hasta kişilere evde ve ayakta tedavi hizmeti veren sağlık kuruluşlarıdır.²¹ Bireylerin hasta veya sağlam olsun ilk başvurduğu sağlık kuruluşlarıdır. Bu kuruluşlarda genellikle hasta yatağı yoktur. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında iyileştirici ve koruyucu sağlık hizmetleri bir arada verilmektedir. Kişilerin yaşadıkları yerleşim yerlerine en yakın olan sağlık kuruluşlarıdır. Yataklı tedavi kuruluşlarının önünde birer filtre görevi görmektedirler.²²

Birinci basamak sağlık hizmetleri sağlık hizmetleri sürecinde ilk basamağı oluşturmaktadırlar. Bu kuruluşlar toplumun her gün ihtiyaç duyabilecekleri sağlık hizmetlerini karşılamaya yönelik olarak kurulmuşlardır. Bu hizmetler geniş bir sağlık hizmetleri kadrosunu gerektirir. Birinci basamak sağlık hizmeti sunan sağlık personelinin en önemli görevi hastayı doğru yönlendirmek, teşhis ve tedavisi mevcut olanaklar içinde mümkün değilse daha üst sağlık kuruluşlarına sevk etmektir.²³

¹⁹ Kısa, s.31

²⁰ S. Kurtulmuş, Sağlık Ekonomisi ve Hastane Yönetimi, İstanbul, 1998, s.84

²¹ Ö. Yaman, Hastanelerde Maliyet Yönetim Sistemi ve Bir Uygulama, İstanbul Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2009, s.7

²² Z. Öztekin, Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi ve Sağlık Ocağı Yönetimi, Ankara, 2004, s.56

²³ Yaman, s.7

Türkiye’de aile hekimliği merkezleri, toplum sağlığı merkezleri, muayenehaneler, poliklinikler, verem-savaş dispanserleri, ana-çocuk sağlığı merkezleri birinci basamak sağlık hizmeti veren kuruluşlardır.²⁴

İkinci basamak tedavi hizmetleri; yoğun tıbbi bilgi ve teknoloji gerektirmeyen, hastaların teşhisi ve yatırılarak tedavisi için düzenlenen hizmetlerdir. Türkiye’de tam teşekküllü devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri, özel hastaneler, yataklı sağlık merkezleri bu tür hizmetleri vermektedirler.²⁵

Üçüncü basamak sağlık hizmetleri; üniversite hastaneleri ve eğitim hastaneleri tarafından verilen ileri tetkik ve özel tedavi gerektiren hastalıklar için düzenlenen sağlık hizmetleridir. Türkiye’de ruh ve sinir hastalıkları hastaneleri, kanser hastaneleri, meslek hastaneleri bu tür hizmet veren kuruluşlardır.²⁶

2.3.3. Rehabilitasyon Hizmetleri

Çalışma gücünü belirli ölçüde kaydedenlere çalışma gücü ve imkanı sağlanmasına yönelik olarak verilen sağlık hizmetleri rehabilitasyon hizmetleri olarak tanımlanmaktadır. Bu hizmetler, hekim ve diğer sağlık personeli tarafından yapılan tıbbi rehabilitasyon ile iş bulma ve işe uyum sağlama gibi hususlarda yapılan sosyal rehabilitasyondur.²⁷

Özürlüler Kanunu’nun 3. Maddesinde rehabilitasyon; “Doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle oluşan özürlü ortadan kaldırmak veya özürlülüğün etkilerini mümkün olan en az düzeye indirmek, özürlüye yeniden fiziksel, zihinsel, psikolojik, ruhsal, sosyal, meslekî ve ekonomik yararlılık alanlarında başarabileceği en üst düzeyde yetenekler kazandırarak; evinde, işinde ve sosyal yaşamında kendine ve topluma yeterli olabilmesi ve özürlünün toplum ile bütünleşmesi, ayrımcılığa

²⁴ Öner, s.11

²⁵ F. Erin, Hastane Hizmetlerinde Pazarlama Stratejileri ve Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde bir Uygulama, Marmara Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2006, s.6

²⁶ Öner, s.11

²⁷ Öner, ss.11-12

karşı tüm tedbirlerin alınması amacıyla verilen koruyucu, tıbbî, meslekî, eğitsel, rekreasyonel ve psiko-sosyal hizmetler bütünü” olarak tanımlanmaktadır.²⁸

Rehabilitasyon yolu ile kapsamlı ve birbiri ile ilişkili hizmetler götürerek sakat veya sosyal bakımdan dezavantajlı durumda olan kişilerin toplam refahına hizmet edilmektedir. Çocuklar için geliştirici, eğitici ve sosyal faaliyetlere öncelik verilmektedir. Yetişkinler için ise yeni bir vasıf elde etmesi de dahil olmak üzere ücretli olarak çalışsın veya çalışmasın çalışma kapasitesinin yeniden kazandırılmasına önem verilmektedir. Yaşlılar eğer çalışamayacak kadar sakatlanmışsa veya çok önemli bir hastalığa yakalanmışsa bu durumda hedef hastalığın verdiği zararın artmasını önlemek ve mümkün olduğu ölçüde sağlıklı olmak, kendi kendine bakım ve sosyal etkinlik sağlamak yönünde belirlenmektedir.²⁹

Bu kişilere yönelik hizmetlere fizik tedavi, gerekli araç-gereçlerin temini ve bunların kullanımı için gerekli eğitim, kişisel ve mesleki danışmanlık, sakatların özel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak yaşadıkları ortamlarda gerekli değişikliklerin yapılması yönünde hizmetler sunmaktadır. Bunlara ek olarak kişilere uygun vasıfların kazandırılması için gerekli öğretim ve mesleki eğitimin verilmesi ve bu kişileri uygun bir işe yerleştirme gibi hizmetler de sunulmaktadır. Temel amaç fertleri hem ihtiyaç içine düşmekten korumak hem de sakat kişilerin işte, okulda, evde, toplumda uyum içinde yaşamalarını sağlamaktır.³⁰

3. SAĞLIK KURUMLARI

Sağlık hizmetlerinin sunumunu bir sistem olarak ele alırsak bu sistemin en önemli parçasını hastaneler oluşturmaktadır. Topluma sağlık hizmetlerinin sunulmasında önemli rol oynayan hastaneler değişik şekillerde tanımlanmaktadır. Bu tanımlardan bazıları şunlardır.

Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinin 4. maddesinde hastaneler; hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayakta veya yatarak gözlem, muayene,

²⁸ Özürlüler Kanunu, <http://www.eyh.gov.tr/tr/html/8180/2.2> (14.03.2013)

²⁹ Kurtulmuş, s.92

³⁰ Kurtulmuş, s.92

teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri aynı zamanda doğum yapılan kurumlar olarak tanımlanmaktadır.³¹

WHO hastane tanımı şu şekildedir: “gözlem, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon olmak üzere gruplandırılabilir sağlık hizmetlerini sunan, hastaların uzun veya kısa süreli tedavi gördükleri kuruluşlar” dır.³²

Hastanelerin yukarıdaki tanımlarına bakıldığında yalnızca işlevsel tanımlarından bahsedilmektedir. Hastanelerin tanı, tedavi ve hasta bakımına yönelik işlevlerini dikkate almaktadır. Hastaneleri, sistem yaklaşımı içerisinde de ele alıp tanımlamak mümkündür. Bu yaklaşıma göre hastaneler dinamik, değişken bir çevre içinde aldıkları girdileri dönüştürme süreçlerinden geçirerek çıktılarının önemli bir kısmını yine aynı çevreye veren, geri bildirim mekanizmasına sahip sistemlerdir. Hastanelerin girdileri insan gücü, hasta, malzeme, teknoloji, bilgi ve sermayedir. Çıktıları ise hasta ve yaralıların tedavisi, personelin hizmet içi eğitimi, öğrencilerin klinik eğitimi, araştırma-geliştirme faaliyetleri ile toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır. Dönüştürme süreçleri ise planlama, örgütleme, yürütme, kontrol ve yeniden düzenleme faaliyetlerini içermektedir.³³

Hastane yönetimi açısından bakıldığında hastanelerin yalnızca tıbbi hizmetleri sunan fiziki yerler olmadığı, aksine refah düzeyi, tüketim alışkanlıkları, bireylerin eğitim durumu, aile yapısı, kültürel düzeyi, sağlık sisteminin yapısı, sosyal güvenlik, siyasal sistem, sağlık politikaları gibi birçok bireysel, çevresel ve üst sisteme ait faktörün etkisine açık bir sistem olduğu görülmektedir.³⁴

Bu tanımların ışığında hastanelerin işlevlerinin çok genişlediği görülmektedir. Bu bağlamda hastaneler; tanı, tedavi ve hasta bakımı işlevlerinin yanı sıra eğitim, tıbbi araştırma ve geliştirme, toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesine katkı sağlama, ekonomik bir işletme, değişik meslek gruplarında insanların bir arada çalıştığı sosyal örgütler olarak tanımlanmaktadır.

³¹ TC. Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, <http://www.tkhk.gov.tr/TR,1464/yatakli-tedavi-kurumlari-isletme-yonetmeli.html> (26.01.2013)

³² M. Gümüş, Üniversite Hastaneleri ve Döner Sermaye Sistemlerinin İşleyişi Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Süleyman Demirel Üniversitesi, SBE, YYLT, Isparta, 2006, s.5

³³ Tengilimoğlu – Işık – Akbolat, s.167

³⁴ Kurtulmuş, s.233

3.1. Hastanelerin Özellikleri

Hastaneler sağlık hizmetlerinin sunulmasında en yüksek verimi sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Hastane binalarının; ısı ve sesi koruyan, enfeksiyonu önleyen, hava sirkülasyonu sağlayan, zaman ve mesafe bakımından ulaşımı kolay, yangın, deprem ve benzeri doğal afetlere karşı korunaklı bir alanda ve sağlam yapıda olması gerekmektedir.³⁵

Hastanelerin hem bölümlere ayrılmış olması hem de bu bölümlerin belli bir koordinasyon içinde oluşu hastanelerdeki yapının bir matriks örgüt olarak değerlendirilmesine yol açmaktadır.³⁶

Matriks organizasyonlarda fonksiyonel ve proje yöneticisi olmak üzere iki çeşit yönetici bulunmaktadır. Belli bir bölümün yönetimini üstlenmiş idareci fonksiyonel yönetici konumundadır. Proje yöneticisi ise belli bir hizmetin planlanması, organizasyonu ve yürütülmesinden sorumlu idarecidir. Hastanelerde projelerin konusu hastaların tedavi edilmesidir. Fonksiyonel yönetici olarak hastane yönetiminde yer alan başhekim ve sağlık bakım hizmetleri müdürlüğü sayılabilir. Projenin sorumlusu ve yöneticisi ise hastanın hekimidir. Proje ekibinin diğer üyeleri olan eczacı, diyetisyen ve hemşireler, bir iş gününde birden fazla proje yöneticisi ile ekip halinde çalışmak zorundadırlar. Dolayısıyla bu ekip üyeleri her bir proje yöneticisinin yönetim anlayışı doğrultusunda çalışmak zorunda kalmaktadırlar. Ayrıca proje yönetiminde yatay ilişki söz konusu olması gerekirken; Türkiye’ de proje yöneticisi olan hekimler, ekip üyelerine karşı dikey ilişkiyi de doğrudan ve çok sık olarak kullanmaktadırlar.

Hastaneler diğer hizmet işletmelerine göre daha karmaşık yapıdadır. Birbirinden değişik türde şikâyetleri olan hastalar hastanelere farklı zamanlarda başvurmaktadır. Bu sebeple hastanelerde ki talep tahminleri kesin olarak yapılamamaktadır. Bu durum hastanelerde bütçe yapma açısından zorluğa neden olmaktadır. Hastanelerde iş bölümü ve uzmanlaşma mevcuttur bu durum her uzmanlık alanına personel bulma zorunluluğu getirir. Gelişen teknoloji sonucu

³⁵ B. Ak, Hastane Yöneticiliği, Ankara, 1990, s.89

³⁶ Ş. Şimşek, Yönetim ve Organizasyon, Konya, 2002, s.157

hastalıkların teşhis ve tedavisinde kullanılan tıbbi donanımında gelişmesine, cihazların sayıca artmasına neden olmaktadır.³⁷

Hastaneye başvuruların zamanının kestirilmemesinden dolayı hastanelerde yedi gün 24 saat kesintisiz hizmet sunulmaktadır. Her an gelebilecek acil hastalar için hazır tutulmaktadır. Hastane hizmetlerinin devamlılığı için personel ve bölümler vardiyalı olarak çalışırlar ve nöbet tutarlar.³⁸

Hastanelerde evde bakım hizmeti ve koruyucu hekimlik hizmetleri verilmektedir. Evde bakım hizmeti; hekimlerin önerileri doğrultusunda hasta kişilere, aileleri ile yaşadıkları ortamda, sağlık ekibi tarafından rehabilitasyon, fizyoterapi, psikolojik tedavi de dahil tıbbi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sağlık ve bakım ile takip hizmetlerinin sunulmasıdır.³⁹

3.2. Hastaneleri Diğer İşletmelerden Ayıran Özellikler

Doğrudan insan yaşamını ilgilendiren kararların alındığı ve uygulandığı hastaneler, bu yönleriyle diğer işletmelerden farklı bir konuma ve dolayısıyla farklı birçok özelliğe sahiptirler.⁴⁰

Akar'dan yararlanarak bu özellikler özet başlıklar halinde aşağıda sıralanmaktadır.

- **“Sağlık hizmeti üretimi:** Hastanenin temel amacı, kendisine girdi olarak aldığı hastaların beklentilerine ve bilimsel yöntemlere uygun sağlık hizmeti üretmektir. Hastaneler diğer işletmelerden farklı olarak her hastayı ayrı bir vaka olarak ele alır ve üretimini her hastaya göre ayrı şekillerde belirler.

³⁷ Ö. Tuncer, Hastane İşletmelerinde Finansal Yapı ve Performans Ölçümünde Oran Analizinin Uygulanması Acıbadem Hastanesi Örneği, Gazi Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2008, s.15

³⁸ Tuncer, s.16

³⁹TC Sağlık Bakanlığı Evde Bakım Hizmetleri Yönetmeliği, <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/03/20050310.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/03/20050310.htm> (02.01.2013)

⁴⁰ Ö. Bahadır, Hastanelerde Halkla İlişkiler Uygulamalarına Yönelik Bir Araştırma, Marmara Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2010, s.32

- **Mimari yapısı ve yeri:** Hastane binalarının, verdiği hizmetin ayrıcalığı nedeniyle diğer işletmelerden farklı özellikleri bulunmaktadır. Hastanenin konumu, çevre düzeni ve binanın içindeki teknik özellikler verilen tedaviye destek sağladığı için önem taşımaktadır.

- **Şehir yaşantısı:** Hastanelerde diğer işletmelerde görülemeyecek sayıda fazla personel, hasta ve hasta yakını yer almaktadır. Bu nedenle hastaneler, bu insanların çeşitli ihtiyaçlarını giderebilmek için pek çok değişik birimi içinde barındırmaktadır.

- **Açık dinamik sistem oluşu:** Hastaneler çevrelerinden aldıkları girdileri üretim sürecinden geçirerek tekrar çıktı olarak sunmaktadırlar. Bu nedenle dinamik bir çevre içinde tüm çevresel ve iç faktörler arasında etkileşim yaşamaktadırlar.

- **Otelcilik hizmetleri:** Hastane işletmeleri diğer işletmelerin pek çoğundan farklı olarak hizmet sunduğu kişilere otelcilik hizmeti de vermektedirler.

- **Matriks organizasyon yapısı:** Hastaneler emek yoğun işletmeler olması yanında bilgi yoğun ve karmaşık işletmeler olması nedeniyle üretilen sağlık hizmeti birden fazla meslek grubunun bir arada çalışmasını gerektirmektedir. Matriks organizasyonlar, birden fazla yönetici emrinde çalışan insanların doğal ortamda bir projeyi gerçekleştirmek için oluşturdukları bir organizasyon türüdür.

- **Sosyal sorumluluk:** Hastanelerin sosyal yönü diğer işletmelerden oldukça fazla bulunmaktadır. Hastalar müşteri gibi değil, sosyal birer varlık olarak değerlendirilmektedirler.

- **Faaliyetlerinde süreklilik:** Hastane hizmetleri 24 saat kesintisiz olarak verilmektedirler. Hastanelerde vardiyalı hizmetlerin yürütülmesi ve hastanenin yönetimi de diğer işletmelere göre farklı özellik arz etmektedirler.

- **Kadın personelin çokluğu:** Hastanelerde çalışan personelin yaklaşık üçte biri kadınlardan oluşmaktadır.

- **Etkililik amacı:** Özel işletme statüsünde olmayan hastanelerde karlılık amacı güdülmemektedir. Bunun yerine etkililik denilen, sunulan hizmetin en üst düzeyde yarar sağlaması temel amaç olarak alınmaktadır.

- **Eğitim ve araştırma:** Hastaneler teorik ve pratik eğitimin her düzeyde bir arada verildiği birer eğitim kurumu olarak da faaliyet göstermektedirler.

- **Personel avantaj ve dezavantajları:** Hastane bünyesinde çalışan personel, bu işletmede çalışmayan kişilere göre verilen hizmetlere daha kolay ulaşabilmektedirler. Hastane personelinin bu avantajlarının yanında enfeksiyon taşıyan bir ortamda çalışmaları nedeniyle her zaman hastalık riski ile karşı karşıya olma ve hasta insanlarla sürekli bir arada olmanın verdiği psikolojik sıkıntıları taşıma gibi dezavantajları da bulunmaktadır.

- **Önemli fakat yüksek maliyetli bir sektör oluşu:** Hastanelerde verilen hizmetin aciliği, vazgeçilmezliği, ikame edilme imkânının olmaması, ileri teknoloji gerektirmesi, üst düzeyde uzmanlık gerektiren kişilerle çalışılması ve hizmetin 24 saat hazır durumda tutulması, üretilen hizmeti vazgeçilmez ancak çok yüksek maliyetli kılmaktadır.”⁴¹

3.3. Hastanelerin İşlevleri

Hastanelerin amaç ve misyonlarına göre değişmekle birlikte dört temel işlevi bulunmaktadır. Bu işlevler; aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- “Tedavi hizmetleri
- Koruyucu ve geliştirici sağlık hizmetleri
- Eğitim
- Araştırma ve geliştirme”⁴²

Tedavi hizmetleri, hastanelerin en eski ve en temel işlevidir. Hastaneler, hasta ve yaralılara ayakta veya yatış yoluyla tanı ve tedavi hizmetleri sağlayan sağlık kurumlarıdır.

⁴¹ Akar, ss.60-63

⁴² Ç. Akar – H. Özalp, Sağlık Hizmetlerinde ve İşletmede Yönetim, Ankara, 1998, s.58

Hastaneler, hasta ve yaralıların tedavisi yanında koruyucu sağlık hizmetleri de sağlamaktadırlar. Hastaneler ayrıca alkol, sigara, uyuşturucu gibi sağlığa zararlı alışkanlıklara karşı da mücadele vermektedirler.

Hastaneler aynı zamanda eğitim kurumudur. Hastanelerde verilen eğitim ya da hastanelerden beklenen eğitim hizmetleri, hasta ve yakınlarının eğitimi, öğrencilerin eğitimi ve sağlık konularında kamuoyunun eğitimi olarak sıralanabilir.⁴³

Hastanelerin bir diğer önemli işlevi araştırma ve geliştirme faaliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu faaliyetler tıbbi ve idari olmak üzere iki çeşittir. Tıbbi araştırma faaliyetleri de kendi içinde ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi “klinik araştırma” olarak tanımlanan hasta veya deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmalardır. İkincisi ise hasta dosyalarına dayanılarak yapılan “geçmişe dönük araştırmalardır. İdari araştırma ise hastanedeki işletmecilik sorunlarına ve bunların çözümüne yönelik gerçekleştirilen araştırmalardır.⁴⁴

3.4. Hastanelerin Kaynakları

Hastaneler işlevlerini yerine getirebilmek için bazı kaynaklara ihtiyaç duymaktadırlar. Bu kaynakların teminini gerektiği şekilde yerine getirmek zorundadırlar. Hastanelerde kaynakların önemi diğer işletmelere göre daha fazla olmaktadır. Kaynakların eksik veya yetersiz olması insanların hayatlarını kaybetmelerine neden olabilmektedir. Kırbaş hastanelerin kullandıkları kaynakların bazılarını şu şekilde sıralamaktadır.⁴⁵

- **İnsan gücü:** Hastanelerin birer hizmet işletmesi olmaları ve emek yoğun bir yapıya sahip olmaları nedeniyle kullandıkları kaynakların en büyük kısmını emek kaynağı oluşturmaktadır. Hastaneler farklı meslek gruplarını bünyesinde bulundurlar ve birçok farklı meslek ve göreve sahip profesyonel insan kaynağına

⁴³ Tuncer, ss.17-18

⁴⁴ Yaman, s.11

⁴⁵ H. Kırbaş, Hastane İşletmelerinde Çalışma Sermayesi Yönetimi Antalya İli Sağlık Bakanlığına Bağlı Kamu Hastanelerinin Çalışma Sermayesi Yönetimleri Etkinliklerinin İncelenmesi, Akdeniz Üniversitesi, SBE, YYLT, Antalya, 2010, s.5

ihtiyaç duymaktadırlar. Bu insan gücü kaynaklarının içinde en önemli yeri doktorlar ve hemşireler almaktadırlar.⁴⁶

- **Para:** Hastanenin yerinin satın alınması veya kiralanması, binanın yaptırılmasında ve kurulan hastaneye personel, malzeme ve gerekli donanımın temin edilmesinde kullanılan araç niteliğindedir. Paranın miktarı diğer kaynakların sağlanmasına bağlı olarak değişmektedir. Hastane yönetiminde belirli sağlık hizmetlerinin daha ucuza üretilmesi, paranın ekonomik kullanımını gerektirmektedir. Hastane yönetiminin az miktardaki para ile en fazla hizmetin üretimini esas almaları gerekmektedir.⁴⁷

- **Zaman:** Zamanın akışını durdurmak, hızlandırmak veya zamanı geri getirmek imkânsız olduğu için hastanelerde hizmet üretilmesinde zaman faktörü büyük önem göstermektedir. Zaman faktörü hiçbir işletmede insan hayatını hastanelerdeki kadar etkilememektedir. Örneğin acil müdahaleye ihtiyaç duyan bir hastanın, ameliyata alınması veya kan verilmesi gibi önemli girdi tedariklerinde zaman faktörü son derece hayati önem taşımaktadır.⁴⁸

- **Malzeme:** Sağlık hizmetlerinin üretilebilmesi için gerekli olan her türlü madde ve malzemeler hastanelerin malzeme kaynaklarını ifade etmektedir. Hastanelerin malzeme kaynaklarının önemli kısmını ilaçlar, tıbbi sarf malzemeler ve tıbbi cihazlar oluşturmaktadır.⁴⁹

- **Yer ve bina:** Hastanelerde hastane binaları, bina içindeki klinikler, poliklinikler, ameliyathaneler, eczaneler ve idari birimler gibi hizmetlerin üretildiği ve yürütüldüğü yerler yer ve bina kaynağı olarak gösterilebilir. Hastane binaları, kendilerine özgü ısıtma, havalandırma ve temizlik özellikleri nedeniyle diğer işletmelerin binalarından farklı özellikler taşımaktadırlar.⁵⁰

⁴⁶ Kırbaş, s.6

⁴⁷ Ak, s.79

⁴⁸ Ak, s.79

⁴⁹ Kırbaş, s.6

⁵⁰ Kırbaş, s.7

3.5. Hastanelerin Sınıflandırılması

Hastaneler topluma çok yönlü hizmet veren kuruluşlardır. Bu özelliklerinden dolayı çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadırlar.

Bahadır bu sınıflandırmalardan belli başlılarını aşağıdaki gibi sıralamaktadır.

- **“Yatak sayılarına göre hastaneler:** Hastaneler sahip oldukları yatak sayılarına göre sınıflandırılmaktadır. 50-100-200-400-600-800 ve daha yukarı yatak kapasiteli hastaneler olarak sınıflandırılır.

- **Eğitim yapan ve yapmayan hastaneler:** Eğitim yapan hastaneler hastaların teşhis ve tedavisinin yanında uzman hekim yetiştiren hastanelerdir.

- **Hastaların yaşına göre hastaneler:** Belli bir yaş grubuna hizmet eden hastanelerdir. Buna örnek olarak çocuk hastaneleri verilebilir.

- **Cinsiyete göre hizmet veren hastaneler:** Belli bir cinsiyete göre hizmet veren hastanelerdir. Örnek olarak doğumevi hastaneleri verilebilir.

- **Genel hastalıklarla uğraşan hastaneler:** Bunlara “genel hastaneler” adı verilmektedir. Herhangi bir yaş, cinsiyet ve hastalık ayırmadan hizmet veren hastanelerdir.

- **İlgilendikleri belirli hastalık veya hastalıklara göre hastaneler:** Belirli bir hastalık üzerine hizmet verirler. Kanseri hastaneleri, verem hastaneleri örnek verilebilir.

- **Belirli organ veya organ grubu hastaneleri:** Kişilerin belirli organlarına yönelik hizmet vermektedirler. Örnek olarak ortopedi hastaneleri, göz hastaneleri, kulak-burun-boğaz hastaneleri verilebilir.

- **Bağlı oldukları kurum ve kuruluşlara göre hastaneler:** Mülkiyetin hangi kurum veya kuruluşlara ait olduğuna göre sınıflandırıldığını ifade eder.

- i. Devlete doğrudan bağlı hastaneler: Sağlık Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı vb bakanlık hastaneleri.

- ii. Devlete dolaylı olarak bağlı hastaneler: Bir genel müdürlük veya bir mahalli devlet teşkilatı ile devlete bağlanan hastanelerdir. Devlet Demir Yolları hastaneleri, PTT hastaneleri, belediye hastaneleri örnek gösterilebilir.

iii. Özel hastaneler: Özel Hastaneler Kanununa göre kurulan ve yönetsel açıdan devlete ait bir bağı bulunmayan hastanelerdir. Azınlıklara, yabancılara, özel ve tüzel kişilere bağlı olarak kurulabilirler.”⁵¹

TC. Sağlık Bakanlığı Yataklı tedavi kurumları işletme yönetmeliği 5. maddesine göre sağlık kurumları işlevlerine göre beş gruba ayrılır.⁵²

1. İlçe \ belde hastanesi: Bünyesinde 112 hizmetleri, acil, doğum, ayaktan ve yatarak tıbbi müdahale, muayene ve tedavi hizmetleri ile koruyucu sağlık hizmetlerini bütünleştiren, görev yapan tabiplerin hasta kabul ve tedavi ettiği, ileri tetkik ve tedavi gerektiren durumlarda hastaların stabilize edilerek uygun bir şekilde sevkinin sağlandığı sağlık kurumlarıdır.

2. Gün hastaneleri: Birden fazla branşta, gününbirlik ayakta muayene, teşhis, tedavi ve tıbbi bakım hizmetleri verilen asgari 5 gözlem yatağı ile 24 saat sağlık hizmeti sunan bir hastane bünyesinde veya bir hastane ile koordineli olmak kaydıyla kurulan sağlık kurumlarıdır.

3. Genel hastaneler: Her türlü acil vaka ile yaş ve cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesinde mevcut uzmanlık dallarıyla ilgili hastaların kabul edildiği, ayaktan ve yatarak hasta muayene ve tedavilerinin yapıldığı en az 50 yataklı sağlık kurumlarıdır.

4. Özel dal hastaneleri: Belirli bir yaş ve cins grubu hastalar veya belirli bir hastalığa tutulanların yahut bir organ veya organ grubu hastaların müşahede, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilitasyonlarının yapıldığı sağlık kurumlarıdır.

5. Eğitim ve araştırma hastaneleri: Öğretim, eğitim ve araştırma yapılan uzman ve yan dal uzmanlarının yetiştirildiği genel ve özel dal sağlık kurumlarıdır.

⁵¹ Bahadır, s.36

⁵²TC Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, <http://www.tkhk.gov.tr/TR,1464/yatakli-tedavi-kurumlari-isletme-yonetmeli.html> (26.01.2013)

İKİNCİ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK ANALİZİ

1. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK

Sağlık kurumlarının verimli üretimi sorunu, yalnızca gelişmekte olan ülkelere ait bir sorun değildir. Bugün sağlık sistemi ve sağlık kurumlarının verimliliğini artırma yönündeki araştırmaların büyük çoğunluğu gelişmiş ülkeler tarafından yapılmaktadır. Diğer ekonomik örgütlerle karşılaştırıldığında hastanelerde verimlilik ölçümleri ve bunun yönetim tarafından bir denetim aracı olarak kullanılması oldukça yakın bir geçmişe sahiptir. Bu gecikmede, hastanelerin ekonomik bir örgüt olarak kabul edilip edilmeyecekleri konusundaki görüş ayrılığının oldukça etkili olduğu söylenebilir. Hastanelerin ekonomik bir örgüt olmadığını savunanlar, bu görüşlerinin çıkış noktasını, hastanelerin temel amacının kazanç olmamasına dayandırmaktadırlar. Bu görüşte olanlar, kazanç amacı gütmeyen ve sosyal nitelikleri daha ağır basan kuruluşların, ekonomik ilişkiler içerisinde yönetilemeyeceğini ileri sürmektedirler. Bu görüşe göre; hastane hizmetlerinde verimliliğin göz önünde tutulması, hastaların sağlıklarının tehlikeye atılması ve toplum bireylerinin sağlık hizmetlerinden yararlanmalarını önemli ölçüde sınırlandırılması anlamına gelmektedir. Hastanelerin ekonomik bir örgüt olduğunu, bu nedenle de ekonomik ilkeler içerisinde yönetilmeleri gerektiğini savunanlar ise, bu görüşlerini temel de onların faktör ve mal pazarında, birçok yönden başka örgütler gibi rekabet koşullarında çalışmalarıyla açıklamaya çalışırlar. Yapılan araştırmalar hastanelerin başka ekonomik örgütlerle birçok ortak yönlerinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Kazanç amacı gütmeseler de diğer örgütler gibi hastaneler de toplumun kıt kaynaklarını kullanmaktadırlar ve ekonomik ilkeler içerisinde, en azından toplumların sağlık için ayırdığı kaynakları akılcı biçimde kullanmak zorundadırlar.⁵³

Sağlık hizmetleri kapsamında iki temel verimlilik tanımı geliştirilmiştir. İlk tanım olan “üretim verimliliği”, hizmetlerin üretilme şekliyle ilgilidir. Örneğin, bir

⁵³ Yoluk, ss.15-16

hastane yarı yarıya boşsa veya daha az nitelikli çalışanların yapabileceği türden basit işleri nitelikli elemanlarına yaptırıyorsa, bu hastanede sağlık hizmeti verimsiz bir şekilde üretiliyor demektir. İkinci tür verimlilik olan “klinik verimlilik” ise, hizmetlerin verimli bakım stratejileri doğrultusunda nasıl kombine edildiği, zamanlandığı ve sıralandığı ile ilişkilidir. Klinik açıdan verimli hekimler, kullandıkları her bir birim girdiye karşılık olarak daha önemli sağlık artışları sağlayan stratejiler izleyen kişilerdir.⁵⁴

1.1. Verimlilik Kavramı

Verimlilik kavramıyla ilgili geçmişten günümüze kadar birçok farklı tanım yapılmıştır. Verimlilik kullanıldığı kesimlere göre farklı anlamlar içermektedir. Bu tanımlardan bazılarını aşağıda değinilmektedir.

Verimlilik kavramı ilk olarak Quesnay tarafından 1776 yılında yazılan bir makalede kullanılmıştır. 1883 yılında ise Littre verimliliği yani üretme yeteneği veya üretme gücü olarak tanımlanmıştır. 20. yüzyılın başlarında verimlilik, çıktı ile bu çıktıyı üretmek için kullanılan girdi arasındaki oran olarak tanımlanmıştır.⁵⁵

Japonya Verimlilik Merkezi'ne göre “verimlilik, her şeyin üzerinde bir davranış biçimidir; mevcudun devamlı değiştirilmesi, gelişim ve ilerleme mantalitesidir. Dünden bugüne daha iyi, yarından daha az iyi yapabilmenin güvencesidir. Ne kadar iyi görünürse görünsün ve de gerçekte ne kadar iyi olursa olsun, mevcut durumu iyileştirme ve geliştirme arzusudur. Ekonomik ve sosyal hayatın, değişen şartlara devamlı ve uyumlu hale getirilmesidir. Yeni metot, yeni tekniklerin devamlı uygulanma çabasıdır; insanoğlunun gelişimine olan inanç” olarak tanımlanmaktadır.⁵⁶

Verimliliği; makro, mikro ve sektörel olarak ele alabilmek mümkündür. Makro anlamı ile verimlilik, bir ülke ekonomisinin gösterge araçlarından biridir. Mikro anlamı ise bir işletmenin gösterge aracıdır. Verimlilik sektörel olarak

⁵⁴ Y. Özdemir, s.37

⁵⁵ Y. Özdemir, Türkiye'deki Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Veri Zarflama Analizi İle Göreceli Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi, Hacettepe Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2011, s.28

⁵⁶ M. Günay, Üniversite Hastanelerinin 2008 Yılı Verimlilik ve Etkinlik Analizi, Cumhuriyet Üniversitesi, SBE, YYLT, Sivas, 2010, s.11

değerlendirildiğinde ise tarım, sanayi ve hizmet olarak üç sektörü birbiri ile kıyaslamada kullanılmaktadır.⁵⁷

Verimlilik bir ülkenin kalkınmışlık seviyesinin en önemli ölçütlerinden biri olarak görülmektedir. Verimlilik ayrıca ülkede gerçekleştirilen üretime karşılık tüketilen kaynakları belirlemeye yönelik bir kavram olarak da kullanılmaktadır. Günümüzde değişen sosyo-ekonomik koşullar ve doğal dengelerle yeni bir tanıma kavuşan verimlilik kavramı ekonomik ve örgütsel yeteneklerin yanında doğal yaşamı ve çevreyi korumak, çalışanlar iyi bir yaşam ve çalışma şartları sağlamak, mevcut olan koşulları ve kaynakları en akılcı biçimde kullanmak gibi bazı özelliklerle birlikte tanımlanır hale gelmiştir.⁵⁸

Performans boyutu olarak ele aldığımızda verimlilik; bir işletmenin ekonomik ve teknik yönleriyle ilgili bir ölçüttür ve işletmenin mevcut kaynaklarını ne kadar iyi kullandığını göstermektedir. Genel anlamda verimlilik kullanılan kaynaklar ile elde edilen çıktı arasındaki ilişki olarak tanımlanmakta ve şu şekilde formüle edilmektedir.⁵⁹

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$$

Bu matematiksel ilişkiye göre verimlilik, işletmelerde üretim sürecinin belli bir dönemi sonunda üretilmiş olan ürün veya hizmetlerle (çıktı), bu üretimi gerçekleştirmek için kullanılan üretim kaynaklarının (girdi) birbirine oranlanmasıyla elde edilen bir katsayıdır.⁶⁰

Farklı bilim dalları tarafından verimlilik değişik şekillerde algılanmaktadır. Her bilim dalı kendi alanına uygun olarak verimlilik kavramı ile ilgili görüş bildirmektedir.

⁵⁷ G. Özdemir, Performans Değerlendirme, Verimlilik ve Çalışma Hayatına Etkisi, İstanbul Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2009, s.51

⁵⁸ Ç. Özsever – T. Gençoğlu - N. Erginel, “İşgücü Verimlilik Takibi İçin Sistem Tasarımı ve Karar Destek Modelinin Geliştirilmesi”, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, Sayı(S.)18, Kütahya, 2009, s.45

⁵⁹ İ. Şahin, “Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırmalı Analizi”, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt(C.)11, S.1, Ankara, 2009, s.6

⁶⁰ Y. Özdemir, s.29

Bu görüşlerin bazıları şu şekildedir.⁶¹

İktisatçıların görüşü: Verimlilik, çıktı ve girdi fiziksel miktar olarak ifade edildiğinde, çıktı ve bunu üretmek için kullanılan girdiler arasındaki ilişkidir.

Mühendislerin görüşü: Bir makinenin etkin çalışmasıdır.

Muhasebecilerin görüşü: Muhasebeciler, finansal rasyolar ve finansal tabloların analizi yoluyla işletmelerin performansı ile ilgilenirler.

Yöneticilerin görüşü: Yöneticiler verimlilik kavramına farklı açılardan bakmaktadırlar. Kalite ve miktar, saat başı çıktı, etkinlik, işe devamsızlık, işten ayrılma, iş tatmini, kâr, rekabet düzeyi vb yönleriyle ele almaktadırlar.

Bu tanımların ışığında en genel anlamıyla verimlilik, üretim sürecine giren çeşitli faktörlerle (girdiler) bu sürecin sonucunda elde edilen ürünler (çıktılar) arasındaki ilişkiyi ifade eder ayrıca savurganlıktan uzak, kaynakları en iyi biçimde değerlendirerek üretmek demektir.

1.1.1. Verimlilik Türleri

Verimlilik ölçü olarak tanımlanırken üç kavramdan bahsedilmektedir. Bunlar kısmi verimlilik, toplam faktör verimliliği ve toplam verimliliktir. Bu verimlilik ölçümlerinden hangisinin kullanılacağı ölçümün sebebine bağlı olarak değişmektedir.

- **Kısmi Verimlilik:** Üretim faktörlerinden sadece birinin (tek bir girdi) ortalama verimliliğidir.⁶² Eğer ölçüm sebebi işgücü verimliliğindeki değişimleri izlemekse, girdi ölçüsü olarak işgücü kullanılacaktır. Kısmi verimlilik ölçümüyle faktörlerin her birine ne derece müdahale etmek gerektiği belirlenmektedir.⁶³

⁶¹ S. Yükçü – G. Atağan, “Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık”, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, C.23, S.4, Erzurum, 2009, s.4

⁶² E. Dikmetaş, “Sağlık Kurumlarında Verimlilik ve Veri Zarflama Analizi”, Verimlilik Dergisi, S.2008\1, Ankara, 2008, s.57

⁶³ Yükçü – Atağan, s.5

- **Toplam Faktör Verimliliği:** Bütün üretim faktörlerinin uygun ağırlıklarla hesaplanmasıdır. Üretim sürecinin girdileri ve çıktıları toplanıp tek bir girdi (sanal girdi) ve tek bir çıktı faktörüne (sanal çıktı) indirgenilmesi ve bu toplam girdi ve çıktı faktörlerinin birbirine oranlanmasıdır.⁶⁴

- **Toplam Verimlilik:** Toplam faktör verimliliğinde olduğu gibi tüm üretim faktörlerinin veya kısmi verimlilikte olduğu gibi tek bir üretim faktörünün değil, birkaç üretim faktörünün hesaplanmasıdır.⁶⁵ Bir işletmenin genel performansını ölçmede, tüm girdi ve çıktıları dikkate alan Toplam Verimlilik değeri kullanılmaktadır.⁶⁶

Tablo 1. Verimlilik Türleri

Verimlilik Türü	Formül	Örnek
Kısmi Verimlilik	Çıktı\ Tek bir girdi	Çıktı\ İşgücü
Çoklu Faktör Verimliliği	Çıktı\ Birden fazla girdi	Çıktı\ İşgücü+Makine
Toplam Verimlilik	Çıktı\ Tüm girdiler	Çıktı\ İşgücü+Makine+Sermaye+Hammadde+Enerji

Kaynak: S. Yükçü – G. Atağan, “Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık” Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, C.23, S.4, Erzurum, 2009, s.5

Toplam verimlilik ölçüsü ayrıca teknik verimlilik, yapısal verimlilik ve kaynak dağılım verimliliği olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Teknik verimlilik, verilen bir girdi miktarından en yüksek düzeyde çıktı üretimini veya verilen her bir çıktı üretimini en alt düzeyde girdi ile üretmektir. Teknik olarak verimli bir firma üretim sınırında çalışan firmadır. Yapısal verimlilik, üreticinin üretim olanakları eğrisinin

⁶⁴ Dikmetaş, s.57

⁶⁵ Dikmetaş, s.57

⁶⁶ Yükçü – Atağan, s.5

kalabalıklaşmamış veya ekonomik bölümünde üretimde bulunmasıdır. Girdi veya çıktıların serbest olarak atılabilir olduğu varsayımına dayanmaktadır. Kaynak dağılım verimliliği (tahsis verimliliği veya fiyat verimliliği), hem teknik hem de yapısal verimliliğe sahip bir üreticinin üretim olanakları kümesinin kalabalıklaşmamış bir alt kümesi içinde üretimini gerçekleştirmesidir.⁶⁷

1.1.2. Verimlilikle Karıştırılan Kavramlar

Verimlilik kavramı ile ilişkili olan ancak aynı anlama gelmeyen bazı kavramlar bulunmaktadır. Verimlilik ile aynı anlamda kullanıldıkları gözlenen bu kavramlardan bazılarının aşağıda değinilmektedir.

Verim: Verim ve verimlilik kavramları çok sık karıştırılan kavramlardır. Verim belli bir üretim sonunda elde edilen ürün (çıktı) olarak tanımlanır ve tek başına bir başarı boyutudur. Verim tek boyutlu (çıktı) bir kavramdır. Verimlilik ise çift boyutlu (çıktı ve girdi) bir kavram olarak ele alınmaktadır.⁶⁸

Etkinlik: Verimlilik ve etkinlik kavramları genellikle alan yazınında aynı anlamda kullanılmasına karşın bu iki kavram birbirlerinden farklıdırlar. Etkinlik, en iyi üretim teknikleri kullanarak elde edilen en yüksek çıktının fiili çıktıya olan oranı ile veya bir işletmenin veri, girdi, teknoloji sepetiyle mümkün olan en yüksek çıktıyı üretmekteki kapasitesi ve istekliliği olarak tanımlanmaktadır.⁶⁹

İşletme bilimleri açısından etkinlik, işletmenin çıktılarına odaklanır; gerçekleşen ve beklenen çıktıların birbirine oranıdır. Aşağıdaki şekilde formüle edilmektedir.⁷⁰

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Gerçekleşen Çıktı}}{\text{Planlanan Çıktı}}$$

Etkinlik, örgütsel amaçları gerçekleştirmek için örgütsel kaynakların en uygun biçimde kullanılmasıdır. Verimlilik işin doğru yapılmasıyla ilgili, etkinlik ise

⁶⁷ Dikmetaş, ss.57-58

⁶⁸ Öner, s.51

⁶⁹ P. Levent, İzmir İli Devlet ve Üniversite Hastanelerinde Göreceli Etkinlik Analizi, Ege Üniversitesi, SBE, YYLT, İzmir, 2010, s.41

⁷⁰ Günay, s.13

doğru işlerin nasıl yapılacağı ile ilgilidir. Etkinlik genellikle örgütün uzun dönemli amaçlarını konu edinir.⁷¹

Etkililik: İşletmelerin önceden tanımladıkları amaçlarına ulaşmak için gerçekleştirdikleri etkinliklerin sonucunda bu amaçlara ulaşma derecesidir. Etkililik çıktılarıyla ilgili bir kavramdır. Etkililik, belirlenen amaçların başarıma; etkinlik ise sonuçları en az kaynakla başarmanın ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Etkililik elde edilen çıktıların planlanan çıktılara ne derece yakın olduğunu gösteren bir kavramdır.⁷²

Kârlılık: Kâr, satışlar ile maliyetler arasındaki artı fark olarak tanımlanmaktadır. Bu fark eksi olduğu zaman zarar oluşmaktadır. Kârlılık ise dönemsel karın satışlara bölünmesiyle bulunan bir oranı ifade etmektedir.⁷³

İktisadilik: En genel tanımıyla üretimin satış tutarının üretimin maliyet tutarına oranıdır. Bulunan tutarın birden büyük olması gerekmektedir. Oran ne derece büyükse o ölçüde iktisadidir denilmektedir.⁷⁴

Ekonomiklik: Ekonomiklik ölçütü, sahip olunan üretim kaynaklarının uygun miktar ve kalitede, uygun yerde ve uygun zamanda, en uygun maliyetle elde edilmesi anlamına gelmektedir. Ekonomiklik, uygun nitelik ve nicelikteki kaynakların en düşük maliyetle uygun zamanda elde edilmesi anlamına gelmektedir. Verimlilik ölçütü, üretim girdileri ile çıktıları arasında bir etkileşim ve orantı kurarken; ekonomiklik, üretim girdilerine ilişkin bir ölçüt oluşturmaktadır.⁷⁵

1.2. Verimliliğin Tarihçesi

Verimliliğe gösterilen önem İkinci Dünya Savaşı'na kadar teknolojinin istihdam üzerinde yarattığı olumsuz etkiden ve bundan doğabilecek ekonomik

⁷¹ Günay, s.14

⁷² M. Yoluk, Hastane Performansının Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi ile Değerlendirilmesi, Atılım Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2010, s.10

⁷³ Yoluk, s.17

⁷⁴ Ö. F. Okka, Bireysel Performansa Dayalı Ücret ve Verimlilik Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, Selçuk Üniversitesi, SBE, YYLT, Konya, 2008, s.71

⁷⁵ K. U. Bilgin, Kamu Performans Yönetimi Memur Hak ve Yükümlülüklerin Performansa Etkisi, Ankara, 2004, ss.37-38

durgunluk olasılığından kaynaklanmakta iken, savaş ve sonrası dönemde gelir artırıcı özelliğinden dolayı artmıştır.⁷⁶

Dünyada verimlilik sözcüğünün günümüzdeki tanımına yakın bir anlamda ilk kez ne zaman kullanıldığı sorusunun yanıtı, bir Fransız bilim adamı, Fransa Bilimler Enstitüsü üyesi Prof. Jean Fourastie tarafından araştırılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, verimlilik ilk kez 16. yy da Alman doktor ve mühendis George Bauer tarafından kullanılmıştır. 1556 yılında yayımlanan De Re Metallica adlı kitabı hem mineraloji diye bilinen bilimin temellerini atan hem de verimlilik sözcüğünü bugünkü tanımına yakın bir anlamda kullanan ilk kaynaktır. Georgius Agricola, madenin yer altıdan çıkarılma yöntemleri ve çıkarılan cevherin zenginleştirilerek kullanıma elverişli duruma getirilmesinin yolları üzerinde dururken, “prodüktivite’yi şu yöntemler artırır” demiştir ve bu sözcüğün ilk kez verimlilik anlamında kullanılışının altına imzasını atmıştır.⁷⁷

Verimlilik, daha sonraki dönemlerde, Sanayi Devrimi’nin ortaya çıkması ve yayılması ile birlikte hem sanayide üretim faaliyetlerinin içinde uygulamadan kaynaklanan ve uygulamayı etkileyen yöntem ve tekniklerin geliştirilmesiyle bir varoluş kazanmış hem de bunların düşünsel plandaki yansımaları olarak ve ekonomi biliminin doğup gelişmesi çerçevesinde teorik düzeyde gelişme göstermeye başlamıştır.⁷⁸ Klasik iktisatçılardan Adam Smith’in işleri bölümlere ayırarak tanımlama anlayışı günümüzde verimlilik çalışmalarında kullanılan iş analizleri metodunun ilk örneği olarak gösterilebilmektedir. Frederick Winslow Taylor tarafında geliştirilen iş analizleri metodu 1970’li yıllara kadar işçilere öğretilerek, onların işlerini en iyi şekilde yapmaları sayesinde, dünyada sanayi alanında verimlilik artışı görülmüştür. 1970’lerden sonra rekabete dayalı üretim ile birlikte verimlilik kavramı üzerinde durulmaya başlanmış ve teknoloji yoğunluklu üretim yöntemleri ve makineler ile işletmecilik alanında verimlilik kavramı zenginleşmiştir. İşletmelerin uluslararası pazarlara açılması ile birlikte verimlilik kavramı iyice önem kazanmış ve günümüzde vazgeçilmez bir rekabet aracı ve değerlendirme tekniği

⁷⁶ Özsever – Gençoğlu – Erginel, s.47

⁷⁷ M. Odabaşı, Verimlilik Diye Diye, Ankara, 1997, s.17

⁷⁸ Özsever – Gençoğlu – Erginel, s.47

olarak işletmecilik alanında yerini almıştır. Günümüzde hemen her işletmede verimlilik ölçme ve geliştirme faaliyetleri yapılmaktadır.⁷⁹

1.3. Verimliliğin Önemi

Verimlilik, kişinin toplumdaki yeri ve konumu ne olursa olsun herkes için daha iyi koşulları ifade etmektedir. Verimlilik, üreticiler için daha az maliyetle üretim imkânı sağlarken, tüketiciler için de daha ucuza malları satın alma imkânı tanımaktadır. İşçiler için ücretlerde artış, işverenler için ise yeni yatırım imkânları anlamına gelmektedir. Ülke için daha hızlı büyüme ve kalkınmaya, toplum için refah düzeyinin artmasına yardımcı olmaktadır.⁸⁰

Verimlilik kavramı küreselleşen dünya ticaretinde maliyetlerin azaltılması ile işletmelere rekabet etme ve varlığını sürdürebilme avantajı sağladığı için önemlidir. 1980’li yıllardan 2000’li yıllara kadar kaliteli üretim yapmayan işletmelerin rekabet şansları az olurken 2000’li yıllardan sonra artık işletmeler kaliteyi olmazsa olmaz koşul olarak sağladıklarından en düşük maliyetle çalışmak işletmeler için önem kazanmıştır. Verimlilik sadece işletme için kaynakların kullanımı olarak algılanmamalıdır. Kalite konusunda geline son noktada işletmenin tüm faaliyetlerini kapsayacak şekilde bir kaliteden bahsediliyorsa, verimlilik kavramı da işletmenin tüm faaliyetlerinde verimlilik olarak algılanmalıdır.⁸¹

Makro açıdan verimlilik değerlendirildiğinde, ülkelerin küresel ekonomiye uyumunda verimlilik artışının önemli bir rolü olduğu görülmektedir. Çünkü küreselleşmenin getirdiği üretim ve ticaretteki büyüme fırsatları ve artan rekabet, ülkelerin yerel ve ulusal pazarlarında bulunan işletmelerinde verimlilik ve rekabet gücü artışını gerekli kılmaktadır.⁸² Aynı malı üreten ülkelere kıyasla bir ülkenin emek verimliliğinde düşme olursa rekabet açısından bir dengesizlik doğmaktadır. Üretim faaliyetlerindeki artışın fiyatlara yansıtılması durumunda tüketici daha ucuza mal sağlayan tedarikçiyi tercih edeceğinden, ülke endüstrisinin satışlarında düşme

⁷⁹ G. Özdemir, s.55

⁸⁰ G. Özdemir, s.56

⁸¹ Özsever – Gençoğlu – Erginel, s.47

⁸² K. Özdemir, Hızlı Verimlilik Değerlendirme (QPA) Yaklaşımı ile Verimlilik Ölçümü ve Bir Tekstil İşletmesinde Uygulama, Dumlupınar Üniversitesi, SBE, YYLT, Kütahya, 2007, s.10

olacaktır. Oluşan yüksek maliyetlerin fiyatlara yansıtılmayıp endüstrilerce karşılanması durumunda ise elde edecekleri karlarda düşme olacaktır.⁸³

Günümüzde rekabetçi üstünlük sağlamak isteyen ve adından başarıyla söz ettirmek isteyen işletmeler, verimliliği iş stratejisinin bir parçası olarak ve değişen, gelişen ortama uyum sağlamak amacıyla dinamik bir unsur olarak değerlendirmekte ve verimliliklerini sürekli gözden geçirmektedirler. Günümüzde sürekli değişen tüketici tercih ve beklentileri doğrultusunda ortaya çıkan yeni üretim sistemleri ve çalışma şekilleri, verimliliği arttırmaya yönelik tekniklerin geliştirilmesini ve uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Milli Prodüktivite Merkezi'nin araştırmasına göre, Türkiye'de işletmelerin yönetsel, organizasyonel ve iş düzenlemeye ilişkin yeniden yapılandırılmaları sonucunda her işletmede en az %25'lik bir verimlilik artışı sağlanabileceği öngörülmektedir.⁸⁴

1.4. Verimliliği Etkileyen Unsurlar

Verimliliği arttırmak için çözüm yöntemleri araştırılırken işletme, içinde bulunduğu çevresiyle bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Burada ki çevresel faktörler iç ve dış faktörler olarak ele alınmalıdır.⁸⁵

İç faktörler işletme tarafından kontrol edilebilen, dış faktörler ise işletmenin kontrol ve denetiminde olmayan faktörlerdir. Aşağıda bu faktörlere ayrıntılı olarak değinilmektedir.

1.4.1. İçsel Faktörler

İç faktörler işletmenin denetiminde olan faktörlerdir. İç faktörlerden bazıları diğerlerine göre işletme tarafından kolayca değiştirilebileceğinden bu faktörleri iki grupta toplamak mümkündür. Bu gruplandırma, hangi faktörlerin kolayca ele alınabileceğini, hangilerinin daha güçlü mali ve kurumsal müdahale gerektirdiğini

⁸³ Ç. Özbek, Verimlilik Arttırma Teknikleri, Yıldız Teknik Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2007, s.12

⁸⁴ K. Özdemir, s.12

⁸⁵ M. Atan, "Üretim ve Verimlilik Arttırma Teknikleri Eğitim Notları" http://www.umatkenanbingol.com/ekitaplar/ekonemi/verimlilik_art_rma_teknikleri.pdf (22.04.2013)

belirlememize yardımcı olmaktadır. Birincisi katı faktörler (kolay değiştirilemeyen), ikincisi esnek (kolay değiştirilebilen) faktörlerdir.⁸⁶

1.4.1.1. Katı Faktörler

Katı faktörler işletme tarafından kolay değiştirilemeyen faktörlerdir. Katı faktörler; ürünleri, teknolojiyi, teçhizatı ve hammaddeyi kapsar. Bu faktörlere aşağıda değinilmektedir.

- **Ürün:** Ürün özellikleri birçok içi ve dış etken tarafından belirlenmektedir. Bu özelliği nedeni ile bir katı verimlilik faktörüdür. Bu etkenlerin her biri için uygunluk sağlanması gerekmektedir.⁸⁷ “Ürün yer faydası, zaman faydası ve fiyat faydası özelliklerini taşımalıdır. Ürün uygun fiyatla, doğru yer ve doğru zamanda hazır bulundurulmalıdır. Özellikle “miktar faktörü” üretim hacmindeki artışlar sebebiyle ölçek ekonomileri konusunda daha iyi bir bilgi vermektedir. Aynı maliyetle daha çok fayda veya aynı fayda daha düşük maliyetle sağlanarak fayda maliyet faktörü artırılabilir.”⁸⁸

- **Fabrika ve Teçhizat:** “Verimlilik arttırmada programında önemli olan konular; iyi bir bakım sisteminin kurulması, fabrika ve teçhizatın en yüksek kapasite ile çalıştırılması, sorunları gidererek ve düzeltici önlemler alarak fabrika kapasitesinin artırılması, boş zamanların azaltılması ve fabrika kapasitesinin daha etkili kullanılması şeklinde sıralanmaktadır. Fabrika ve teçhizat verimliliği; kullanma, yaş, modernizasyon, maliyet, yatırım, fabrikada üretilen teçhizat, kapasiteyi sürdürme ve artırma, stok kontrolü, üretim planlama ve kontrolü, vb. konulara özen gösterilerek artırılabilir.”⁸⁹

- **Teknoloji:** Teknoloji, işletmede amaçların gerçekleştirilebilmesi için yapılan faaliyetlerde kullanılan makine, araç gereç, bilgi ve süreçlerdir.⁹⁰ Gelişen teknoloji ile birlikte artan otomasyon ve bilgi teknolojisi, mal ve hizmet miktarındaki

⁸⁶ Özbek, s.17

⁸⁷ K. Özdemir, s.17

⁸⁸ Özbek, s.18

⁸⁹ Özbek, s.18

⁹⁰ Ö. Dinçer, Stratejik İşletme Politikası, İstanbul, 1992, s.107

artış, kalite geliştirme, yeni pazarlama yöntemleri gibi değişen koşullara verimli bir şekilde uyum sağlamayı kolaylaştırmaktadır.

İşletmelerin teknoloji faktörünü işletme verimliliği doğrultusunda kullanabilmeleri için dikkat etmesi gereken bazı noktalar bulunmaktadır. “faaliyette bulunduğu sanayi kolundaki araştırma ve geliştirme çabalarının yoğunluğunu iyi bilmelidir, teknolojinin değişme hızı dikkate alınmalıdır, ülke içi ve dışındaki teknolojilerin mevcut yapısı gelişme potansiyelleri belirlenmelidir” şeklinde sıralanmaktadır.⁹¹

- **Hammadde ve Malzeme:** Üretim sonucunda elde edilen çıktıların pazarda satılabilecek düzeyde, belirli kalite standartlarında olması gerekmektedir. Bunun sağlanabilmesi için kullanılan malzemenin ve hammaddenin kaliteli olması gerekmektedir. Kullanılan kaliteli hammadde ve malzeme verimlilik üzerinde olumlu bir etki göstermektedir.⁹²

1.4.1.2. Esnek Faktörler

İşletme tarafından kolayca değiştirilebilen faktörlerdir. Esnek faktörler olarak da emek gücü, örgütsel sistemler ve prosedürler, yönetim biçimleri ve iş metotları sayılabilir. Bu faktörlere aşağıda değinilmektedir.

- **Emek gücü:** İşletmelerde mal ve hizmetlerin üretilmesinde en önemli üretim faktörü olan insan işletmenin en değerli varlığıdır. Örgütler amaçlarına iş görenleri sayesinde ulaşmaktadırlar. Dolayısıyla örgütün verimliliği üzerinde en güçlü etkiye sahip iş görenler olmaktadır.⁹³ Modern yönetim yaklaşımı ve özellikle günümüzde yaygınlaşan toplam kalite yönetimi, verimlilikte en önemli faktör olarak insanı görmektedir. Emek gücü; insanın eğitim ile yetenek ve becerilerinin geliştirilebilmesi açısından işletmeler için verimliliği arttırmada esnek faktörler arasında önemli bir yer almaktadır.

⁹¹ K. Özdemir, s.18

⁹² G. Özdemir, s.63

⁹³ S. Yumuşak, “İşgören Verimliliğini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.13, S.3, Isparta, 2008, ss.241-242

- **Örgüt yapısı ve sistemi:** İşletmenin verimliliğinin artırılabilmesi için örgüt içinde işlerin belirlenip gruplandırılması, hangi işin nerede ve kim tarafından yapılacağını, kullanılacak araç ve yöntemler, yetki ve sorumluluklarının doğru biçimde belirlenmesi gerekmektedir. Bunların sağlanması etkin bir iletişim ve denetim sisteminin varlığını gerektirmektedir.⁹⁴

- **Yönetim biçimleri:** Her işletme bir yönetim ve yönetici tarafından yönetilir. Yöneticilerin aldıkları kararlar ve bu kararlar doğrultusunda uygulamaya koydukları kurallar işletmeyi her yönden etkilemektedir. Yöneticiler merkeziyetçi ve otoriter bir yaklaşım sergileyebilecekleri gibi esnek ve demokratik bir tutumda gösterebilirler. Benimsenen yönetim yaklaşımının verimlilik üzerinde önemli bir etkisi olmaktadır.⁹⁵

- **İş metotları:** “İşletmelerde üretim veya hizmet bir süreç içinde üretilmektedir. Her bir süreçte yapılması gereken iş ve faaliyetler farklılık göstermektedir. İş süreçlerinde ve yöntemlerinde yapılacak değişiklikler süreçlerin uzamasına veya kısalmasına neden olacağından verimlilik üzerinde önemli bir etkisi olacaktır. Süreçlerde işlerin yapılma biçim ve tekniklerinde yapılacak değişiklikler de aynı etkiyi gösterecektir.”⁹⁶

1.4.2. Dışsal Faktörler

Dış faktörler olarak yapısal düzenlemeler, doğal kaynaklar, devlet ve alt yapı sayılmaktadır. Bu faktörler işletmenin verimliliğini etkilemekte fakat işletme bunları denetleyememektedir. Aşağıda işletmenin verimliliğini etkileyen dışsal faktörlerle ilgili tanımlamalara yer verilmektedir.

- **Yapısal düzenlemeler:** “Bir toplumdaki yapısal değişimler, işletme yönetiminden bağımsız olarak ulusal verimlilik düzeyini ve işletme verimliliğini etkilemektedir. Uzun dönemde bu etkileşim iki yönlü olmaktadır. Yapısal değişimler verimliliği etkilediği gibi verimlilikteki değişimlerde yapıyı etkilemektedir. Bu

⁹⁴ K. Özdemir, ss.19-20

⁹⁵ R. Üstün, Maliyet Muhasebesi (Tek Düzen Hesap Planı Uygulamalı), Eskişehir, 1996, s.354

⁹⁶ K. Özdemir, s.20

etkileşimler yalnızca sonuç olarak kalmaz aynı zamanda ekonomik ve sosyal gelişmenin nedenidir. Bu etkileşimlerin anlaşılması, hükümet politikalarının geliştirilmesine, işletme planlamasının daha gerçekçi ve amaca yönelik yapılmasına, sosyal ve ekonomik alt yapının geliştirilmesine yardım etmektedir.”⁹⁷

- **Doğal kaynaklar:** Doğal kaynaklar işletmeler açısından verimlilikte önemli olan faktörler arasında yer almaktadır. Doğal kaynakların işletmeye yakın yerlerde olması verimliliği etkileyecektir.⁹⁸ En önemli doğal kaynaklar insan, arazi, enerji ve hammaddedir. Bir ulusun bu kaynakları üretme, harekete geçirme ve kullanma yeteneği verimliliği arttırmada çok önemli bir unsur olarak görülmektedir.⁹⁹

- **Devlet ve Altyapı:** Devlet ve devlet hizmetlerinin önemli işlevlerini yerine getiren mahalli idareler, işletmelere ve ekonomiye müdahale etmeye başlamışlardır. Asgari ücretler, fiyat kontrolleri, kuruluş yerlerinin belirlenmesi, teşvik politikaları, iş güvenliği, istihdam şartları, çevre sağlığı gibi birçok konuda yaptığı hukuki düzenlemelerle ekonomik hayata müdahale etmektedir. Bu müdahaleler işletmelerin verimliliği üzerinde olumlu veya olumsuz etki göstermektedir.¹⁰⁰

2. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK ANALİZİ

Hastanelerde çok çeşitli hizmetleri üretilmesi, bu hizmetler arasında kesin bir ayırımı yapılmasını imkânsız kılmaktadır. Bu, verimliliğin ölçülmesi amacıyla girdi ve çıktılarının tanımlarının yapılmasını da zorlaştırmaktadır. Hastane gibi hizmet örgülerinde çıktılarının somut ve sayılabilir şekilde ölçümü oldukça güç olmaktadır.¹⁰¹

Hastalara sağlanan tanı ve tedavi süreçlerinin karmaşıklığı hem hastane içinde hem de hastaneler arasında değişkenlik göstermektedir. Hastanede verilen hizmetler genelde hastaların hastalık düzeyine ve hekim tarafından önerilen veya tercih edilen

⁹⁷ Özbek, s.23-24

⁹⁸ K. Özdemir, s.28

⁹⁹ Özbek, s.28

¹⁰⁰ Dinçer, s.111

¹⁰¹ İ. Şahin, “Sağlık Kurumlarında Göreceli Verimlilik Ölçümü: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırılmalı Verimlilik Analizi”, Amme İdaresi Dergisi, C.32, S.2, Ankara, 1999, s.126

tedaviye bağı olarak değişmekte ve çeşitlenmektedir. Hastane düzeyinde çıktıların tanımlanması ve ölçümü, sunulan hizmetin hacmi ve hastalığın ağırlık derecesi hizmet sunucuları arasında değişkenlik gösterir. Üretilen çıktılar ile işlemlerin büyüklükleri arasında homojenliğin olmaması nedeniyle vaka-karması ayarlamaları gibi uygun düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bazı durumlarda hastane çıktıları hasta bakımının ötesinde genişlemekte ve eğitim ve araştırma hizmetlerini de içermektedir. Bu nedenle eğitim ve araştırma hizmetlerini de çıktı matrisine yansıtmada bir takım sorunlar yaşanmaktadır. Örneğin, eğitim çıktısının bir ölçütü olarak eğitilen öğrenciler aynı zamanda örgütün çıktısı olan hasta bakım hizmetinin girdisini oluşturmaktadır. Öte yandan araştırma hizmetleri doğaları gereği kısmen uzun vadeli olduklarından izlenmeleri ve sayısallaştırılmaları oldukça güç olmaktadır. Hastane çıktısının eğitim ve araştırma boyutlarını sayısallaştırmadaki zorluk verimlilik karşılaştırmalarında bu çıktıların çoğu zaman göz ardı edilmesine neden olabilmektedir.¹⁰²

2.1. Sağlık Hizmetinin Girdileri

Sağlık hizmetlerine ait girdiler iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar işgücü girdileri ve sermaye girdileri olarak adlandırılmaktadır. Y. Özdemir bu girdileri şu şekilde açıklamaktadır.

- **İşgücü girdileri:** “Hekimler, hemşireler, laboratuvar teknisyenleri veya tıbbi sekreterler gibi işgücü girdileri, fiziksel birimler (saat) veya maliyetler olarak ölçülebilmektedir. Fiziksel birimlerin kullanımı, yönetimin ücretlerde görülen bölgesel farklılıklar üzerinde söz sahibi olmadığı durumlarda tercih edilebilmektedir.”¹⁰³

- **Sermaye girdileri:** “Sermaye girdileri tipik olarak arsa, bina ile tıbbi ve diğer donanımlar kapsamında yer alan unsurları kapsamaktadır. Ancak, çeşitli sağlık programlarına yapılan tipik olmayan yatırımlar gibi kalemleri de kapsayabilmektedir. Sermaye girdilerinin ölçümünün önemli bazı zorlukları bulunmaktadır. Verimliliği ölçerken en uygun yöntem, sermayenin sadece incelenen

¹⁰² Şahin, 2009, s.9

¹⁰³ Y.Özdemir, s.38

dönem içerisinde tüketilen kısmı modele dâhil edilmesidir. Fakat sermaye girdilerinin takip edilmesi için kullanılan hesaplama ölçüleri, belirli bir zaman dilimi içerisinde tüketilen sermaye miktarı hakkında nadiren anlamlı ölçümler sağlamaktadır. Bu nedenle, pek çok verimlilik analizi hasta yatağı gibi ölçülerden faydalanmaktadır. Kaynak kullanımının doğrudan ölçülmesinin zor olduğu durumlarda, hasta kalış gün sayısı gibi dolaylı ölçülerin de kullanılması mümkün olmaktadır. Üretim girdileri söz konusu olduğunda, girdilerin uygun olan toplanma düzeylerine karar verilmelidir. Bir uçta, tüm girdiler ücrete dayalı olarak tek bir maliyet fonksiyonuna toplanırken, diğer uçta nitelik ve sorumluluk düzeyine göre farklılaştırılabilen işgücü gibi girdiler yer almaktadır. Bu tür kararlar sıklıkla gerçekleştirilen analizlerin doğasına bağlı olarak alınmaktadır. Örneğin kısa vadeli bir analizde, organizasyonun işgücü durumu büyük oranda belli ve sabit olduğunda, işgücü ile girdilerin bir araya toplanması yeterli olmaktadır. Diğer yandan verimlilik ile istihdam edilen işgücü karması arasındaki ilişki merak ediliyorsa, işgücü girdileri niteliklerine göre ayrılabilir. Girdilerin ölçümünde, eğer incelemeye konu olan birim belirli bir hastane hizmeti gibi bir alt birimse daha önemli zorluklarla da karşılaşılabilir. ¹⁰⁴

2.2. Sağlık Hizmetlerinin Çıktıları

Verimlilik ölçümlerinde sağlık hizmetlerinin çıktıları iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar sağlık sonuçları ve faaliyete dayalı ölçütler olarak adlandırılmaktadır. Y. Özdemir bu çıktıları şu şekilde açıklamaktadır.

- **Sağlık sonuçları:** “Sağlık hizmetlerinin temel amacı kişilerin sağlık statülerini geliştirmek olduğuna göre; sağlık hizmeti çıktılarının, sağlık hizmeti sonuçlarını ölçmesi mantıklıdır. Sağlık sonuçları belirli bir sağlık girişimi tarafından yaratılan değeri, hastanın sağlık statüsündeki artış bağlamında ortaya koyabilmektedir. Ancak, bu çoğu zaman pek çok nedenden dolayı yapılamamaktadır. Birincisi, sağlık sonuçları ile ilgili bilgi nadiren toplanmaktadır ve bu nedenle sıklıkla bilgi elverişli durumda değildir. Bu durum, bilgi toplamanın yüksek maliyetlerinden kaynaklandığı kadar böyle sonuçların açık bir biçimde ortaya

¹⁰⁴ Y.Özdemir, s.38

çıkması için çoğunlukla yıllar boyu beklemek gerekmektedir. İkincisi, belirli bir sağlık girişiminden kaynaklanan sonuçların tam olarak ölçülmesi zor olmaktadır. Çünkü bu aynı zamanda söz konusu sağlık girişiminin yapılmaması durumunda ortaya çıkacak kişinin sağlık statüsünün de ölçümünü gerektirmektedir. Genellikle girişim öncesi ve sonrası sağlık statülerinin karşılaştırılması yapılmaktadır. Ancak böyle bir ölçü; sadece müdahale olmaksızın hastanın sağlık statüsünde herhangi bir değişiklik yaşanmadığı durumlarda, o girişime bağlı olarak sağlık statüsünde yaşanan kazanımı ölçmek ile aynıdır.”¹⁰⁵

- **Faaliyete dayalı ölçütler:** Sağlık hizmetlerinin verimliliği üzerine yapılan çalışmalarda, sağlık sonuçları yerine faaliyete dayalı ölçülerin kullanılması yönünde bir eğilim görülmektedir. Faaliyete dayalı ölçüler; tedavi edilen hasta sayısı, hasta gün sayısı ya da gerçekleştirilen işlem sayısı gibi değişkenleri içermektedir. Bu değişkenlerin kolaylıkla ölçülebilmesi ve geniş çapta elverişli olmasına karşın, sunulan sağlık hizmetinin verimliliğinin ölçülmesinde başarısızlıkları söz konusudur. Bu nedenle sonuç ölçüleri olmaksızın kullanıldıklarında faaliyete dayalı ölçüler, hizmet sunan farklı birimler arasında verimlilik bağlamında herhangi bir fark olmadığını varsaymaktadır. Sağlık sonuçları ile birlikte kullanıldıklarında ise faaliyete dayalı ölçüler, sağlık sonuçlarındaki farklılığın ne kadarının sunulan sağlık hizmetinden kaynaklandığının saptanmasına yardımcı olabilmektedir.¹⁰⁶

2.3. Verimlilik Analizi Yöntemleri

Organizasyonlar, fırsatları ve tehditleri önceden algılamak zorundadır. Önlerine çıkan fırsatları değerlendirmek ve karşılaşılabilecekleri riskleri en aza indirmek için geleceğe dönük planlama faaliyetleri yapmaları gerekmektedir. Ayrıca geçmişe dönük olarak denetleme ve değerlendirme faaliyetlerinde de bulunmak zorundadır.

Modern işletmeciliğin bir gereği olarak, bu faaliyetler bir lüks değil, rekabetin en üst düzeye ulaştığı günümüzde bir mecburiyet haline gelmektedir. Kar amacı olsun veya olmasın, kamu şirketleri, özel şirketler, dernekler, vakıflar vb. tüm

¹⁰⁵ Y.Özdemir, s.39

¹⁰⁶ Y.Özdemir, s.39

organizasyonlar; yapıları, hedefleri ve üretim süreçleri gibi fonksiyonları itibariyle birbirlerinden çok farklı olmalarına karşın hemen hepsi faaliyetlerini ölçmek ve değerlendirmek istemektedir.¹⁰⁷

Verimlilik ölçüm ve analizinin son otuz yıldır bu kadar popüler hale gelmesinin nedeni ölçülmeyenin yönetilemeyeceği gerçeğinin algılanması, gelişen teknolojiye bağlı olarak daha fazla verinin elde edilmesi ve hesaplama tekniklerinde elde edilen gelişmedir. Karşılaştırmalı verimliliğin ölçülmesinde farklı akademik disiplinlerin tercihinde şekillenen değişik analitik yaklaşımlar bulunmaktadır.¹⁰⁸ Bu ölçüm yöntemleri Oran Analizi, En Küçük Kareler Regresyonu, Toplam Faktör Verimliliği, Stokastik Sınır Analizi, Serbest Dağılım Yaklaşımı, Veri Zarflama Analizi, Serbest Atılabilir Zarf şeklinde sıralanmaktadır. Aşağıda bu analiz tekniklerine kısaca değinilmektedir.

2.3.1. Oran Analizi (Ratio Scala)

Oran analizi en eski ve en yaygın biçimde kullanılan verimlilik ölçüm yaklaşımıdır.¹⁰⁹ Oran analizi iki değişkenin birbirine oranlanmasına dayandığı ve metodolojik olarak kolay olması nedeni ile kısmi verimlilik ölçüm tekniği olarak günümüzde de yaygın olarak kullanılmaktadır.¹¹⁰

Verimlilik esas olarak tek bir çıktının tek bir girdiye oranı olarak tanımlanmaktadır. Tüm girdilerin ve çıktıların ortak bir birime dönüştürülemediği durumlarda verimlilik ölçme sürecine konu olan girdiler ve çıktılar ayrı olarak değerlendirilmek zorunda kalınmaktadır.¹¹¹

Oran analizi, geleneksel verimlilik tanımına dayanmakta ve verimliliği, üretilen çıktılar ve bu çıktıların üretimi için kullanılan girdiler arasındaki ilişki olarak

¹⁰⁷ Günay, s.28

¹⁰⁸ Şahin,2009,s.10

¹⁰⁹ Ş. Kavuncubaşı – S. Yıldırım, Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara, 2010, s.534

¹¹⁰ Şahin, 2009, s.10

¹¹¹ Ö. Tosun – H.E. Aktan, “SSK Hastanelerinin Sağlık Bakanlığı’na Devrinin Hastane Verimlilikleri Üzerindeki Etkileri”, Tisk Akademi Dergisi, C.5, S.10, Ankara, 2010, ss.114-115

ele almaktadır. Geleneksel verimlilik tanımı esas alındığında verimlilik aşağıdaki formül aracılığıyla ölçülür.¹¹²

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}}$$

Oran analizi yoluyla yapılan ölçümde amaç, örgütsel girdi ve çıktılarına ilişkin tablo verilerini belli ilişkiler içerisinde özetlemek ve bu şekilde daha anlamlı analiz ve yorumlara imkân sağlamaktır. Oran analizi fiili olarak gerçekleşen verilerin değerlendirilmesini yapar ve geçmişe dayalı bir değerlendirme yöntemidir. Oran analizinin yapısı durağandır. Oran analizi ile elde edilen veriler işletmelerin performansını dönemsel olarak yansıtırlar. Birçok açıdan yetersiz olmasına rağmen oran analizi, girdi-çıktı sayısının çok az olduğu organizasyonlarda kullanılabilir. Ancak unutulmaması gereken nokta oran analizi, sadece tek bir çıktıyı tek bir girdiye bölerek elde edilen bir verinin yorumlanmasından ibarettir. Elde edilen veri önemli olmakla beraber o veriyi kıyaslayacak başka bir değer olmaması yani göreceli bir değerlendirmenin yapılamaması bu yöntemin en zayıf yönüdür.¹¹³

2.3.2. Regresyon Analizi (LSR)

Regresyon analizi, aralarında neden-sonuç ilişkisi olduğu bilinen bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin nedensel yapısını belirlemeye yönelik bir yöntemdir.¹¹⁴

Regresyon analizi oran analizine göre daha gerçekçi ve değerlendirilebilir sonuçlar ortaya koymaktadır. Regresyon analizi, verimlilik ölçümünü merkezi eğilim ölçütlerinden ortalamaya göre yapmakta ve en küçük kareler yöntemine göre beklenen değerlerle bulunan değerler arasındaki farkın karelerini en küçükleyen bir doğruya dayanmaktadır. Doğrusal regresyon aşağıda gösterildiği gibi formüle edilmektedir.¹¹⁵

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon$$

¹¹² Kavuncubaşı – Yıldırım, s.534

¹¹³ Günay, ss.29-30

¹¹⁴ Günay, s.30

¹¹⁵ Şahin, 2009, s.12

Burada y açıklanan değişkeni, β_0 sabit terimi yani regresyon doğrusunun y eksenini kesim noktasını, β_i i'nci açıklayan değişkenin katsayısını yani bağımsız değişkende bir birimlik değişme olduğunda bağımlı değişkende meydana gelecek ortalama değişim miktarını, ε hata ya da artık terimini açıklamaktadır.

Regresyon yöntemiyle verimlilik analizinde, çıktı miktarı bağımlı değişken, girdiler ise bağımsız değişken olarak ele alınmakta ve matematiksel bir eşitlik elde edilerek verimli verimsiz kurumlar belirlenmektedir. Regresyon doğrusunda veya bu doğrunun üstünde bulunan kurumlar verimli, doğrunun altında kalan kurumlar ise verimsiz olarak değerlendirilmektedir.¹¹⁶

Regresyon analizi uygulanması kolay bir yöntem olmasına karşın bu yöntemle verimlilik analizi yapmanın bazı sakıncaları bulunmaktadır. Bu yöntemle birden çok bağımsız değişkenle en fazla bir tane bağımlı değişken arasındaki ilişki açıklanabilmektedir. Günümüzdeki üretim çeşitliliği düşünüldüğünde, yüzlerce girdi ve çıktının analizinin yapılması gereken bir durumda, birkaç girdi ile bir çıktının ilişkisinin değerlendirilmesi verimliliğin ölçümünde yeterli olmamaktadır. Bir diğer konu ise, regresyon analizinin varsayımları ile ilgilidir. Regresyon analizinde öncelikle bir üretim fonksiyonu belirlenmelidir. Üretim sürecinin karmaşık olduğu organizasyonlarda bu fonksiyonu tanımlamak oldukça zor olacak, bununla birlikte tanımlanan fonksiyonun gerçek durumu hatasız bir şekilde yansıttığından emin olmak mümkün olmayacaktır.¹¹⁷

2.3.3. Stokastik Sınır Analizi (SSA-Stochastic Frontier Analysis-SFA)

Stokastik sınır analizi; maliyet, kar ve üretim gibi açıklanan değişkenlerle; girdi çıktı ve çevresel faktörler gibi açıklayıcı değişkenler arasında işlevsel bir ilişki kurmaktadır. Ayrıca bu model hata payına da yer ayırmaktadır. SSA, üretim fonksiyonunu regresyon analizine benzer bir şekilde tanımlayan parametrik bir yöntemdir. Bu yöntem bir artık olarak ortaya çıkan hatayı verimsizlik ve tesadüfi hataya ayıran stokastik bir süreçtir. Bu, artığa ait verimsizlik ve tesadüfi hata bileşenlerinin farklı dağılımları olduğunun varsayılması ile gerçekleştirilmektedir.

¹¹⁶ Kavuncubaşı – Yıldırım, s.538

¹¹⁷ Günay, s.34

İşletmenin kontrolü dışında gerçekleşen olaylar şeklinde ifade edilecek olan tesadüfi hata bileşeninin normal dağılım gösterdiği varsayılırken, verimsizlik bileşeninin sıklıkla asimetrik bir yarı normal dağılım gösterdiği kabul edilir. Regresyon analizinde olduğu gibi çoklu girdi ve çoklu çıktıya sahip olan modeller SSA’ni zorlaştırmaktadır.¹¹⁸

Günümüzde kullanılan SSA modellerinin temeli eş zamanlı olarak Aigner ve diğ. ile Meusen ve Broeck tarafından ortaya atılmıştır. Skostatik sınır üretim fonksiyonu Aigner ve diğ. tarafından şu şekilde formüle edilmektedir.

$$Y_i = X_i \beta + (V_i - U_i)$$

$$V_i \sim N(0, \sigma_v) \text{ ve } U_i \sim N(0, \sigma_u)$$

“Burada Y çıktı veya maliyet olarak üretimin logaritması, X üretimi etkileyen değişkenlerin logaritmasını içeren bir matris, U normal dağılıma sahip rassal değişken ve U negatif değerler almayan bir rassal değişken olarak tanımlanmıştır. β tahmin edilecek katsayılar vektörünü göstermektedir. V_i ve U_i birbirlerinden bağımsız ve özdeşdir. Üretim fonksiyonunda V_i şans, iklim yapısındaki değişimler gibi unsurların etkisini göstermek için modele getirilmiş bir değişkendir. Bu anlamda, klasik regresyon analizindeki hata terimine karşılık gelmektedir. U ise negatif değerler almayan rassal bir değişkendir. U teknik verimsizliği ölçmektedir. SSA; teknik verimlilik, tahsis verimliliği, teknik değişim ve Toplam Faktör Verimliliği değişikliğini ölçmek ve hipotezleri test etmek için kullanılmaktadır.”¹¹⁹

2.3.4. Serbest Dağılım Yaklaşımı (SDY)

Bu yaklaşımda, hata teriminin ve verimsizliklerin dağılımı üzerinde stokastik yaklaşımda olan güçlü varsayımlar kaldırılmıştır. Verimliliğin istikrarlı olması, verimsizliğin negatif olmayan herhangi bir dağılım göstermesi ve tesadüfi hatanın ise sıfır olacak şekilde dalgalanması yaklaşıma ilişkin temel varsayımları oluşturmaktadır. SDY, her işletmenin herhangi bir noktadaki verimsizliğinden daha çok en iyi uygulamaların ortalama sapmasını göstermektedir. Uzun vadede sabit

¹¹⁸ Y. Özdemir, s.34

¹¹⁹ Şahin, 2009, s.12

olduğu varsayılan bir işletmenin verimliliğinin teknoloji, yasal düzenlemelerdeki değişiklikler, faiz değişkenliği veya benzeri etkenler yüzünden anlamlı oranda değişmesi durumunda, ölçülen her birimin en iyi gözlemden sapması dikkate alınmaktadır. Bunun hastanelere uygulanması halinde, çok düşük ve/veya çok yüksek hata terimine sahip gözlemler dışlanmaktadır. Bu işlem “kısaltma” olarak da adlandırılmaktadır.¹²⁰

2.3.5. Veri Zarflama Analizi (VZA)

Oran analizi ve regresyon analizinin zayıf yönlerini ortadan kaldırmak, birden fazla girdi ve çıktıya sahip ortamlarda verimlilik ölçümünü etkin bir biçimde gerçekleştirmek için Veri Zarflama analizi tekniği geliştirilmiştir.¹²¹

VZA, en uygun girdi-çıkıtı birleşimini en iyi uygulama sınırı veya veri zarfı olarak tanımlanmaktadır. VZA, birçok girdi ve birçok çıktıyı içeren, bu girdilerin ve çıktıların tek bir girdi veya çıktı şeklinde ifade edilemediği üretim durumlarında karar birimlerinin birbirleri ile olan göreceli verimliliklerini ölçmeye yarayan doğrusal programlama tabanlı bir ölçüm tekniğidir. VZA tekniğinin getirdiği önemli yenilik, tek çıktılı üretim ortamı yerine, birçok çıktının söz konusu olduğu üretim ortamlarında da verimlilik ölçümünün gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamasıdır. Bu açıdan VZA, özellikle ticari olmayan karar birimlerindeki çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktı arasındaki karmaşık ilişkilerden dolayı diğer tekniklere karşı dirençli durumlarda kullanılabilmektedir.¹²²

2.3.6. Serbest Atılabilir Zarf (SAZ)

SAZ, VZA'nın özel bir durumudur. SAZ, VZA modelinin köşelerini birleştiren kenarları üretim kümesi içine almamaktadır. Bunun yerine gözlem noktalarını kapsayan alan, üretim kümesi içinde bulunmaktadır. Bu alana “serbest atılabilir zarf” adı verilmektedir. Böylece, oluşturulan üretim kümesinin sınırı ile

¹²⁰ Y. Özdemir, s.35

¹²¹ Tosun-Aktan, s.115

¹²² M. Çakmak - M.K. Öktem - U. Ömürgönülşen, “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, C.12, S.1, Ankara, 2009, ss.12-13

Üretim kümesi elemanları arasındaki uzaklık, her faaliyetin göreli olarak ne kadar verimli olduğunu belirlemektedir. Verimli olmayan üretim birimleri, verimli üretim birimlerinin egemenliği altındadır. Burada egemenlik daha az girdi ile daha çok üretim yapma yetisi olarak anlaşılmalıdır.¹²³

2.3.7. Toplam Faktör Verimliliği (TFV)

VZA ve bu analiz sonuçlarını kullanarak üretim sürecinde yer alan tüm üretim faktörlerinin verimliliklerinin toplamını ölçen TFV yöntemi parametresiz yöntemlerdendir. TFV, bir üretim faaliyeti sonucu elde edilen çıktının bu üretim faaliyetinde kullanılan girdilere bölünmesiyle hesaplanmaktadır ve üretimde kullanılan tüm kaynakların verimlilik derecelerini ölçmektedir. TFV oran analizinin zayıflıklarını ortadan kaldırır ve çoklu girdi-ıktıları tek bir performans oranında birleştirir. TFV bazı endeksler kullanılarak ölçülmektedir. Bu endeksler zaman içinde oluşan fiyat ve miktar değişikliklerini ve sağlık kurumları arasındaki olası farklılıkları ölçmek için kullanılabilir. En çok kullanılan endeksler: Laspeyres Endeksi, Pasche Endeksi, Fisher Endeksi, Tornqvist Endeksi ve Malmquist Endeksidir. Laspeyres, Pasche, Fisher ve Tornqvist endeksleridir. İki karar biriminin bir zaman dönemindeki veya bir karar biriminin iki ayrı zaman dönemindeki performansını ölçmek için panel veya kesitsel verilerle birlikte kullanılabilir parametrik olmayan tekniklerdir. Ancak, aynı zaman diliminde veya zaman içinde ikiden fazla karar biriminin karşılaştırılması gerektiğinde bu yöntemler kullanışlı değildir. TFV lleri arasında sağlık alanında en sık kullanılan yöntem Malmquist endeksidir. Malmquist Endeksi (ME), diğer endekslerin bazı sınırlılıklarını karşılar. ME her bir veri noktasının ortak teknolojiye göre nispi uzaklık oranlarını hesaplayarak, iki veri noktası arasındaki toplam faktör verimliliğindeki değişmeyi ölçüp karar birimleri arasındaki zaman içinde gelişen verimlilik farklılıklarının bileşenlerine ayrılmasını sağlamaktadır.¹²⁴

¹²³ Y. zdemir, s.36

¹²⁴ şahin, 2009, s.14

3. SAĞLIK KURUMLARINDA KALİTE VE VERİMLİLİK İLİŞKİSİ

Kalite; bir ürün veya hizmetin belirlenen veya olabilecek gereksinimleri karşılama yeteneğine dayanan özelliklerinin tümüdür. Başka bir tanıma göre kalite, bir ürün ve hizmetin ihtiyaca uygunluk derecesidir. Bu tanım, bir müşterinin tüm beklentilerini anlama üzerinde odaklanan ve organizasyonu bu beklentileri karşılamaya yönlendiren stratejik bir yaklaşımdır. Kaliteye dışarıdan (müşteri gözüyle) bakarak hedefleri saptamak, içerden bakarak saptanan hedeflere göre daha gerçekçi ve zorlayıcı olması açısından çok daha yararlı olmaktadır. Sağlık bakım hizmetlerinde standart performans sıfır hata olmalıdır. Philip. B. Crosby, sıfır hata kavramının hedeflenebileceğini ve hedeflenmesi gerektiğini savunmuştur. Şüphesiz her zaman sıfır hata için çabalayan bir hava yolunu ve sıfır yaşam kaybı için uğraşan bir cerrahı tercih edeceğimiz gibi, hatanın hiçbir oranda kabul edilmez olduğu birçok örnek gösterilebilir. Crosby, “sıfır hata gidilecek bir yer değil, bir yolculuktur” diyerek sıfır hata felsefesine ulaşmayı sabırla yapılan bir yolculuğa benzetmektedir.¹²⁵

Hizmet kalitesi, ürün kalitesinden farklılık göstermektedir. Hizmetlerin soyutluk, değişkenlik, heterojenlik, dayanıksızlık, ayrılmazlık (hizmet üretimi ve tüketiminin aynı anda gerçekleşmesi) gibi temel özellikleri hizmet üretimini, satışını, kalite algısını ve müşteri tatminini önemli ölçüde etkilemektedir.¹²⁶ Üretim sektöründe, ürünün belirlenen standartlara uyması önem kazanırken, hizmet sektöründe müşteri veya kullanıcının beklentilerine yanıt vermesi önem taşımaktadır.¹²⁷

Hizmet kalitesi; bir kuruluşun müşteri beklentilerini karşılayabilme veya geçebilme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir. Hizmet işletmelerinde kalitenin müşteriler tarafından nasıl algılandığı önemlidir. Hizmetlerin soyut olması hizmet kalitesinin de soyut olmasını beraberinde getirmektedir. Bu yüzden alan yazınında hizmet kalitesi kavramı yerine çoğunlukla “algılanan hizmet kalitesi” terimi kullanılmaktadır. Algılanan hizmet kalitesi ise; müşterinin, bir ürün veya hizmetin

¹²⁵ Özgener - Küçük, s.344

¹²⁶ N. Deveci, Sağlık İşletmelerinde Algılanan Hizmet Kalitesi ve Ölçümü, İzmir, 2005, s.8

¹²⁷ Özgener - Küçük, s.344

üstünlüğü veya mükemmelliği ile ilgili genel bir yargısı olarak tanımlanmaktadır. Hizmetin müşteriler tarafından nasıl alındığı önemlidir ve kalite konusunda müşterinin tarafsız değerlendirmeleri söz konusudur.¹²⁸

Hizmet kalitesinde en önemli unsur müşterinin kalite konusundaki beklentisini aşabilmektir. Eğer gerçekleşen hizmet müşterilerin beklentisini aşıyorsa büyük bir ihtimalle müşteri tatmin olacak ve işletmenin sunduğu hizmetlerden yararlanmaya devam edecektir. Müşteri sürekliliği hizmet kalitesinin belki de en önemli göstergesidir. Bu nedenle hastanelerde hizmet verimliliği hesaplamalarında kalite faktörü temel unsurlardan biridir.¹²⁹

¹²⁸ Devedakan, s.9

¹²⁹ Özgener - Küçük, s.344

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK ANALİZİ UYGULAMASI

1. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

Birçok farklı sektörde olduğu gibi VZA sağlık sektöründe de kendine geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Veri Zarflama Analizinin sağlık sektöründeki ilk uygulaması 1983 yılında Nunamaker ve Lewin tarafından bakıcılık hizmetleri etkinliğini ölçmek için yapılmıştır. Bir hastanenin Veri Zarflama Analizi ile etkinliği ilk kez Sherman tarafından 1984 yılında yapılmıştır.

Sağlık hizmeti veren kuruluşlardaki çok girdili ve çok çıktılı yapılar nedeniyle VZA'nın kullanılması tercih edilmektedir. Türkiye'de ve dünyada araştırmacılar veri zarflama analizi ile sağlık sektöründeki performans ölçümlerini yapmaya devam etmektedirler.

Bu çalışmalardan bazılarına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Çalışmalar Türkiye'de yapılan tezler, makaleler ve VZA'nın anlatıldığı bazı kitapları kapsamaktadır).

Tablo 2. Literatürde Yer Alan Sağlık Sektöründe VZA Kullanılmış Bazı Çalışmalar

Araştırmacı	Uygulama Alanı	Girdiler	Çıktılar	KVB Sayısı
Günay (2008)	Üniversite Hastaneleri	-Yatak Sayısı -Uzman Doktor Sayısı -Asistan Hekim ve Pratisyen Sayıları -Hemşire Sayısı	-Ameliyat sayısı -Poliklinik Sayısı -Yatan Hasta Sayısı -Yatılan Gün Sayısı	44
Y. Özdemir (2011)	Sağlık Bakanlığı'na bağlı ağız ve diş sağlığı merkezleri	-Faal Ünite Sayısı -Diş Hekimi Sayısı -Hemşire Sayısı -Diğer Personel Sayısı -Hizmet Üretim Gideri	-Normal Çekim Sayısı -Cerrahi Çekim Sayısı -Dolgu Tedavi Sayısı -Kanal Tedavisi Sayısı -Sabit Protez Sayısı -Diğer Protez Sayısı -Detertraj Sayısı -Sevk Oranı	115
Yoluk (2010)	Ankara'da faaliyet gösteren hastaneler	-Hekim Sayısı -Hemşire Sayısı -Fiili Yatak Sayısı	-Poliklinik Sayısı -Taburcu Hasta Sayısı-Ameliyat Sayısı -Yatılan Gün Sayısı	9
Özcan (2008)	Hastane (Özellikler Belirtilmemiş)	-Hizmet faktörleri -Maddi kaynaklar	-Yatarak tedavi edilen hasta sayısı -Ayakta tedavi edilen hasta sayısı	10

Tütek ve diğerleri (2012)	İzmir’de faaliyet gösteren özel hastaneler	-Yatak sayıları -Hekim sayıları	-Poliklinik sayıları -Taburcu edilen hasta sayıları -Ameliyat sayıları	12
Özata ve Sevinç (2010)	Konya ’da faaliyet Gösteren Sağlık Ocakları	-Hekim sayıları -Hemşire sayıları -Ebe sayısı	-Muayene -Aşı uygulama -Ev ziyareti sayısı	24
Levent (2010)	İzmir İli Devlet ve Üniversite Hastaneleri	-Uzman hekim sayıları -Pratisyen hekim sayıları -Yatak sayısı	-Hasta sayısı -Ameliyat sayısı -Taburcu olan hasta sayısı	41
Lavers ve Whynes (1978)	İngiltere’de Kadın Doğum Klinikleri	-Hekim sayısı -Hemşire ve diğer -Personel sayısı -İlaç ve tıbbi malzeme harcamaları	-Hasta (vaka) sayısı, -Günlük ortalama İşgal edilen yatak sayısı	193
Çakmak ve diğerleri (2009)	Sağlık Bakanlığı’n a Bağlı Kadın Doğum Hastaneleri nin	-Fiili Yatak Sayısı -Diğer Giderler (yatırım, ilaç ve malzeme alım giderleri hariç) -İlaç Giderleri -Tıbbi Malzeme Alım Giderleri	-Poliklinik Sayısı -Büyük Ameliyat Sayısı -Orta Ameliyat Sayısı -Küçük Ameliyat Sayısı -Doğum Sayısı -Ortalama Kalış Günü -Toplam Gelir	41

Önceden belirtildiği gibi sağlık sektörüne uygun yapısı nedeniyle analiz yöntemi olarak sıklıkla tercih edilen VZA kullanılmış birçok çalışma bulmak

mümkündür. İncelenen alan yazını çalışmalarında genel olarak, girdiler; tam zamanlı çalışan personel sayısı, kullanılan malzeme sayısı, maliyetler, ekipman sayısı vb. iken çıktılar ise, tedavi edilen hasta sayısı, yapılan işlem sayıları, net kar, ameliyat sayıları vb. olarak tespit edilmiştir.

1.1. Veri Zarflama Analizi

VZA benzer nitelikte üretim yapan, çoklu girdi-çoklu çıktı kullanan ve karar birimi olarak adlandırılan birimlerin göreceli etkinliklerini ölçmek için kullanılan parametrik olmayan bir doğrusal programlama tekniğidir.¹³⁰

VZA ilk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından benzer mal veya hizmet üreten ve karar verme birimi (KVB) olarak isimlendirilen sistemlerin görece etkinliklerinin ölçülmesi amacı ile geliştirilmiştir. Bu yöntem; farklı ölçü birimlerine sahip, çok sayıda girdi ile çıktı değişkeninin olduğu ve bunların ortak bir ölçüt temeline indirgenemediği durumlarda, KVB'lerin görece toplam faktör etkinliğini ölçmeye imkân veren, doğrusal programlama (DP) esaslı bir yaklaşımdır.¹³¹

Girdiler ile çıktılar arası ilişkilerin ortaya konulabildiği ve bir fonksiyon vasıtası ile ifade edilebildiği durumları analiz etmek için alan yazınında birçok metot bulunmaktadır. Ancak bireylerin ve organizasyonların karşılaştığı sorunlar özellikleri gereği çoklu girdi ve çıktıdan oluşan ve ilişkilerin matematiksel bir model ile ifade edilmesi zor olan yapılardır. VZA, çoklu girdiler ve çıktılar arası ilişkiyi incelemeye imkân sağlayan ve bu ilişkinin fonksiyonel olarak ifade edilemediği zamanlarda da kullanışlıdır.

Veri Zarflama Analizi, ilk olarak Farrell'in "Üretim Sınırı" kavramını temel alarak Charnes, Cooper ve Rhodes'un çok sayıda girdi ve çıktısı olan karar birimlerinin göreceli etkinliğinin ölçülmesine yönelik 1978 yılında yaptığı çalışmayla ortaya konmuştur. Doğrusal programlamadan yararlanılarak çözümlenen ilk model de CCR(Charnes, Cooper, Rhodes soyadlarının baş harflerinden oluşan) modeli

¹³⁰ Y. Li - L. Liang - Y. Chen ve diğerleri (ve diğ.), "Models for Measuring and Benchmarking Olympics Achievements", Omega 36, Philadelphia, 2008, s.934

¹³¹ Ü. H. Özden, "Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi", İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi, C.37, S.2, İstanbul, 2008, s.169

olarak alan yazınında yer almaktadır. CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanır. 1984 yılında ise Banker, Charnes ve Cooper teknik etkinlik ve ölçek etkinliği ayrımının olduğu BCC (Banker, Charnes, Cooper soyadlarının baş harflerinde oluşan) modeli geliştirmişlerdir. BBC modeli ile CCR modelindeki ölçeğe göre sabit getiri varsayımı ortadan kaldırıldığından bu model ölçeğe göre artan, azalan veya sabit getiri durumlarında etkinlik analizi yapılabilmesini sağlamıştır. Sonraki yıllarda yapılan çalışmalarla farklı VZA modelleri ortaya konmuş ve çok sayıda uygulama yapılmıştır.¹³² (CCR ve BCC modelleri ile ilgili ayrıntılı bilgi çalışmanın ilerleyen bölümlerinde verilmektedir.)

Cooper, Seiford ve Zhu VZA'nın bu kadar yaygın bir kullanım alanı bulmasının nedenlerini şu şekilde belirtmişlerdir. "VZA çok az sayıda varsayım gerektiren, birçok olasılık ve yaklaşıma açık ve doğası gereği çok girdi ve çok çıktılı olan sistemleri çözebilmede oldukça kullanışlıdır."¹³³

Tütek, Gümüsoğlu ve Özdemir VZA temel özellikleri ve bu doğrultuda sağladığı avantajları aşağıdaki gibi sıralamışlardır.

- "Parametrik olmayan bir yöntem olması nedeniyle VZA ile üretim fonksiyonu bilinmeksizin birimlere ilişkin girdi ve çıktı verileri kullanılarak göreceli etkinlik ölçümü yapılabilir.
- VZA ile etkinlik ölçümü en iyiye kıyasla yapıldığından göreceli etkinliği verir ve ortalama fonksiyon değeri değil en iyi performansa sahip birimin etkinliğiyle oluşan etkin sınıra göre değerlendirme yapılır.
- VZA ile farklı ölçü birimlerine (miktar, satış cirosu, personel sayısı vb.) sahip çok sayıda girdi ve çıktının söz konusu olduğu karar birimleri için etkinlik ölçümü yapılabilir.
- VZA ile subjektif veya önceden belirlenmiş çeşitli ağırlıklar kullanılmaksızın çok sayıda girdi ve çıktıya sahip birimler için etkinlik ölçümü yapılabilir. Karar vericilerin etkinlik hesaplamasında kullanılan ağırlıkları değiştirerek daha yüksek etkinlik sonucu elde etmelerini önlemek üzere VZA 'da

¹³² H. Tütek - Ş.Gümüsoğlu - A.Özdemir, Sayısal Yöntemler ve Yönetmel Yaklaşım, İstanbul, 2011, s.224

¹³³ W.W.Cooper - L.M. Seiford - J. Zhu, Handbook on Data Envelopment Analysis, London, 2011, s.5-6

ağırlıkların negatif olmaması koşulları yer almaktadır. VZA 'da fiyat bilgisi kullanılmadan da etkinlik ölçümü yapılabilir fakat istenirse girdi-çıkıtı faktörlerinin ağırlıkları için fiyatlar da kullanılabilir.

- VZA ile etkinliği ölçülen birimlerden etkin olmayanlar için etkin olmamanın nedenleri belirlenebilir. VZA, karar verme birimlerine (KVB) optimal ölçek büyüklüğü ile ilgili olarak yol gösterir.

- VZA 'da BCC modeliyle birimlerin ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında etkinlikleri de değerlendirilebilir. Bu da karar vericilerin tercihlerinin modele dâhil edilebilmesini sağlar.”¹³⁴

Bütün bu avantajlı özelliklerinin yanı sıra VZA ile yapılan etkinlik analizinin bazı dezavantajlı olduğu yönler de vardır.

VZA'nın en önemli dezavantajları; sonuçların seçilen girdi-çıkıtı faktörleri ve bu faktörlerin ağırlıkları doğrultusunda farklılaşması ve de etkin olmayan birimlerin sayısının da girdi-çıkıtı faktörlerinin sayısı arttıkça artış göstermesidir. Diğer dezavantajları ise tüm KVB'ler için ayrı birer doğrusal programlama modelinin çözümünü gerektirmesi, etkinlik ölçümünün belirli bir periyottaki verilere göre yapılması, etkinlik değerlerinin seçilen KVB kümesine göre farklılaşması ve KVB'lerin mutlak (görelî olmayan) etkinliklerinin incelenememesi olarak sıralanabilir.¹³⁵

1.2. Veri Zarflama Analizinin Aşamaları

VZA uygulama süreci 5 ana aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar belirli prensipleri ve VZA sonucunu etkileyecek önemli basamakları göstermektedir.

- “Karar Verici Birimlerin Seçimi
- Girdi ve Çıktıların Seçimi
- Modelin Seçimi
- Görelî Etkinliğin Ölçülmesi

¹³⁴ Tütek - Gümüşoğlu – Özdemir, s.225

¹³⁵ Tütek - Gümüşoğlu – Özdemir, s.225

- Sonuçların Değerlendirilmesi”¹³⁶

Bu aşamalara ilişkin açıklamalar izleyen kısımlarda anlatılmıştır. Karar verici sayısının belirlenmesi girdi ve çıktı sayısının belirlenmesi ile ilintili olduğundan bu çalışmada sürecin ilk iki basmağı birlikte anlatılmıştır.

1.2.1. Karar Verici Birimlerin, Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi

Karar Verici birimler analizi yapılmak istenen birimle benzer özellikler gösteren diğer birimlerden seçilmelidir. Bu birimler belirli yapıları ile üzerine çalışılan birimle benzerlik göstermelidir. Bu doğrultuda benzer girdi ve çıktılarına sahip, benzer sektörde faaliyet gösteren birimler analize alınır. Girdi ve çıktılar ise birimin süreçlerini doğrudan etkileyen faktörlerden seçilmelidir.

Karar Verme Birimlerinin sayısı ile belirlenecek olan girdi ve çıktıların sayısı arasında doğrudan bir ilişki vardır. VZA’da kullanılan girdi ve çıktılar çalışmadaki karar birimlerini karşılaştırmanın temelini oluşturduklarından büyük bir dikkatle seçilmelidir. Her ne kadar fonksiyonel bir varsayım bulunmasa da, aynı karar birimi için farklı girdi ve çıktı grupları farklı etkinlik değerleri alacağından, üretim sürecine nedensel olarak bağlı girdi ve çıktıları belirlenmesi gereklidir. Bununla birlikte, modele çok fazla girdi ve çıktı eklenmesi, VZA’nın etkin ve etkin olmayan birimleri birbirinden ayırıştırma yeteneğini düşürmektedir. Girdi ve çıktı sayılarının artabilmesi için, karar birimlerinin sayısının da artması gerekmektedir ($n = \text{karar verme birimi sayısı}, m = \text{girdi sayısı}, s = \text{çıkıtı sayısı iken}, n > m+s$).¹³⁷

Dyson, Camanho ve Podinovsk KVB sayısı ile ilgili olarak şunları söylemişlerdir. “ m girdi sayısını, s çıktı sayısını belirtmek üzere KVB sayısı “ $2m \times s$ ” kadar olmalıdır.”¹³⁸

¹³⁶ B. Kıran, Kalkınmada Öncelikli İllerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Değerlendirilmesi, Çukurova Üniversitesi, SBE, YYLT, Adana, 2008, s.33

¹³⁷ Z.C. Alptekin, Sağlık Kurumlarında Performans Yönetimi: İkinci Basamağa İlişkin Bir Uygulama, Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE, YYLT, İzmir, 2007, s.89

¹³⁸ R.G. Dyson – A.S. Camanho – V.V. Podinovski ve diğ., “Pitfalls and Protocols in DEA”, European Journal of Operational Research, S. 132, Philadelphia, 2001, s.245-259

Ramanathan KVB sayısının “ $m \times s$ ” den büyük olması gerektiğini belirtmiştir. Yine aynı araştırmacının diğer bir kuralına göre KVB sayısı “ $m+s$ ” değerinin en az 2 ya da 3 katı olmalıdır(m = girdi sayısı, s = çıktı sayısı).¹³⁹

1.2.2. Modelin Seçimi

VZA’da kullanılan belirli problemlere göre oluşturulmuş birçok model vardır. En temel modeller yöntemleri bulan araştırmacıların ismi ile anılan CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) ve BCC (Banker, Charnes, Cooper) modelleridir. Veri zarflama analizi modeli seçilirken, eğer girdiler üzerinde kontrol var ise girdi odaklı, çıktılar üzerinde de kontrol var ise çıktı odaklı bir model kurulması gerekmektedir. CCR modelleri ile toplam teknik etkinlik değeri, BCC modelleri ile ise saf teknik etkinlik değerleri bulunur. Bu değerlerin birbirine oranlanması ile ölçek etkinliği hesaplanabilir (Bu modeller izleyen bölümde anlatılacaktır).

1.2.3. Göreli Etkinliğin Ölçülmesi

VZA uygulama sürecinde karar verici birimler için girdi-çıkıtı kombinasyonları ve modelin belirlenmesinin ardından gelinen en önemli nokta karar verici birimin etkinliğinin ölçülmesidir. VZA, tablolar halindeki verileri kullanarak karar verici birimin etkinliğini tespit etmektedir. Göreli etkinlik ölçümü doğrusal programlamaya dayandığı için bu ölçümlerde, modelin çözümü için bilgisayar yazılımları, paket programları veya VZA’ya özgü programlar kullanılmaktadır.¹⁴⁰

Bir KVB’nin göreli etkinliği 0 ile 1 arasında bir değer alır. 1 değeri o karar verme biriminin etkinliği anlamını taşıırken diğer değerler düzeltilmeye muhtaç girdi veya çıktı değerlerinin olduğu anlamına gelir.

Bunun yanında VZA ile etkinliği 1 değerini alan, yani etkin olan karar verme birimleri arasında da etkinlik sıralamasına imkân vermektedir. Bu yapılırken etkinlik değerinin maksimum değerinin 1 olabilmesi koşulunun kaldırıldığı süper etkinlik modülü ile işlem yapılır.

¹³⁹ Tütek - Gümüšoğlu – Özdemir, s.229

¹⁴⁰ Levent, s.52

1.2.4. Sonuçların Değerlendirilmesi

VZA ile etkin olmayan birimler için lokal olarak hangi KVB'nin etkin olmayan birim için örnek teşkil edeceği hesaplanabilir. Ayrıca etkinsizliğin kaynağının girdi ve çıktılarından ziyade, ölçek ile alakası olup olmadığı tespit edilebilir. Bunların yanı sıra iyileştirme oranları hesaplanarak karar vericiler için doğru kararlara yön gösterici değerler bulunabilir.

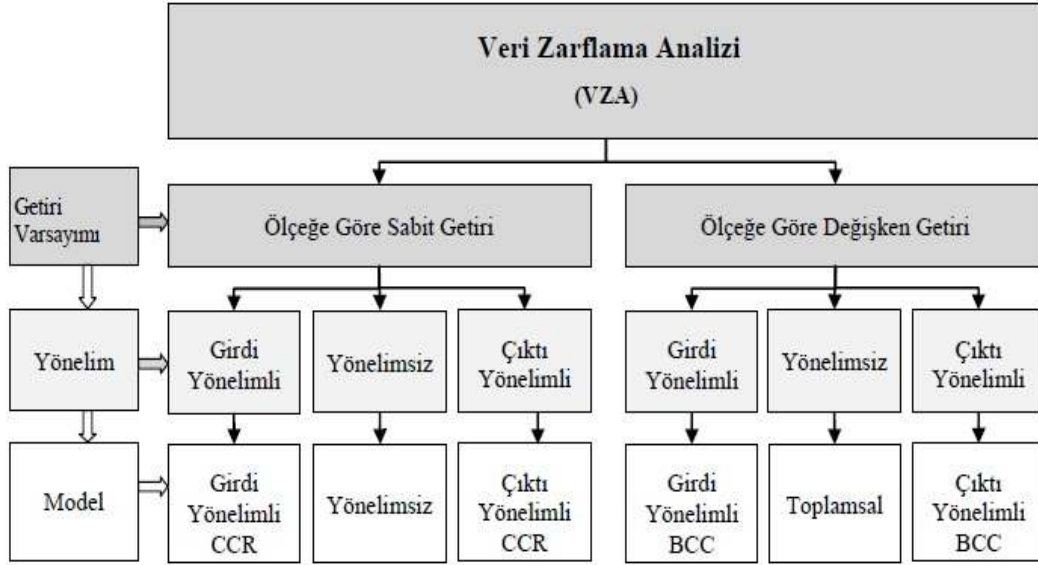
1.3. Veri Zarflama Analizi Modelleri

İlk kullanıldığı günden bugüne VZA konusundaki araştırmalar devam etmektedir. Farklı problemlere farklı çözüm anlayışları getirebilmek için birçok model araştırmacılar tarafından ortaya konulmuş ve konulmaya devam etmektedir.

Her bir sistemin girdi ve çıktı ağırlıklarını, kendi etkinlik derecesini en çoklayacak şekilde seçeceğini varsayan VZA'da kullanılan birçok model vardır (bkz. Şekil 1). Genel olarak hangi tür modelin kullanılması gerektiği, araştırmanın kapsamına ve kullanılacak varsayımlara göre değişir. KVB'lerin ölçeğe göre sabit getiriye sahip oldukları varsayılıyorsa ve birimlerin toplam etkinlikleri belirlenmek isteniyorsa, CCR veya yönelimsiz modeller kullanılabilir. Eğer, KVB'ler için ölçeğe göre değişken getiri varsayımı geçerli ise ve yalnızca birimlerin teknik etkinlikleri hesaplanmak isteniyorsa, BCC veya toplamsal modellerinin kullanılması yeterlidir. Ancak KVB'lerin etkinlikleriyle ilgili daha ayrıntılı bilgiler edinilmek isteniyorsa, yani toplam etkin olmayan KVB'lerin etkinsizliğinin teknik etkinlikten mi, yoksa ölçekten mi kaynaklandığı da belirlenmek isteniyorsa o zaman; toplam, teknik ve ölçek etkinliklerin hepsinin hesaplanması gerekmektedir.¹⁴¹

¹⁴¹ Özden, s. 170

Şekil 1. VZA Modelleri



Kaynak: Ü. H. Özden, “Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi”, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi, C.37, S.2, İstanbul, 2008, s.169

Bu çalışmada VZA modellerinin en temel yöntemleri olan CCR ve BCC modellerinin hem girdi hem de çıktı odaklı modelleri anlatılmıştır.

1.3.1. Charnes - Cooper - Rhodes (CCR) Yöntemi

CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya konmuş bir kesikli programlama modelidir ve bu model doğrusal programlama modeline dönüştürülerek her KVB için çözüm gerçekleştirilir. CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri modeli olarak adlandırılır. CCR modelleri ile KVB’lerin toplam teknik etkinlik değeri elde edilir. CCR modelleri girdi odaklı ve çıktı odaklı olmak üzere iki farklı yapıda oluşturulabilir. Etkin olmama durumu, girdi odaklı modelde girdileri azaltarak (çıktı sabit), çıktı modeli ise çıktıları arttırarak (girdi sabit) giderilmeye çalışılır. Girdi odaklı ve çıktı odaklı CCR primal modelleri aşağıdaki gibi gösterilebilir.¹⁴²

¹⁴² Tütek - Gümüşoğlu –Özdemir, s.234-235

Girdi Odaklı CCR Model

$$\text{Max} h_k = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}}$$

Kısıtlar:

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

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \quad (r=1, \dots, s) \quad (i=1, \dots, m)$$

Çıktı Odaklı CCR Model

$$\text{Min} g_k = \frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}}{\sum_{r=1}^s u_r y_{rk}}$$

Kısıtlar:

$$\frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}}{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}} \geq 1 \quad (j=1, \dots, n)$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \quad (r=1, \dots, s) \quad (i=1, \dots, m)$$

Denklemlerde h ve g değerleri amaç fonksiyonunu göstermektedir. u ve v değerleri ise ağırlık değerlerini belirtir. x değeri girdi miktarını belirtirken, y değeri ise çıktı miktarını belirtmektedir.

Girdi odaklı modelde amaç fonksiyonu değeri 1 ise etkinlikten söz edilir, aksi halde etkinsizlik söz konusudur. Çıktı odaklı modelde ise amaç fonksiyon değeri, girdi odaklı modeldeki amaç fonksiyon değerinin tersine eşittir. Çıkan değer bu durum göz önüne alınarak yorumlanabilir.

1.3.2. Banker – Charnes - Cooper (BCC) Yöntemi

Ölçeğe göre değişken getiri modeli olarak adlandırılan BCC modeli ilk olarak 1984 yılında, Banker, Charnes ve Cooper tarafından CCR modellerindeki ölçeğe

göre sabit getiri varsayımını ortadan kaldırmak ve ölçeğe göre değişken getiri altında etkinlik analizi yapmak üzere ortaya konmuştur. BCC modelinin, CCR modelinden tek farkı, ölçeğe göre değişken getiri altında analiz yaparken CCR modellerinin dualine konveks kısıtı eklemiş olmasıdır. Girdi odaklı ve çıktı odaklı BCC modelleri kesirli programlama modeli olarak aşağıdaki gibi oluşturulur.¹⁴³

Girdi Odaklı BCC Modeli

$$\text{Max} h_k = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rk} - u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}}$$

Kısıtlar:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \quad (j=1, \dots, n)$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \quad (r=1, \dots, s) \quad (i=1, \dots, m)$$

u_0 işareti kısıtlanmamış

Çıktı Odaklı BCC Modeli

$$\text{Min} g_k = \frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}}{\sum_{r=1}^s u_r y_{rk}}$$

Kısıtlar:

$$\frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - v_0}{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}} \geq 1 \quad (j=1, \dots, n)$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0 \quad (r=1, \dots, s) \quad (i=1, \dots, m)$$

v_0 işareti kısıtlanmamış

¹⁴³ Tütek - Gümüşoğlu – Özdemir, s.237

İyileştirme Oranlarının Belirlenmesi

VZA modelleri ile etkin olmayan bir karar verme birimi için girdiler ve çıktılar göz önüne alınarak bu girdi çıktılarına ait iyileştirme oranları hesaplanabilir.

Görece etkin olmayan KVB'lerin girdi ve çıktılarına ilişkin potansiyel iyileştirmeler yüzde olarak aşağıdaki formülle hesaplanabilir.¹⁴⁴

$$\text{İyileştirme Oranı} = \frac{\text{Hedef} - \text{Gerçekleşen}}{\text{Gerçekleşen}} \cdot 100$$

Denklemden çıkan sonuç, eğer negatif görülüyorsa veri değerinin düşürülmesi gereklidir. Çıkan sonuç, eğer pozitif gösteriliyor ise veri değeri yükseltilmelidir anlamı çıkar. Potansiyel iyileştirme tabloları KVB'lerin hangi kaynakları etkin, hangi kaynakları etkin olmadan kullanarak kaynak israfına sebep olduğunun yanı sıra kaynak israfındaki ölçüyü de belirtmektedir. Eğer etkin olmayan bu KVB'ler bu düzeltmeleri yaparlarsa etkin hale geçebilirler.¹⁴⁵

Görece toplam etkinlikler, girdi yönelimli CCR modelinin yanı sıra çıktı yönelimli CCR modelleriyle de hesaplanabilir. Ancak bir KVB'nin görece toplam etkinliğinin yalnızca bir yönetime göre hesaplanması yeterlidir. Çünkü, girdi yönelimli CCR modelinden elde edilen görece toplam etkinlik değeri ile çıktı yönelimli CCR modelinden elde edilen görece toplam etkinlik değerleri birbirine eşittir. Ancak bu iki yönetime göre girdi ve çıktı değişkenlerinin potansiyel iyileştirme yüzdeleri birbirinden farklı çıkabilir.¹⁴⁶

2. SAĞLIK KURUMLARINDA VERİMLİLİK ANALİZİ UYGULAMASI

Çalışmanın uygulama kısmında, veri zarflama analizi için uygun modelin nasıl oluşturulduğu anlatılmıştır. Göreli verimlilik analizi yapılacak olan karar verme birimleri oluşturulduktan sonra her bir karar verme biriminin verimlilik değerleri belirlenmiştir. Veri zarflama analizi verimli ve verimli olmayan birimleri

¹⁴⁴ Özden, s. 173

¹⁴⁵ A. Babacan – M. Kartal - M. H. Bircan, “Cumhuriyet Üniversitesi'nin Etkinliğinin Kamu Üniversiteleri ile Karşılaştırılması: Bir VZA Tekniği Uygulaması”, Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C. 8, S. 2, Sivas, 2007, s.103

¹⁴⁶ Özden, s. 173

belirlemesinin yanı sıra verimli olan birimlerin arasında da süper etkinlik değerleri bulunarak görel verimlilik değerleri de hesaplanmıştır. Ayrıca etkin olmayan karar verme birimleri için her bir girdi ve her bir çıktı değeri için iyileştirme oranları bulunmuştur. Uygulamanın anlatımında, VZA sürecinin sıralamasına uyulmuş, sırasıyla; Karar Verici Birimlerin Seçimi, Girdi ve Çıktıların Seçimi, Modelin Seçimi, Görel Etkinliğin Ölçülmesi, Sonuçların Değerlendirilmesi, basamaklarında uygulamada neler yapıldığı anlatılmıştır.

2.1. Karar Verme Birimlerinin Seçilmesi

Uygulama kısmında öncelikle karar verme birimleri seçilmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Sağlık İstatistikleri Yıllığı (SİY) 2011’de yer alan İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) ’na uygun olarak ayrılan bölgeler karar verme birimleri olarak belirlenmiştir. Bu bölgeler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3. İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre KVB'ler

İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre KVB'ler
Batı Anadolu
Orta Anadolu
Akdeniz
Doğu Marmara
Doğu Karadeniz
İstanbul
Ege
Batı Karadeniz
Güneydoğu Anadolu
Ortadoğu Anadolu
Kuzeydoğu Anadolu
Batı Marmara

Kaynak: TC. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2011, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-16345/saglik-istatistikleri-yilligi-2011.html> (17.05.2013)

İBBS'na uygun olarak ayrılan bölgelere ait iller aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Şekil 2. İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve İlleri

İSTATİSTİKİ BÖLGE BİRİMLERİ SINIFLAMASI ve İLLERİ			
Akdeniz	Antalya	Ege	İzmir
	Burdur		Aydın
	Isparta		Denizli
	Adana		Muğla
	İçel		Afyonkarahisar
	Hatay		Kütahya
	Kahramanmaraş		Manisa
	Osmaniye		Uşak
Batı Anadolu	Ankara	Güneydoğu Anadolu	Adıyaman
	Karaman		Gaziantep
Batı Karadeniz	Konya	İstanbul	Kilis
	Bartın		Diyarbakır
	Karabük		Şanlıurfa
	Zonguldak		Batman
	Çankırı		Mardin
	Kastamonu		Siiirt
	Sinop		Şırnak
	Amasya		İstanbul
Batı Marmara	Çorum	Kuzeydoğu Anadolu	Bayburt
	Samsun		Erzincan
	Tokat		Erzurum
	Edirne		Ağrı
	Kırklareli		Ardahan
	Tekirdağ		Iğdır
	Balıkesir		Kars
	Çanakkale		Bingöl
Doğu Karadeniz	Artvin	Ortadoğu Anadolu	Elazığ
	Giresun		Malatya
	Gümüşhane		Tunceli
	Ordu		Bitlis
	Rize		Hakkâri
	Trabzon		Muş
	Bilecik		Van
	Bursa		Aksaray
Doğu Marmara	Eskişehir	Orta Anadolu	Kırıkkale
	Bolu		Kırşehir
	Düzce		Nevşehir
	Kocaeli		Niğde
	Sakarya		Kayseri
	Yalova		Sivas
			Yozgat

Kaynak: TC. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2011, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-16345/saglik-istatistikleri-yilligi-2011.html> (17.05.2013)

İBBS’de belirtilen bölgelere ait verileri SİY 2011 yılığında iki biçimde görmek mümkündür. Sağlık Bakanlığı verileri hem tüm sektörler için hem de yalnızca Sağlık Bakanlığı’na bağlı sağlık kurumları için yayınlamıştır. Bu çalışmada daha öncede belirtildiğı gibi Sağlık Bakanlığı’na bağlı sağlık kurumlarının bölgesel performansları incelenmiştir.

2.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi

Tablo 2’de belirtilen çalışmalar ve ilgili diğer literatür incelenerek bu çalışmada girdi ve çıktıların ne olacağına karar verilmiştir. Bu çalışmanın girdileri; yatak sayısı, uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı olarak belirlenmiştir. Çıktılar ise; ameliyat sayısı, poliklinik sayısı ve yatılan gün sayısı olarak belirlenmiştir.

Girdi değerleri olarak alınan yatak sayısı 10000 kişiye düşen yatak sayısını, uzman hekim ve pratisyen hekim sayıları ise 100000 kişiye düşen sayıları belirtmektedir. Bu bilgilere göre İBBS bölgelerine ait girdi değerleri aşağıdaki tabloda gösterildiğı gibidir.

Tablo 4. Sağlık Bakanlığına Bağlı Kuruluşların Bölgelere Göre Girdi Değerleri

	GİRDİLER		
Bölgeler	Yatak Sayısı	Uzman Hekim	Pratisyen Hekim
Batı Anadolu	19,1	42	62
Orta Anadolu	18,1	53	41
Akdeniz	14,7	44	38
Doğu Marmara	16,5	46	43
Doğu Karadeniz	25,4	59	51
İstanbul	11,2	31	41
Ege	18,2	49	46
Batı Karadeniz	23,4	56	45
Güneydoğu Anadolu	11,5	44	33
Ortadoğu Anadolu	17,3	51	42
Kuzeydoğu Anadolu	18,2	58	50
Batı Marmara	18,7	51	43

Kaynak: TC. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2011, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-16345/saglik-istatistikleri-yilligi-2011.html> (17.05.2013)

Çıktı değerleri olarak alınan ameliyat sayısı 1000 kişiye düşen ameliyat sayısını, poliklinik sayısı kişi başı hastanelere müracaat oranı, yatılan gün sayısı ise ortalama hastanede yatılan gün sayısını verecek biçimde belirtilmiştir. Bu bilgilere göre İBBS bölgelerine ait çıktı değerleri aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Tablo 5. Sağlık Bakanlığına Bağlı Kuruluşların Bölgelere Göre Çıktı Değerleri

Bölgeler	ÇIKTILAR		
	Ameliyat	Poliklinik	Yatılan Gün Sayısı
Batı Anadolu	40,9	3,713	5,1
Orta Anadolu	26,6	4,606	3,9
Akdeniz	32	4,186	4
Doğu Marmara	31,9	4,095	4,4
Doğu Karadeniz	35,7	5,626	4,3
İstanbul	23,4	2,952	5,2
Ege	29	4,14	4,4
Batı Karadeniz	33,5	5,044	4,8
Güneydoğu Anadolu	26,2	3,666	3
Ortadoğu Anadolu	24,3	4,004	4,3
Kuzeydoğu Anadolu	35,4	4,14	3,9
Batı Marmara	23,6	4,656	4,3

Kaynak: TC Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2011, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-16345/saglik-istatistikleri-yilligi-2011.html> (17.05.2013)

2.3. Modelin Seçimi

Sektörün yapısı nedeni ile girdiler üzerindeki kontrol fazla olduğundan girdi odaklı modeller benimsenmek durumundadır. Bu nedenle girdi odaklı CCR modeli yöntem olarak seçilmiştir.

Alan yazını incelendiğinde VZA yapan birçok bilgisayar programı olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, çözüm için EMS 1.3 programından yararlanılmıştır.¹⁴⁷

Model özetini aşağıdaki gibi göstermek mümkündür.

Tablo 6. Model Özet Tablosu

Model Özeti	
Girdiler	Çıktılar
Yatak Sayısı	Ameliyat Sayısı
Uzman Hekim Sayısı	Poliklinik Sayısı
Pratisyen Hekim Sayısı	Yatılan Gün Sayısı
Karar Verme Birimi Sayısı: 12 Adet İBBS Bölgesi	
Analiz Tekniği: Girdi Odaklı CCR Modeli	
Kullanılan Yazılım: EMS 1.3	

2.4. Görelî Etkinliğin Ölçülmesi

Daha önce belirtildiği gibi etkin olan karar verme birimlerinin tespitinden sonra, etkinler arasında da etkinlik analizine olanak tanıyan süper etkinlik modülü ile tam bir performans sıralaması yapabilmek mümkün olacaktır.

Ayrıca verimli olmayan karar verme birimlerinin hangi bölgeleri ölçüt almaları gerektiği tespit edilecek ve her bir bölgenin girdi-çıktı değerlerini hangi seviyeye getirmeleri gerektiği tespit edilecektir ve iyileştirme oranları bulunacaktır.

¹⁴⁷ EMS: Efficiency Measurement System Version 1.3, <http://www.holger-scheel.de/ems/> (20.05.2013)

Girdi odaklı CCR analizi ile bölgelerin göreceli verimlilikleri aşağıdaki gibi tespit edilmiştir.

Tablo 7. CCR Yöntemi Verimlilik Analizi Sonuçları

Bölge	Etkinlik Skoru (%)
Batı Anadolu	100*
Orta Anadolu	100*
Akdeniz	100*
Doğu Marmara	94,28
Doğu Karadeniz	100*
İstanbul	100*
Ege	88,77
Batı Karadeniz	100*
Güneydoğu Anadolu	100*
Ortadoğu Anadolu	92,77
Kuzeydoğu Anadolu	88,14
Batı Marmara	97,73

Girdi odaklı CCR modeli sonuçlarına göre verimlilik yüzdeleri 100 olan Batı Anadolu, Orta Anadolu, Akdeniz, Doğu Karadeniz, Batı Karadeniz, İstanbul ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri “verimli” olan bölgeler olarak bulunmuştur. Bu bölgeler sahip oldukları girdiler ile ortaya koydukları çıktılar ölçüsünde verimli olarak faaliyetlerini yürütüyorlar yorumu yapılabilir.

Batı Anadolu Bölgesi: Batı Anadolu bölgesine ait Ankara, Karaman ve Konya olmak üzere üç il bulunmaktadır. İçinde büyük şehirler barındırması dolayısıyla bu bölgenin girdilerinin yüksek tutulduğu söylenebilir. Hekim sayısı ve yatak sayısı diğer bölgelere göre fazladır. Bunun sebebini çevre illerden gönderilen hasta sevkleri olarak düşünülebilir. Bu bölgenin çıktı değerlerindeki fazlalık girdilerini etkin bir şekilde kullandığının bir göstergesidir ve bu sonuçlarda bölgenin verimli bölgeler arasında yer almasını sağlamıştır.

Orta Anadolu: Orta Anadolu Bölgesinde Aksaray, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Kayseri, Sivas ve Yozgat illeri yer almaktadır. Bu bölge fazla ili kapsadığından dolayı yatak sayısının ve hekim sayılarının fazla belirlendiği söylenebilir. Çıktıları olarak ameliyat sayısı ve yatılan gün sayısının az olmasına rağmen poliklinik sayısındaki fazlalık bu bölgenin diğer bölgelere göre verimli çıkmasını sağlamıştır.

Akdeniz: Akdeniz Bölgesinde Antalya, Burdur, Isparta, Adana, İçel, Hatay, Kahramanmaraş ve Osmaniye illeri yer almaktadır. Bu bölgede yatak sayısı ve hekim sayılarının az olarak belirlenmesine karşın girdilerini çok verimli bir şekilde değerlendirerek verimli olmayan bölgelere göre yüksek çıktılar elde etmiştir. Bu özelliği sayesinde de verimli bölgeler arasında yerini almıştır.

Doğu Karadeniz: Doğu Karadeniz Bölgesinde Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize ve Trabzon illeri bulunmaktadır. Bu bölgenin girdilerine bakıldığında diğer bölgelere göre en fazla yatak sayısının ve hekim sayısının olduğu bölgedir. Bunun nedeninin coğrafi koşullar ve büyük illere olan uzaklığı nedeni ile sevk etmedeki zorluk olarak düşünülebilir. Çok fazla girdisi olmasına rağmen bu bölge

ameliyat ve poliklinik sayısı olarak en yüksek çıktıları elde etmeyi başararak diğer bölgelere göre verimli duruma yükselmiştir.

İstanbul: İstanbul Türkiye'nin en büyük ve en gelişmiş ili olması nedeni ile aldığı sevk yoğunluğuna bağlı olarak Sağlık bakanlığı bu ili ayrı bir bölge olarak değerlendirmiştir. Buna bağlı olarak diğer bölgelere göre tek il olmasına rağmen girdi olarak yatak ve hekim sayısını diğer bölgeler düzeyine yakın ölçülerde belirlemiştir. Çıktı değerlerine bakıldığında ameliyat sayısının verimli olmayan bölgelerle yaklaşık olarak aynı düzeyde olduğu, poliklinik sayısının düşük olduğu fakat yatılan gün sayısının diğer bölgeler göre en yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Bu özelliği onun verimli olmasını sağlamıştır.

Batı Karadeniz: Bartın, Karabük, Zonguldak, Çankırı, Kastamonu, Sinop, Amasya, Çorum, Samsun ve Tokat illeri bu bölgede bulunmaktadır. Bu bölge diğer bölgelere göre en çok ile sahiptir. Buna göre girdileri de diğer bölgelere göre fazla belirlenmiştir. Girdi değerlerinin fazla olmasına rağmen girdilerini etkin bir şekilde kullanarak yüksek çıktılar elde etmiş bir bölgedir. Özellikle yatılan gün sayısı bakımından Batı Anadolu'dan sonra en yüksek değere sahiptir.

Güneydoğu Anadolu: Adıyaman, Gaziantep, Kilis, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman, Mardin, Siirt ve Şırnak illeri bu bölgede yer almaktadır. Bu bölgenin, çıktı değerlerinin diğer bölgeler ile yaklaşık aynı değerlerde olmasına karşın girdi değerlerinin az olması elindeki kaynakları daha etkin değerlendirdiğinin bir göstergesidir. Verimliliğin ana düşüncesi az girdi ile en çok çıktıyı elde edebilmektir. Bu bölge buna en iyi örnek olarak gösterilebilir.

Verimli olmayan bölgeler ise; Doğu Marmara, Ege, Ortadoğu Anadolu, Kuzeydoğu Anadolu, Batı Marmara şeklindedir. Bu bölgeler sahip oldukları girdileri verimli olarak kullanamadıkları için yeterli sayıda çıktı elde edememektedirler. Ayrıca, her bir verimli olmayan bölge için ölçüt alınması gereken bölgelerde bulunabilir. Buna göre, Doğu Marmara Bölgesi; Batı Anadolu, Akdeniz ve İstanbul bölgelerini, Ege Bölgesi; Akdeniz, Doğu Karadeniz ve İstanbul Bölgelerini, Ortadoğu Anadolu Bölgesi; Akdeniz, İstanbul ve Batı Karadeniz bölgelerini,

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi; Batı Anadolu, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerini, Batı Marmara Bölgesi ise Akdeniz, Doğu Karadeniz ve Batı Karadeniz bölgelerini kendisine örnek bölge olarak belirlemelidir.

Verimli bölgelerin performans değerlerini sıralayabilmek için süper etkinlik modülü ile performans değerinin en yüksek değerinin 1 olması koşulu ortadan kaldırılmıştır. Bütün bölgeler için performans değeri sıralaması aşağıdaki gibidir.

Tablo 8. Verimlilik Analizi Süper Etkinlik Skorları

Bölge	Süper Etkinlik Skoru (%)
Batı Anadolu	129,01
Orta Anadolu	100,64
Akdeniz	110,91
Doğu Marmara	94,28
Doğu Karadeniz	100,23
İstanbul	171,54
Ege	88,77
Batı Karadeniz	101,68
Güneydoğu Anadolu	111,95
Ortadoğu Anadolu	92,77
Kuzeydoğu Anadolu	88,14
Batı Marmara	97,73

Yerel anlamdan verimli olduğu sonucuna ulaşılan bölgeler arasında süper etkinlik değerleri ortaya konmuştur. Bu değerler ile bölgeler arası en verimli sağlık hizmetleri faaliyetlerini yürüten bölgenin İstanbul Bölgesi (%171,54) bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bölge en az girdilere sahip bölge olmasına karşın yüksek çıktılar elde ederek ilk sırada yer almaktadır. İstanbul Bölgesini sırasıyla, Batı Anadolu (%129,01), Güneydoğu Anadolu Bölgesi (%111,95), Akdeniz (%110,91), Batı Karadeniz (101,68), Orta Anadolu Bölgesi (%100,64) ve Doğu Karadeniz (%100,23) takip etmektedir. Batı Anadolu bölgesi diğer bölgelerin içinde en çok çıktıyı elde etmiştir fakat girdi değerlerinin yüksek olması ikinci sırada yer almasına neden olmaktadır.

Süper etkinlik skorları incelendiğinde performansı en yüksek bölge olarak İstanbul bulunmuştur. Verimli bölgeler arasında en düşük skorlu bölge Doğu Karadeniz Bölgesi iken bütün bölgeler düşünüldüğünde en az performans ile faaliyet gösteren bölge Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi olarak tespit edilmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre bölgeler, verimli olmaları ile yetinmeden kaynaklarını mümkün olduğunca verimli kullanarak en verimli bölge olmayı hedeflemelidirler.

2.5. Sonuçların Değerlendirilmesi

Verimli olmayan bölgelerin girdi ve çıktı değerlerini hangi değere düşürmeleri veya çıkarmaları gerektiğini tespit edebilmek için analiz sonucunda bulunan katsayılar ile ölçüt alınacak bölgelerin girdi ve çıktı değerleri kullanılarak işlem yapılır.

Verimli olmayan bölgelere ait girdi değerleri ve verimli olabilmek için girdi değerlerini ulaştırmaları gereken hedef değerler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 9. Girdi Faktörleri İçin Gerçek Değerler ve Hedef Değerler

Bölgeler	Yatak Sayısı		Uzman Hekim		Pratisyen Hekim	
	Gerçek Değer	Hedef Değer	Gerçek Değer	Hedef Değer	Gerçek Değer	Hedef Değer
Batı Anadolu	19,1	19,1	42	42	62	62
Orta Anadolu	18,1	18,1	53	53	41	41
Akdeniz	14,7	14,7	44	44	38	38
Doğu Marmara	16,5	14,746*	46	43,38*	43	40,54*
Doğu Karadeniz	25,4	25,4	59	59	51	51
İstanbul	11,2	11,2	31	31	41	41
Ege	18,2	15,152*	49	43,24*	46	40,62*
Batı Karadeniz	23,4	23,4	56	56	45	45
Güneydoğu Anadolu	11,5	11,5	44	44	33	33
Ortadoğu Anadolu	17,3	16,049*	51	43,04*	42	38,94*
Kuzeydoğu Anadolu	18,2	16,123*	58	51,3*	50	44,32*
Batı Marmara	18,7	18,072*	51	49,37*	43	41,63*

Tabloda koyu ifadelerle gösterilen bölgeler girdi miktarlarında herhangi bir değişiklik yapılmasının gerekmediği, etkin bölgelerdir. İşaretli değerler ise ilgili bölgenin gerçek verisini verimli hale gelebilmek için düşürmesi gerektiğini gösteren

değerlerdir. Daha iyi performans daha az girdi ile daha çok çıktı anlamına geldiğinden girdi değerlerinin azaltılması çıktı değerlerinin artırılması gerekmektedir. Bu nedenle modelin hedef değerleri incelendiğinde tamamı gerçek değerlerden düşük olduğu görülmektedir.

Çıktı değerlerine ait gerçek değerler ve hedef değerler ise aşağıdaki gibidir.

Tablo 10. Çıktı Faktörleri İçin Gerçek Değerler ve Hedef Değerler

Bölgeler	Ameliyat Sayısı		Poliklinik		Yatılan Gün Sayısı	
	Gerçek Değer	Hedef Değer	Gerçek Değer	Hedef Değer	Gerçek Değer	Hedef Değer
Batı Anadolu	40,9	40,9	3,713	3,713	5,1	5,1
Orta Anadolu	26,6	26,6	4,606	4,606	3,9	3,9
Akdeniz	32	32	4,186	4,186	4	4
Doğu Marmara	31,9	31,91*	4,095	4,12186*	4,4	4,4*
Doğu Karadeniz	35,7	35,7	5,626	5,626	4,3	4,3
İstanbul	23,4	23,4	2,952	2,952	5,2	5,2
Ege	29	30,995*	4,14	4,14*	4,4	4,4*
Batı Karadeniz	33,5	33,5	5,044	5,044	4,8	4,8
Güneydoğu Anadolu	26,2	26,2	3,666	3,666	3	3
Ortadoğu Anadolu	24,3	29,16	4,004	4,00446*	4,3	4,3*
Kuzeydoğu Anadolu	35,4	35,573	4,14	4,61585*	3,9	4,319*
Batı Marmara	23,6	33,521	4,65	4,66*	4,3	4,369*

Çıktı faktörleri için gerçek değerler ve hedef değerler tablosu incelendiğinde verimli olmayan bölgelerin belirledikleri hedef değerlerinin altında kaldıkları görülmektedir. Bunun nedeni olarak girdilerini yeterince verimli kullanamadıkları ve buna bağlı olarak çıktılarının yetersiz kaldığı söylenebilir.

Çalışmada son olarak verimli olmayan bölgelere ait girdi ve çıktı faktörleri için iyileştirme oranları hesaplanmıştır. İyileştirme oranları ile birlikte, girdi ve çıktılar için hedef değerler her bir bölge için değerlendirilecektir.

Doğu Marmara

Tablo 11: Doğu Marmara Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler

Girdi ve Çıktı Değerler	Doğu Marmara	
	Gerçek Değer	Hedef Değer
Yatak Sayısı	16,5	14,746
Uzman Hekim	46	43,38
Pratisyen Hekim	43	40,54
Ameliyat Sayısı	31,9	31,91
Poliklinik	4,095	4,12186
Yatılan Gün Sayısı	4,4	4,4

Doğu Marmara bölgesinde Bilecik, Bursa, Eskişehir, Bolu, Düzce, Kocaeli, Sakarya ve Yalova illeri yer almaktadır. Doğu Marmara bölgesi için girdi ve çıktı değerlerine ait gerçek değerler ve hedef değerler yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. Tablodaki veriler incelenecek olursa etkinliğin doğası gereği girdi değerleri üzerinde azaltmalar, çıktı değerleri üzerinde ise arttırılmalara gidilmesi gerektiği görülmektedir. Örneğin, bölgede 10000 kişiye düşen yatak sayısı 16,5'dan, 14,746 değerine düşürülmelidir. Diğer veriler de benzer biçimde yorumlanabilir. Bu bölge

hedeflediği çıktı değerlerine yaklaşık ölçüde veriler elde etmiştir. Ancak girdi değerlerindeki fazlalık bölgenin verimsiz olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Bu bölgedeki sanayi illerinin fazla olması nedeni ile yatak ve hekim sayılarının Sağlık Bakanlığı tarafından yüksek olarak belirlendiği düşünülebilir.

Belirtilen mevcut değerler ve hedef değerler üzerinden yapılan analiz ile her bir girdi ve çıktı faktörü için iyileştirme oranları tespit edilmiştir.

Tablo 12. Doğu Marmara Bölgesi İçin İyileştirme Oranları

Faktör	İyileştirme Oranı (%)
Yatak Sayısı	-10,63
Uzman Hekim Sayısı	-5,696
Pratisyen Hekim Sayısı	-5,721
Ameliyat Sayısı	0,0313
Poliklinik Sayısı	0,6559
Yatılan Gün Sayısı	0

Doğu Marmara ait ölçümler incelendiğinde; girdiler konusunda en önemli iyileştirmenin yatak sayısı üzerinde yapılması gerekmektedir (Yaklaşık %10). Doğu Marmara Bölgesi için yatak sayısı konusundaki iyileştirmeye dair bulgular, bu bölgelerdeki fiziksel olanakların verimli olarak kullanılmadığı yönünde yorumlanabilir. Diğer bölgelerde de benzer biçimde en öncelikli olmasa da yatak sayısının iyileştirmeye açık bir faktör olduğu görülmektedir (Ortadoğu Anadolu: yaklaşık %7, Kuzeydoğu Anadolu: yaklaşık %11 ve Batı Marmara: yaklaşık %3). Hekim sayısında da önemli oranda fazlalık olduğu görülmektedir. Doğu Marmara Bölgesi'ndeki çıktı faktörleri konusundaki iyileştirmeler çok önemli gözükmemektedir. Bu bölge de sorun olarak fazla girdi değerlerinin belirlendiği göze çarpmaktadır.

Ege Bölgesi

Tablo 13. Ege Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler

Girdi ve Çıktı Değerler	Ege	
	Gerçek Değer	Hedef Değer
Yatak Sayısı	18,2	15,152
Uzman Hekim	49	43,24
Pratisyen Hekim	46	40,62
Ameliyat Sayısı	29	30,995
Poliklinik	4,14	4,14
Yatılan Gün Sayısı	4,4	4,4

Ege Bölgesi İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Afyonkarahisar, Kütahya, Manisa ve Uşak illerini kapsamaktadır. Bu bölgeye İzmir gibi büyük bir ili barındırdığı için girdi oranlarının yüksek tutulduğu yorumu yapılabilir. Ege Bölgesi için girdi ve çıktı değerlerine ait gerçek değerler ve hedef değerler yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. Girdi değerleri üzerinden inceleme yapılacak olursa, 10000 kişiye düşen yatak sayısı 18,2 değerinden 15,152 değerine, 100000 kişiye düşen uzman hekim ve pratisyen hekim sayıları da sırasıyla 49 ve 46 değerlerinden 43,24 ve 40,62 değerlerine düşürülmeye çalışılmalıdır. Çıktı değerleri de benzer biçimde yorumlanabilir.

Belirtilen mevcut değerler ve hedef değerler üzerinden yapılan analiz ile her bir girdi ve çıktı faktörü için iyileştirme oranları tespit edilmiştir.

Tablo 14. Ege Bölgesi İçin İyileştirme Oranları

Faktör	İyileştirme Oranı (%)
Yatak Sayısı	-16,747
Uzman Hekim Sayısı	-11,755
Pratisyen Hekim Sayısı	-11,696
Ameliyat Sayısı	6,8793
Poliklinik Sayısı	0
Yatılan Gün Sayısı	0

Diğer bölgelerle kıyaslandığında yatak sayısı konusunda en fazla iyileştirmenin Ege Bölgesi'nde yapılması gerektiği görülmektedir (% 16,747). Yine Ege Bölgesi'ndeki uzman hekim sayısı ve pratisyen hekim sayısı konusundaki iyileştirme oranları kayda değerdir. Çıktı faktörlerinden ameliyat sayısı konusunda yaklaşık %6 oranında bir iyileştirme yapılmalıdır. Poliklinik sayısı ve yatılan gün sayısını arttırıcı herhangi bir faaliyetin yapılmasına gerek yoktur. Bu bölgenin çıktılar üzerinde hedeflediği değerleri yaklaşık olarak yakaladığı görülmektedir. Çıktı hedeflerine oranla bu kadar yüksek girdilerin belirlenmesi bu bölgenin verimsiz analiz edilmesine neden olmaktadır.

Ortadoğu Anadolu Bölgesi

Tablo 15. Ortadoğu Anadolu Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler

Girdi ve Çıktı Değerler	Ortadoğu Anadolu	
	Gerçek Değer	Hedef Değer
Yatak Sayısı	17,3	16,049
Uzman Hekim	51	43,04
Pratisyen Hekim	42	38,94
Ameliyat Sayısı	24,3	29,16
Poliklinik	4,004	4,00446
Yatılan Gün Sayısı	4,3	4,3

Ortadoğu Anadolu Bölgesinde Bingöl, Elazığ, Malatya, Tunceli, Bitlis, Hakkari, Muş ve Van illeri yer almaktadır. Yukarıdaki tabloda Ortadoğu Anadolu bölgesi için girdi ve çıktı değerlerine ait gerçek değerler ve hedef değerler gösterilmiştir. Faktörlerin gerçek ve hedef değerleri incelendiğinde en büyük değişimin 100000 kişiye düşen uzman hekim sayısında yapılması gerektiği göze çarpmaktadır (51 değerinden 43,04 değerine). Diğer verilerde yapılması gereken değişimler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Belirtilen mevcut değerler ve hedef değerler üzerinden yapılan analiz ile her bir girdi ve çıktı faktörü için iyileştirme oranları tespit edilmiştir. Bu iyileştirme oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 16. Ortadoğu Anadolu Bölgesi İçin İyileştirme Oranları

Faktör	İyileştirme Oranı (%)
Yatak Sayısı	-7,231
Uzman Hekim Sayısı	-15,608
Pratisyen Hekim Sayısı	-7,286
Ameliyat Sayısı	0,2
Poliklinik Sayısı	0,0115
Yatılan Gün Sayısı	0

Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nde ise en önemli iyileştirme yaklaşık %15 değeri ile uzman hekim sayısında yapılmalıdır. Bu oran diğer bölgeler ile kıyaslanınca da en yüksek orandır. Ortadoğu Anadolu Bölgesi için etkili kullanılmayan uzman hekimler söz konusudur ve bu doğru kullanılamayan iş gücü verimsizliğin en önemli nedeni olarak göze çarpmaktadır. Karar vericilerin için bu bölge üzerindeki süreci iyileştirmeye yönelik faaliyetler söz konusu olduğunda öncelikli iyileştirmeleri gereken faktör uzman hekim sayısıdır. Yatak sayısı ve pratisyen hekim sayısı faktörlerinde de yaklaşık %7 oranında bir iyileştirme gereklidir. Bu kalemler konusunda da kullanılmayan işgücünden söz edilebilir.

Diğer bölgelerdeki gibi Ortadoğu Anadolu Bölgesinde de çıktı faktörleri konusunda önemli bir iyileştirme gerekmemektedir.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi

Tablo 17. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler

Girdi ve Çıktı Değerler	Ortadoğu Anadolu	
	Gerçek Değer	Hedef Değer
Yatak Sayısı	18,2	16,123
Uzman Hekim	58	51,3
Pratisyen Hekim	50	44,32
Ameliyat Sayısı	35,4	35,573
Poliklinik	4,14	4,61585
Yatılan Gün Sayısı	3,9	4,319

Kuzeydoğu Anadolu bölgesi Bayburt, Erzincan, Erzurum, Ağrı, Ardahan, Iğdır ve Kars illerini kapsamaktadır. Bölgeye ait girdi ve çıktı değerlerinin gerçek değerleri ve etkin olmayan bölgenin etkin hale gelebilmesi için gerekli hedef değerleri yukarıdaki tabloda görmek mümkündür. Bu bölgede de diğer bölgelerde olduğu gibi yatak ve hekim sayılarındaki fazlalık göze çarpmaktadır. Bu bölgenin coğrafi şartları düşünüldüğünde özellikle kış aylarında başka büyük illere sevk olayının zor olması nedeni ile girdi değerlerinin fazla belirlendiği düşünülebilir. Çıktı değerlerinin de hedeflediği değerlerin altında olduğu görülmektedir.

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesine ait mevcut değerler ve hedef değerler üzerinden yapılan analiz ile her bir girdi ve çıktı faktörü için iyileştirme oranları tespit edilmiştir. Bu iyileştirme oranları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 18. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi İçin İyileştirme Oranları

Faktör	İyileştirme Oranı (%)
Yatak Sayısı	-11,412
Uzman Hekim Sayısı	-11,552
Pratisyen Hekim Sayısı	-11,36
Ameliyat Sayısı	0,4887
Poliklinik Sayısı	11,494
Yatılan Gün Sayısı	10,7436

Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi göz önüne alındığında bütün girdiler için yaklaşık % 11 civarında iyileştirme oranları göze çarpmaktadır. Bu bölge için tüm girdi değerleri için önemli oranda iyileştirmeye açıklık bulunmaktadır. Ayrıca pratisyen hekim sayısındaki iyileştirme oranı, diğer bölgeler arasında en yüksek değerini almıştır. Bu bölgedeki verimsizliğin temel nedeninin bu girdi faktörü nedeniyle olduğu belirtilebilir. Ayrıca çıktı değerleri incelendiğinde, poliklinik ve yatılan gün sayısı konusunda sırasıyla %11,494 ve %10,7436 oranlarında iyileştirmeye gidilmesi gerekmektedir. Bu bölgenin hem fazla girdiye sahip olması hem de hedeflediği ölçüde çıktı elde edememesi mevcut kaynaklarını verimli olarak kullanmadığının bir göstergesidir.

Batı Marmara Bölgesi

Tablo 19. Batı Marmara Bölgesi İçin Bulunan Hedef Değerler

Girdi ve Çıktı Değerler	Batı Marmara	
	Gerçek Değer	Hedef Değer
Yatak Sayısı	18,7	18,072
Uzman Hekim	51	49,37
Pratisyen Hekim	43	41,63
Ameliyat Sayısı	23,6	33,521
Poliklinik	4,65	4,66
Yatılan Gün Sayısı	4,3	4,369

Batı Marmara bölgesinde Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Balıkesir ve Çanakkale illeri yer almaktadır. Yukarıdaki tabloda Batı Marmara bölgesi için girdi ve çıktı değerlerine ait gerçek değerler ve hedef değerler gösterilmiştir. Bu bölgenin girdi değerlerine bakıldığında özellikle yatak sayısında bir iyileştirmeye gidilmesi gerekmediği görülmektedir. Faktörlerin gerçek ve hedef değerleri incelendiğinde en büyük değişimin 1000 kişiye düşen ameliyat sayısında yapılması gerektiği göze çarpmaktadır. Bu değer 23,6 değerinden 33,521 değerine yükseltilmelidir. Bölgeye ait diğer faktörlerde yapılması gereken değişimler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Bölgeye ait yukarıda belirtilen değerler üzerinden yapılan analiz ile her bir girdi ve çıktı faktörü için iyileştirme oranları tespit edilmiştir. İyileştirme oranları aşağıdaki tabloda görmek mümkündür.

Tablo 20. Batı Marmara Bölgesi İçin İyileştirme Oranları

Faktör	İyileştirme Oranı (%)
Yatak Sayısı	-3,358
Uzman Hekim Sayısı	-3,196
Pratisyen Hekim Sayısı	-3,186
Ameliyat Sayısı	42,0381
Poliklinik Sayısı	0,941
Yatılan Gün Sayısı	1,6047

Batı Marmara Bölgesi verimli olmayan diğer bölgelere kıyasla girdi değerleri üzerinde en az iyileştirmeye muhtaç bölgedir. Bölgenin skoru (0,9773) hali hazırda bu yorumun yapılmasının temel nedenini oluşturmaktadır. Bu bölge % 3 oranındaki iyileştirme oranları ile her girdisinde benzer miktarlarda azaltmaya gitmelidir. Ayrıca bu bölgeye ait iyileştirmeler incelenirse göze çarpan en önemli unsur çıktı faktörlerinden ameliyat sayısındaki %42 oranındaki iyileştirme oranıdır. Bu bölgenin çıktı değerlerinden ameliyat sayısının çok düşük olması ve % 42 oranında bir iyileştirmeye ihtiyaç duyulması bu bölgenin verimli bölgeler arasında yer alamamasına neden olmaktadır. Ameliyat sayısının düşük olmasının nedenleri arasında İstanbul iline yakın bir bölge olması gösterilebilir. Bu ilin yeterli donanımına sahip hastaneleri bünyesinde barındırması ameliyat olacak hastalar tarafından tercih sebebi olduğu düşünülebilir.

SONUÇ

Sağlık hizmetlerinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin artmasıyla birlikte, birim başına düşen maliyetlerde her yıla oranla artış göstermektedir. Sosyal politikaların ayrılmaz bir parçası olan sağlık konusu, harcamaların artmasıyla birlikte tüm kurumların ve doğal olarak ülkelerin en önemli problemlerinden biri haline gelmiştir. Bu durum, sağlık kurumlarında verimlilik konusunun sürekli olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Dönemler halinde değişikliklerin gözlenmesi, negatif olarak değişen verimliliğin kaynaklarının araştırılması ve düzeltici önlemlerin alınması gerekmektedir.

Gelişen ve değişen dünyada modern tıp uygulamalarının bir sonucu olarak sağlık giderleri giderek artmaktadır. Sağlık harcamalarındaki artış ile beraber rekabet konusu da sağlık sektörünün en önemli unsurlarından biri haline gelmiştir. Giderlerdeki artış, rekabet konusu gibi etmenler en uygun girdi ile kaliteli çıktı üretmeyi, zorunlu hale getirmiştir. Kaynak kullanımındaki verimsizliğe bağlı kalitesiz çıktı nedeniyle, maliyetler artmakta ve verimli olma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada sağlık alanında geniş kullanım olanağı bulan VZA tekniğinden yararlanılmak suretiyle Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulmuş İBBS'na uygun bölgeler arası verimlilik ölçümü uygulaması yapılmıştır. Ayrıca, veri zarflama analizi ile incelenen bölgelerden, verimli olarak süreçleri yönetemeyen bölgelerin, girdi ve çıktı miktarlarını nasıl değiştirmeleri gerektiği bulunmuştur. Verimli olmayan bölgelerin verimli olabilmek adına yapması gerekenlerin yanı sıra hangi bölgeleri kendilerine referans almaları gerektiği saptanmıştır.

Analizler sonucu elde edilen bulguları, sadece analize konu olan bölgeler arasındaki etkinlik değeri olarak değerlendirmek gerekir. Çünkü etkinlik analizi ele alınan gruba göre birimler arasında nispi oluşumu göstermektedir. Söz gelimi verimlilik skoru 1 olan bir bölgenin bu skorunun diğer tüm bölgelere kıyasla bu değeri aldığı göz önüne alınmalıdır. Verimlilik değeri 1 olan bir bölge için hiçbir düzeltici ya da önleyici faaliyet yapılmayacak demek değildir. Bu bölgelerin de çağın gerektirdiği şekilde küresel bazda iyileştirmelerini sürdürmeleri gerekmektedir.

Ancak bu bölgeler analize alınan diğer bölgelere kıyasla verimlidirler. Verimlilik değerleri 1'in altında çıkan bölgeler ise hem küresel bazda hem de yerel bazda verimli olmayan bölgelerdir.

Çalışmada yatak sayısı, uzman hekim sayısı ve pratisyen sayısı sürecin girdi etmenleri olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, çıktılarından ziyade bölgelerin girdiler üzerinde değişiklikler yapmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Yönetim modeli bakımından ele alındığında yöneticilerin yönetsel işlevlerini ağırlıklı olarak kullanabilecekleri sürecin girdiler olduğu açıktır.

Sağlık kuruluşlarının üretim gücünü ve sahip olduğu kaynaklardan yararlanma düzeyini ortaya koyan verimliliğin sürekli geliştirilmesi, yönetimin en önemli görevlerinden ve güç alanlarından birisi olarak değerlendirilmelidir. Kamuya ait sağlık kuruluşlarının Türk Sağlık Sistemi içerisindeki ağırlığı göz önüne alındığında, bu sistem içerisinde faaliyet gösteren, benzer yapılara sahip, ortak amaçlar doğrultusunda faaliyet gösteren sağlık kuruluşlarının karşılaştırmalı olarak verimlilik analizlerinin yapılması yönetsel başarının değerlendirilmesi bakımından önemlidir. Sağlık kuruluşlarının temel üretim bileşenlerinin saptanması ve bunlar arasındaki ilişkilerin ortaya konulması, yönetimin örgütsel verimliliği iyileştirmesi için müdahale edebileceği değişkenleri belirleme fırsatı sağlar. Yönetimin denetim fonksiyonunu yerine getirerek elde ettiği bu bilgiler, planlama faaliyetleri için önemli girdiler sağlayacaktır. Sağlık sektöründe mevcut kaynaklarla yürütülen sağlık hizmetlerinin nitel ve nicel değerlerinin artırılması yoluyla verimliliğin yükseltilmesi yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Böylece kullanılan kaynak miktarlarında gerekli değişiklikler yapılarak daha verimli sağlık hizmetleri sağlanabilir.

Bu çalışmada Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastanelerin, mevcut kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmadığı varsayımı araştırılmıştır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulmuş İBBS'da yer alan 12 bölge üzerinde yapılan araştırmada, 5 bölge kaynaklarını etkin bir şekilde kullanamadığı için verimsiz olarak bulunmuştur. Buna karşın 7 bölgenin kaynaklarını doğru ve etkin bir şekilde kullandığı için verimli olduğu görülmüştür. Bu veriler ışığında,

verimli bulunan bölgelerin sayısının fazla olması nedeni ile Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerin, mevcut kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmadığı varsayımının tam olarak doğru olmadığı anlaşılmıştır. Bunun nedeni olarak ek ödemeye dayalı performans sisteminin getirilmesi, hastane yönetimi anlayışında yapılan değişiklikler gibi Türkiye’ de Sağlıkta Dönüşüm Programı doğrultusunda yürütülen sağlık politikalarının Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerin kaynaklarını verimli bir şekilde kullanabilmesi yönünde olumlu etkisi olduğu görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ak, B., Hastane Yöneticiliği, Ankara, 1990
- Akar, Ç. – Özalp, H., Sağlık Hizmetlerinde ve İşletmede Yönetim, Ankara, 1998
- Alptekin, Z.C., Sağlık Kurumlarında Performans Yönetimi: İkinci Basamağa İlişkin Bir Uygulama, Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE, YYLT, İzmir, 2007
- Atan, M., “Üretim ve Verimlilik Arttırma Teknikleri Eğitim Notları”
http://www.umatkenanbingol.com/ekitaplar/ekonemi/verimlilik_art_rma_teknikleri.pdf (22.04.2013)
- Ateş, M., Sağlık Hizmetleri Yönetimi, İstanbul, 2011
- Babacan, A. – Kartal, M. – Bircan, M. H., “Cumhuriyet Üniversitesi’nin Etkinliğinin Kamu Üniversiteleri ile Karşılaştırılması: Bir VZA Tekniği Uygulaması”, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.8, S.2, 2007
- Bahadır, Ö., Hastanelerde Halkla İlişkiler Uygulamalarına Yönelik Bir Araştırma, Marmara Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2010
- Bilgin, K. U., Kamu Performans Yönetimi Memur Hak ve Yükümlülüklerin Performansa Etkisi, Ankara, 2004
- Cooper, W.W. - Seiford, L.M. - Zhu, J., Handbook on Data Envelopment Analysis, London, 2011
- Çakmak, M. - Öktem, M. K. - Ömürgönülşen, U., “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, C.12, S.1, Ankara, 2009
- Çamcı, M., Sağlık Yönetimi, Mersin Üniversitesi, SBE, YYLT, Mersin, 2007

- Danacı, B., Sağlık Bakanlığı, Üniversite ve Özel Hastanelerin Yataklı Tedavi Birimlerinde Görev Yapan Hemşirelerin İş Tatminlerinin Karşılaştırılması, Dumlupınar Üniversitesi, SBE, YYLT, Kütahya, 2010
- Devebakan, N., Sağlık işletmelerinde Algılanan Hizmet Kalitesi ve Ölçümü, İzmir, 2005
- Dikmetaş, E., “Sağlık Kurumlarında Verimlilik ve Veri Zarflama Analizi”, Verimlilik Dergisi, S.2008\1, Ankara, 2008
- Dinçer, Ö., Stratejik İşletme Politikası, İstanbul, 1992
- Dyson, R.G. – Camanho, A.S. – Podinovski, V.V. ve diğ. “Pitfalls and Protocols in DEA”, European Journal of Operational Research, S.132, Philadelphia, 2001
- Erin, F., Hastane Hizmetlerinde Pazarlama Stratejileri ve Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde bir Uygulama, Marmara Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2006
- Gümüş, M., Üniversite Hastaneleri ve Döner Sermaye Sistemlerinin İşleyişi Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Süleyman Demirel Üniversitesi, SBE, YYLT, Isparta, 2006
- Günay, M., Üniversite Hastanelerinin 2008 Yılı Verimlilik ve Etkinlik Analizi, Cumhuriyet Üniversitesi, SBE, YYLT, Sivas, 2010
- Kavuncubaşı, Ş. – Yıldırım, S., Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara, 2010
- Kavuncubaşı, Ş., Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, Ankara, 2000
- Kıran, B., Kalkınmada Öncelikli İllerin Ekonomik Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Değerlendirilmesi, Çukurova Üniversitesi, SBE, YYLT, Adana, 2008

- Kırbaş, H., Hastane İşletmelerinde Çalışma Sermayesi Yönetimi Antalya İli Sağlık Bakanlığına Bağlı Kamu Hastanelerinin Çalışma Sermayesi Yönetimleri Etkinliklerinin İncelenmesi, Akdeniz Üniversitesi, SBE, YYLT, Antalya, 2010
- Kısa, A., Sağlık Kurumları Yönetimi, Eskişehir, 2002
- Kurtulmuş, S., Sağlık Ekonomisi ve Hastane Yönetimi, İstanbul, 1998
- Lavers, R.J., Whyness, D.K., “A Production Function Analysis of English Maternity Hospitals”, Socio- Economic Planning Sciences, C.12, S.2, England, 1978
- Levent, P., İzmir İli Devlet ve Üniversite Hastanelerinde Göreceli Etkinlik Analizi, Ege Üniversitesi, SBE, YYLT, İzmir, 2010
- Li, Y. – Liang, L. – Chen, Y. ve diğ., “Models for Measuring and Benchmarking Olympics Achievements”, Omega 36, Philadelphia, 2008
- N. Öner, N., Sağlık Bakanlığına Bağlı Ağız ve Diş Sağlığı Kurumlarının Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Performansının Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2010
- Odabaşı, M., Verimlilik Diye Diye, Ankara, 1997
- Okka, Ö. F., Bireysel Performansa Dayalı Ücret ve Verimlilik Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, Selçuk Üniversitesi, SBE, YYLT, Konya, 2008
- Özata, M. – Sevinç, İ., “Konya’daki Sağlık Ocaklarının Etkinlik Düzeylerinin Veri Zarflama Analizi yöntemiyle Değerlendirilmesi”, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Dergisi, C.24, Erzurum, 2010
- Özbek, Ç., Verimlilik Arttırma Teknikleri, Yıldız Teknik Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2007
- Özcan, Y. A., Health Care Benchmarking And Performance Evalution (An Assessment Using Data Envelopment Analysis (DEA), London, 2008

- Özçatal, Ö., Genel Sağlık Sigortası (Türkiye’de Uygulanabilirliği), Uludağ Üniversitesi, SBE, YYLT, Bursa, 1999
- Özdemir, G., Performans Değerlendirme, Verimlilik ve Çalışma Hayatına Etkisi, İstanbul Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2009
- Özdemir, K., Hızlı Verimlilik Değerlendirme (QPA) Yaklaşımı İle Verimlilik Ölçümü ve Bir Tekstil İşletmesinde Uygulama, Dumlupınar Üniversitesi, SBE, YYLT, Kütahya, 2007
- Özdemir, Y., Türkiye’deki Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin Veri Zarflama Analizi İle Göreceli Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi, Hacettepe Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2011
- Özden, Ü. H., “Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi”, İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Dergisi, C.37, S.2, 2008
- Öznlabant, Z., Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesi Ölçümü Ve Bir Uygulama, Afyonkarahisar, 2010
- Özsever, Ç. – Gençoğlu, T. - Erginel, N., “İşgücü Verimlilik Takibi İçin Sistem Tasarımı ve Karar Destek Modelinin Geliştirilmesi”, Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Dergisi, S.18, Kütahya, 2009
- Öztek, Z., Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi ve Sağlık Ocağı Yönetimi, Ankara, 2004
- Sözen, C., Sağlık Hizmetlerinde ve Sağlık işletmelerinde Yönetim, Ankara, 2002
- Şahin, İ., “Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırılmalı Analizi”, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, C.11, S.1, Ankara, 2009

- Şahin, İ., “Sağlık Kurumlarında Göreceli Verimlilik Ölçümü: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırılmalı Verimlilik Analizi”, Amme İdaresi Dergisi, C.32, S.2, Ankara, 1999
- Şimşek, Ş., Yönetim ve Organizasyon, Konya, 2002
- Tengilimoğlu, D. – Işık, I. – Akbolat, M., Sağlık İşletmeleri Yönetimi, Ankara, 2011
- Tosun, Ö. – Aktan, H.E., “SSK Hastanelerinin Sağlık Bakanlığı’na Devrinin Hastane Verimlilikleri Üzerindeki Etkileri”, Tisk Akademi Dergisi, C.5, S.10, Ankara, 2010
- Tuncer, Ö., Hastane İşletmelerinde Finansal Yapı ve Performans Ölçümünde Oran Analizinin Uygulanması Acıbadem Hastanesi Örneği, Gazi Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2008
- Tütek, H. – Gümüsoğlu, Ş. – Özdemir, A., Sayısal Yöntemler ve Yönetmelik Yaklaşım, İstanbul, 2011
- Üstün, R., Maliyet Muhasebesi (Tek Düzen Hesap Planı Uygulamalı), Eskişehir, 1996
- Yaman, Ö., Hastanelerde Maliyet Yönetim Sistemi ve Bir Uygulama, İstanbul Üniversitesi, SBE, YYLT, İstanbul, 2009
- Yoluk, M., Hastane Performansının Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemi İle Değerlendirilmesi, Atılım Üniversitesi, SBE, YYLT, Ankara, 2010
- Yumuşak, S., “İşgören Verimliliğini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesine Yönelik Bir Alan Araştırması”, Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, C.13, S.3, Isparta, 2008
- Yükçü, S. –Atağan, G., “Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık” Atatürk Üniversitesi, İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, C.23, S.4, Erzurum, 2009

TC Sağlık Bakanlığı Evde Bakım Hizmetleri Yönetmeliği, <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/03/20050310.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/03/20050310.htm> (02.01.2013)

TC Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, <http://www.tkhk.gov.tr/TR,1464/yatakli-tedavi-kurumlari-isletme-yonetmeli.html> (26.01.2013)

TC Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2011, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-16345/saglik-istatistikleri-yilligi-2011.html> (17.05.2013)

EMS: Efficiency Measurement System Version1.3, <http://www.holger-scheel.de/ems/> (20.05.2013)

Özürlüler Kanunu, <http://www.eyh.gov.tr/tr/html/8180/2.2> (14.03.2013)

EKLER

EK 1: Girdi Odaklı CCR Analiz Sonuçları

	DMU	Score	Yatak (I)\(V)	Pratisyen Hekim (I)\(V)	Uzman Hekim (I)\(V)	Ameliyat (O)\(V)	Poliklinik (O)\(V)	Yahlan Gün Sayısı (O)\(V)	Benchmarks	(S) Yatak (I)	(S) Pratisyen Hekim (I)	(S) Uzman Hekim (I)	(S) Ameliyat (O)	(S) Poliklinik (O)	(S) Yahlan Gün Sayısı (O)
1	Bah Anadolı	100.00%	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00		2					
2	Orta Anadolı	100.00%	0.02	0.00	0.98	0.00	1.00	0.00		0					
3	Akdeniz	100.00%	0.00	0.30	0.70	1.00	0.00	0.00		5					
4	Doğu Marmara	94.28%	0.00	0.50	0.50	0.71	0.00	0.29	1 (0.02) 3 (0.84) 6 (0.18)	0.81	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
5	Doğu Karadeniz	100.00%	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00		2					
6	İstanbul	100.00%	0.93	0.07	0.00	0.00	0.00	1.00		3					
7	Ege	88.77%	0.00	0.98	0.02	0.00	0.99	0.01	3 (0.70) 5 (0.09) 6 (0.23)	0.89	0.00	0.00	2.15	0.00	0.00
8	Bah Karadeniz	100.00%	0.00	0.00	1.00	0.00	0.83	0.17		2					
9	Güneydoğu Anadolu	100.00%	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00		1					
10	Ortadoğu Anadolu	92.77%	0.05	0.00	0.95	0.00	0.37	0.63	3 (0.43) 6 (0.20) 8 (0.32)	0.00	4.28	0.00	4.86	0.00	0.00
11	Kuzeydoğu Anadolu	88.14%	0.77	0.14	0.08	1.00	0.00	0.00	1 (0.09) 3 (0.62) 9 (0.45)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.40
12	Bah Marmara	97.73%	0.01	0.21	0.78	0.00	1.00	0.00	3 (0.70) 5 (0.03) 8 (0.30)	0.00	0.00	0.00	10.20	0.00	0.11

Ek 2: Girdi Odaklı CCR Analizi Süper Etkinlik Skorları

	DMU	Score	Yatak {I}\V	Pratisyen Hekim {I}\V	Uzman Hekim {I}\V	Ameliyat {O}\V	Poliklinik {O}\V	Yatılan Gün Sayısı {O}\V	Benchmarks	{S} Yatak {I}	{S} Pratisyen Hekim {I}	{S} Uzman Hekim {I}	{S} Ameliyat {O}	{S} Poliklinik {O}	{S} Yatılan Gün Sayısı {O}
1	Batı Anadolu	129,01%	0,00	1,00	0,00	1,29	0,00	0,00	2						
2	Orta Anadolu	100,64%	0,02	0,00	0,98	0,00	1,01	0,00	0						
3	Akdeniz	110,91%	0,00	0,30	0,70	1,11	0,00	0,00	5						
4	Doğu Marmara	94,28%	0,00	0,50	0,50	0,67	0,00	0,27	1 (0,02) 3 (0,84) 6 (0,18)	0,81	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
5	Doğu Karadeniz	100,23%	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2						
6	İstanbul	171,54%	0,93	0,07	0,00	0,00	0,00	1,72	3						
7	Ege	88,77%	0,00	0,98	0,02	0,00	0,88	0,01	3 (0,70) 5 (0,09) 6 (0,23)	0,89	0,00	0,00	2,15	0,00	0,00
8	Batı Karadeniz	101,68%	0,00	0,00	1,00	0,00	0,84	0,17	2						
9	Güneydoğu	111,95%	1,00	0,00	0,00	0,00	1,12	0,00	1						
10	Ortadoğu	92,77%	0,05	0,00	0,95	0,00	0,34	0,59	3 (0,43) 6 (0,20) 8 (0,32)	0,00	4,28	0,00	4,86	0,00	0,00
11	Kuzeydoğu	88,14%	0,77	0,14	0,08	0,88	0,00	0,00	1 (0,09) 3 (0,62) 9 (0,46)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,40
12	Batı Marmara	97,73%	0,01	0,21	0,78	0,00	0,98	0,00	3 (0,70) 5 (0,03) 8 (0,30)	0,00	0,00	0,00	10,20	0,00	0,11

ÖZGEÇMİŞ

09 Ocak 1978 İzmir doğumluyum. İlk ve orta öğrenimimi tamamladıktan sonra, İzmir Sağlık Meslek Lisesi'ne kayıt oldum. 1996 yılında mezun oldum ve hemşire olarak göreve başladım. 2003 yılında Anadolu Üniversitesi Sağlık Kurumları İşletmeciliği, 2005 yılında Anadolu Üniversitesi Laboratuvar ve Veteriner sağlık, 2009 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme bölümlerini bitirdim. 2012 yılında Beykent Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı Hastane ve Sağlık kurumları Yönetimi programında yüksek lisans eğitimime başladım.

1996-2000 yılları arasında SSK Şanlıurfa Devlet Hastanesi, 2000-2007 yılları arasında İzmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalıştım. 2007 tarihinden itibaren İzmir Seferihisar Necat Hepkon Devlet Hastanesi'nde hemşire olarak görev yapmaktayım. Evli ve iki çocuk annesiyim.

Aday: Özlem SEVİMLİ