

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI



VERİ ZARFLAMASI ANALİZİ METODUYLA SAĞLIK
İŞLETMELERİNDE ETKİ ANALİZİ UYGULAMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARAHAN

HAZIRLAYAN
Mustafa ÖZTÜRK

ELAZIĞ-2018

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**VERİ ZARFLAMASI ANALİZİ METODUYLA SAĞLIK
İŞLETMELERİNDE ETKİ ANALİZİ UYGULAMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi. Mehmet KARAHAN

HAZIRLAYAN
Mustafa ÖZTÜRK

Jürimiz, 27.04.2018 tarihinde yapılan Tez savunma sınavı sonunda bu yüksek lisans tezini oybirliği/oy çokluğu ile başarılı saymıştır.

Jüri Üyeleri:

1. Prof. Dr. Sait PATİR 
2. Prof. Dr. Kenan PEKER 
3. Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Karahan 
- 4.

F. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ömer Osman UMAR
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET**Yüksek Lisans Tezi****Veri Zarflaması Analizi Metoduyla Sağlık İşletmelerinde Etki Analizi Uygulaması****Mustafa ÖZTÜRK****Fırat Üniversitesi****Sosyal Bilimler Enstitüsü****İşletme Anabilim Dalı****Elazığ – 2018, Sayfa: XII+97**

Günümüz yoğun rekabet koşulları altında işletmeler üretim süreçlerinde kullandıkları kıt kaynakları etkin bir şekilde kullanmak zorundadır. Bu bağlamda, kaynakların etkin bir şekilde kullanılıp kullanılmadığının ölçülmesi gerekmekte, bunun için de aynı sektörde faaliyet gösteren ve benzer üretim faktörlerini kullanarak üretim yapan işletmelerin karşılaştırılması gerekmektedir. İşletmelerin rekabet ettikleri ve yaşamlarını sürdürdükleri sektör içinde diğer işletmelerle aralarındaki etkinlik farklarını bilmeleri, bu farklardan doğacak kaynak israfı önleyecektir. İşletmelerin istenen çıktı düzeyini elde etme sürecinde girdilerini ne ölçüde kullandıklarının belirlenmesi, göreceli etkinlik ölçümü için çok önemlidir. Veri zarflama analizi, benzer girdileri kullanarak benzer çıktılar üreten ve bunlar arasındaki verimliliği değerlendirmek üzere kullanılan bir yöntemdir. VZA yapılan analizler sonucunda etkin olmayan karar verme birimlerinin etkin olabilmeleri için girdi/çıktı düzeylerini hangi oranda nasıl arttırılabileceğini veya azaltılabileceğini, ayrıca referans olarak kullanılabilecek karar noktalarının hangisinin baz alınması gerektiğini matematiksel olarak yorumlama imkânı sunan bir yöntemdir.

Yaptığımız bu çalışmada, veri zarflama analizi ile sağlık işletmelerinin performans ve etkinlik düzeyleri ele alınarak işletmelerin etkinliğinin artırılması amaçlanmıştır. Çalışma dört bölümden oluşmakta olup; birinci bölümde, sağlık hizmetleri ve kurumları hakkında genel bilgiler verilmiş, ikinci bölümde sağlık kurumlarında performans ve verimlilik değerlendirmeleri, verimlilik, etkinlik gibi

kavramlar hakkında bilgiler verilmiştir. Üçüncü bölümde ise doğrusal programlama yöntemi mantığıyla çalışan VZA yöntemi ve programın çalışma prensipleri açıklanmıştır. Son bölüm olan dördüncü bölümde ise, VZA Yöntemiyle yapılan hastane etkinlik analizi, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan 14 il için yapılmıştır. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre, Doğu Anadolu Bölgesi'nde faaliyette bulunan hastanelerden 9 ilin hastanelerinin etkin olduğu, 5 ilin ise etkin olmadığı tespit edilmiş, etkin olmadığı tespit edilen bu illerdeki hastanelerin etkin hale gelebilmesi için yapılması gereken düzeltmeler ayrıntılı olarak sonuç kısmında açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Veri Zarflama Analizi, Performans, Etkinlik, Sağlık Kurumlarında Performans Ölçümü,



ABSTRACT**Master Thesis****Implementation of Impact Analysis in Health Businesses with Data Envelopment
Analysis Method****Mustafa ÖZTÜRK****Fırat University****Institute of Social Sciences****Department of Business****Elazığ – 2018, Page: XII+97**

Under the dense conditions of competition of today, businesses have to use insufficient sources efficiently in production processes. In this context, it is necessary to measure whether the resources are being used effectively or not, for which, it is necessary to compare the businesses operating in the same sector and producing using similar production factors. Knowing the difference in efficiency between the other businesses in the sector where the businesses compete and survive will prevent the waste of resources from these differences. It is very important for measurement of relative efficiency to determine the use of inputs in the process of obtaining desired output levels of businesses. Data envelopment analysis is a method is used for evaluate the efficiency between producing similar outputs with using similar inputs. DEA is a method that at the end of performed analysis, enables the ineffective decision-making units how to increase or decrease the input/output levels in order to be effective and which of the decision points that can be used as references can be taken as basis, can be interpreted mathematically.

In this study that we conducted, it is aimed that to increase the efficiency of the businesses by considering the performance and efficiency levels of the health businesses with data envelopment analysis. The study consists of four parts; in the first part, there are information about health services and institutions, in the second part, there are information about the concepts such as performance and efficiency evaluations,

efficiency, activity. And in third part, it is explained that DEA method which works with the logic of linear programming method and its working principles. And in last part, fourth part, hospital efficiency analysis with DEA method is done for 14 cities in Eastern Anatolia region. According to the results obtained from the analyzes, it is explained in conclusion part that 9 cities' hospitals are efficient in hospitals from Eastern Anatolia region, 5 cities' hospitals are not efficient, and in detail the corrections which need to be done for to make these hospitals efficient.

Keywords: Data Envelopment Analysis, Performance, Activity, Performance Measurement in Health Institutions.



İÇİNDEKLER

ÖZET	II
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKLER.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
TABLolar LİSTESİ	XI
ÖNSÖZ	XII
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. SAĞLIK HİZMETLERİ VE KURUMLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER3

1.1. Küresel Rekabet Çağında Hizmet Sektörü ve Artan Önemi	3
1.1.1. Hizmet Kavramı ve Karakteristik Özellikleri.....	3
1.1.2. Hizmet Sektörü, Hizmetlerin Sunumu ve Hizmet İşletmeleri.....	5
1.1.3. Hizmet İşletmelerinde Modern Yönetim Uygulamaları.....	6
1.2. Hizmet Sektöründe Sağlık Kurumları ve Hastaneler	7
1.2.1. Sağlık Hizmeti Kavramı	7
1.2.2. Sağlık Hizmetlerinin Sunumu	10
1.2.3. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması.....	11
1.2.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri	11
1.2.3.1.1. Kişiyeye Yönelik Sağlık Hizmetleri.....	11
1.2.3.1.2. Çevreyeye Yönelik Sağlık Hizmetleri	12
1.2.3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri.....	12
1.2.3.2.1. Ayaktan Tedavi Hizmetleri.....	12
1.2.3.2.2. Yatılı Sağlık Hizmetleri	13
1.2.3.3. Rehabilitasyon Edici Hizmetler.....	13
1.2.3.3.1. Sosyal Rehabilitasyon Hizmetleri.....	13
1.2.3.3.2. Tıbbi Rehabilitasyon Hizmetleri.....	13
1.2.3.3.3. Sağlığın Geliştirilmesi Hizmetleri	14
1.2.4. Sağlık İşletmeleri Olarak Hastaneler	14
1.2.4.1. Hastanenin Tanımı	14
1.2.4.2. Hastanelerin İşlevleri	15
1.2.4.3. Hastanelerin Sınıflandırılması	16

1.2.4.4. Hastanelerin İşlevsel Örgüt Yapıları.....	17
1.3. Hastane Yönetimi Kavramı.....	18
1.3.1. Hastane Yönetiminin Gelişimi Hastanelerde Modern Yönetim.....	18
1.4. Hastanelerde Örgütsel Kültür.....	20
1.5. Hastanelerin Teknik Performans Analizi	20

İKİNCİ BÖLÜM

2. SAĞLIK KURUMLARINDA PERFORMANS VE VERİMLİLİK

DEĞERLEME	22
2.1. Performansın Tanımı.....	22
2.2. Performansın Boyutları	24
2.3. Performansın Ölçüm Önemi	24
2.4. Performansın Ölçülmesinin Faydaları.....	24
2.5. Performans Ölçüm Yöntemleri	25
2.5.1. Parametrik Yöntemler	25
2.5.2. Parametrik Olmayan Yöntemler.....	26
2.5.3. Oran Analizi	27
2.6. Sağlık Sektöründe Performans Sistemi.....	27
2.6.1. Hasta Memnuniyetinin Sağlanması.....	28
2.6.2. Sağlık Düzeyini Artırma Çalışmaları	29
2.6.3. Ödül Sistemi ve Ek Ödeme	30
2.6.4. Kalite Arttırma Çabası.....	30
2.7. Verimlilik Kavramı ve Tanımları.....	31
2.7.1. Verimlilik Analizi ve Önemi	32
2.7.2. Verimliliği Ölçmenin Önemi.....	33
2.7.3. Etkenlik ve Etkililik Kavramları ve Tanımları.....	33
2.7.4. Ekonomiklik, Tutumluluk ve Kârlılık Kavramları	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	38
3.1. Veri Zarflama Analizinin Tanımı.....	38
3.2. Veri Zarflama Analizinin Tarihsel Gelişimi	40
3.3. Veri Zarflama Analizinin Literatür Taraması	40
3.4. Zarflama Analizinin Amaçları ve Uygulama Alanı	42
3.5. Veri Zarflama Analizinin Matematiksel Gösterimi	43

3.6. Veri Zarflama Analizinin Grafiksel Gösterimi	45
3.7. Veri Zarflama Analizi Modelleri	46
3.7.1. Toplamsal Model.....	47
3.7.2. CCR Modelleri	48
3.7.2.1. Girdiye Yönelik CCR Modelleri.....	48
3.7.2.2. Çıktıya Yönelik CCR Modelleri	49
3.7.3. BCC Modelleri	50
3.7.3.1. Girdiye Yönelik BCC Modelleri.....	51
3.7.3.2. Çıktıya Yönelik BCC Modelleri	52
3.8. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları	53
3.8.1. Karar Birimlerinin Seçimi	53
3.8.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi	53
3.8.3. Verilerin Elde Edilmesi	54
3.8.4. Verilerin Güvenirliği	54
3.8.5. Görel Verimliliğin Ölçülmesi.....	54
3.8.6. Verimlilik Değerleri	55
3.8.7. Başvuru Gruplarının Belirlenmesi.....	55
3.8.8. Etkin Olmayan Grupların Belirlenmesi.....	55
3.9. Veri Zarflama Analizi Paket Programları	55
3.9.1. Win4DEAP Paket Programı	56
3.10. Veri Zarflama Analizinin Avantajları	57

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE HASTANE ETKİNLİK	
ANALİZİ: DOĞU ANADOLU BÖLGESİ HASTANELERİ ÖRNEĞİ	59
4.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı	61
4.2. Çalışmanın Yöntemi ve Kullanılan Veriler.....	61
4.3. Karar Birimlerinin Seçilmesi	62
4.4. Değişkenlerin Belirlenmesi	63
4.4.1. Araştırmada Kullanılan Çıktı Değişkenleri	65
4.4.2. Araştırmada Kullanılan Girdi Değişkenleri.....	66
4.5. Hastane Etkinlik Skorlarının Hesaplanması.....	66
4.5.1. Araştırmanın Veri Kümesi	66
4.5.2. Araştırma Modelinin ve Ölçeğe Göre Getiri Tipinin Seçilmesi.....	67

4.5.3. Hastanelerin Etkinlik Analizi	68
4.5.4. Etkin Olmayan İllerdeki Hastanelerin Etkin Hale Getirilebilmesi için Artırılması veya Azaltılması Gereken Girdi ve Çıktı Miktarlarının Belirlenmesi ..	72
SONUÇ ve ÖNERİLER	78
KAYNAKLAR	82
EKLER	92
Ek 1. Orjinallik Raporu	92
Ek 2: Win4deap Programı VZA Araştırma Çıktıları	93
ÖZGEÇMİŞ	97



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Genel Hastane Örgüt Yapısı.....	18
Şekil 3.1. VZA'nın Grafikselsel Gösterimi	45
Şekil 3.2. Kullanılan KVB'nin ve Değişkenlerin Programa Girişİ	56
Şekil 4.1. CRS Etkinlik Skorlarının Grafikselsel Gösterimi.....	70
Şekil 4.2. VRS Araştırma Sonuçlarının Grafikselsel Gösterimi.....	71
Şekil 4.3. Ölçek Etkinliğı Skorlarına Göre İllerin Etkinlik Durumu.....	72



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Fiziksel Mal ile Hizmet Arasındaki Farklar	4
Tablo 2.1. Yaklaşımlara Göre Performans Tanımlamaları	23
Tablo 4.1. Sağlık Kurumları Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler	64
Tablo 4.2. Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri	65
Tablo 4.3. Araştırmada Kullanılan Değişkenler	67
Tablo 4.4. Girdiye Yönelik Etkinlik VZA Sonuç Tablosu	69
Tablo 4.5. Etkin Olmayan İllerin Referans Alması Gereken İller ve İyileştirme Oranları	73
Tablo 4.6. Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Bingöl’de Yapılacak İyileştirme Oranları	74
Tablo 4.7. Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Hakkari’de Yapılacak İyileştirme Oranları	75
Tablo 4.8. Kars İlinde Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Yapılacak İyileştirme Oranları	76
Tablo 4.9. Muş İlinde Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Yapılacak İyileştirme Oranları	76
Tablo 4.10. Van İlinde Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Yapılacak İyileştirme Oranları.....	77

ÖNSÖZ

Son yıllarda, birçok kurum ve sektörde görelî etkinlik ölçümü için kullanılan Veri Zarflaması Analizi Metoduyla sağlık işletmelerinde etki analizi uygulaması, bu tezde detaylı bir şekilde ele alınmaktadır.

Bu çalışmanın her aşamasında süresince yakın ilgisini ve sonsuz desteğini esirgemeyen Danışman Hocam Sayın Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Karahan’a ve manevî destekleriyle yanımda olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ELAZIĞ – 2018**Mustafa ÖZTÜRK**

GİRİŞ

Veri zarflama analizi, çok sayıda girdi/çıktı olması durumunda, etkinlik ölçümünde kullanılan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir. İşletmelerde temel amaç, en az maliyetle maksimum düzeyde gelir elde edebilecek girdi/çıktı ölçeğini oluşturabilmektir.

Diğer araştırma yöntemleriyle veri zarflama analizini ayıran en temel özellik, çok sayıda girdi ve çıktının olduğu durumlarda değerlendirme yapılabilmesini sağlamasıdır. Bu analiz sonucunda etkin olmayan karar verme birimlerinin etkin olabilmeleri için girdi/çıktı düzeylerini hangi oranda nasıl arttırılabileceği veya azaltılabileceğini, ayrıca referans olarak kullanılabilecek hangi karar noktalarının baz olması gerektiğine dair matematiksel olarak yorumlama yapabilmemize olanak sağlar.

Veri zarflama analizi, karar verme birimleri olarak adlandırılan ürettikleri ürün ya da hizmet açısından birbirine benzeyen ekonomik karar birimlerinin göreceli etkinliğinin ölçülmesi için geliştirilen parametresiz bir etkinlik ölçüm tekniğidir. Bu teknik karar verme birimlerinin çıktılarını oluşturmak için mevcut kaynakların nasıl etkin bir şekilde kullanılacağına belirlenmesini sağlar. Parametrik olmayan bu analiz yöntemi benzer girdileri kullanarak benzer çıktılar üreten birden fazla örgütsel biriminin göreceli etkinliğini ölçmede kullanılan doğrusal programlama tabanlı, uygulama şeklidir .

Veri zarflama analizi, ilk olarak 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından kullanılmış ve bu alanda kabul görmüştür. Bu analiz yöntemini bankalar, kargo firmaları, eğitim kurumları, çağrı merkezleri ve sağlık sektörü gibi birçok alanda kullanılan bir araştırma yöntemidir. Kısaca günümüzde birçok üretim ve hizmet alanında uygulanan karar birimlerinin etkinlik ölçümünün yapılarak değerlendirilmesine olanak sağlayan ve parametrik olmayan tekniklerden biri de veri zarflama analizi yöntemidir. Bu çalışmada ise Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan tüm sağlık işletmelerinin sağlık bakanlığı istatistik verileri baz alınarak etkinlik araştırması yapılmıştır.

Sağlık işletmeleri gelişen teknolojik gelişmeler, hızla değişen rekabet koşulları ve sektör açısından yoğun emek ve özveri isteyen bir dal olduğu için sağlık hizmetlerinin verimliliği açısından çok önemlidir. Yani sağlık hizmetleri, oldukça yüksek maliyet gerektiren bir sektördür. Bundan dolayı kaynak israfının tespit edilmesi ve

bunun önüne geçilmesi için sağlık işletmeleri devamlı olarak analizler yaparak maksimum ölçüde verimli faaliyet göstermeleri gerekmektedir.

Bu araştırmada ise Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan 14 il için öncelikle girdiye yönelik ölçeğe göre değişken getiri (BCC) analizi ile yapılmıştır. Çalışmada kullanılan hastane performansını etkileyen girdi ve çıktı değişkenlerine ait veriler, Sağlık Bakanlığının 2016 yılı istatistiki verilerinden alınmıştır. Hastane etkinlik hesaplamaları, doğrusal programlama mantığıyla çalışan ve benzer uygulamalarda çoğunlukla kullanılan paket programlardan birisi olan Win4DEAP programı ile hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlarına göre etkin olmayan illerin etkin hale gelebilmeleri için yapılması gereken hedef değerler hesaplanmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

1. SAĞLIK HİZMETLERİ VE KURUMLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1. Küresel Rekabet Çağında Hizmet Sektörü ve Artan Önemi

1.1.1. Hizmet Kavramı ve Karakteristik Özellikleri

Hizmet kavramı soyut özelliği sebebiyle, somut özellik taşıyan mal kavramından daha farklıdır. Türk Dil Kurumuna göre hizmet; “birinin işini görme ya da birine yarayan bir işi yapma” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2017). AMA (Amerikan Pazarlama Birliği) hizmet kavramını farklı bir açıdan ele alarak sunulan hizmetten duyulan müşteri memnuniyetini vurgulamıştır. AMA’nın tanımına göre hizmet kavramı içerisinde bir mal pazarlaması olmayabileceği gibi bu hizmetlerin sunulması ile hizmetten faydalananın isteğinin karşılanmış olması ve bir doygunluk seviyesine gelinmesi bulunmaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi hizmet kavramında mal satışı yoktur. Ancak müşterilerin ya da işletmelerin istek ve ihtiyaçlarının giderilmesi için yapılan eylemler vardır (Midilli, 2011: 4). Bu eylemlerin yapılması ile ortaya çıkan ürün, fiziki bir ürün değildir ve fiziki ürün gibi satışı yapılmamakta, hizmetten faydalanmak isteyenlere sunulmaktadır.

Hizmeti fiziksel üründen ayıran bu özellik, fiziksel ürünlerin elle tutulup gözle görülmesine karşılık, hizmet ürünlerinin bu şekilde olmamasıdır. Fiziki ürünler bir cisim olarak ortadadır. Hizmet kavramı açısından bakıldığında ise ortaya çıkan ürünün elle tutulması durumu yoktur. Hizmet kavramı kapsamında ortaya çıkartılan ürün hizmetin tanımında da yer aldığı gibi birinin isteğini karşılıyor olmakta, müşterinin bu hizmet ürününden dolayı doyumunu arttıracak yapıda olmaktadır (Öztürk, 2003: 10). Hizmetin bu özelliği soyut olmasından kaynaklanmaktadır. Hizmet fiziksel ürün gibi somut bir cisim değildir.

Fiziksel ürün ile hizmet arasındaki diğer bir fark da bu iki ürünün satış zamanı ile ilgilidir. Fiziksel üründe malın üretimi satımından önce gerçekleşirken, hizmet ürününün satışı ile üretim zamanı birbirine sıkı sıkıya bağlı haldedir. Hizmetler ile üretimi yapılan mamuller arasındaki başka bir fark da hizmetlerin depolanamaması ve devredilememesidir. Fiziksel ürünler biriktirilip depolanabilirken hizmet ürünlerini bu şekilde saklamak mümkün olmamaktadır (Odabaşı, 1994: 19). Bu durum hizmetin üretimi ile satış zamanının birbirine bağlı olmasından kaynaklanmaktadır.

Hizmet ile ortaya çıkan ürünün, fiziksel ürüne benzer olan, bir başka özelliği de hizmet ürünlerini sunan ve talep edenlerin arasındaki memnuniyet seviyesinin hizmetin başarısını belirleyici nitelikte olmasıdır. Hizmeti kabul edenlerin memnuniyet seviyeleri arttıkça buna bağlı olarak da hizmetin başarısı artmış olmaktadır. Bu konuda hizmet ürünü ile fiziksel ürün arasındaki fark, fiziksel ürünün standart oluşuna karşılık hizmet ürününde aynı standardı yakalamanın zorluğudur. Çünkü hizmeti sunan insandır ve her insan hizmeti değişik şekillerde sunmaktadır. Hizmet sunumunda kurallar veya standartlar önceden belirlenmiş olsalar bile uygulama sırasında bazı farklılıklar ortaya çıkabilmekte, buna bağlı olarak da hizmetin memnuniyet ve başarı durumu olumlu ya da olumsuz şekilde etkilenmektedir (Dinçer, 2003: 459). Hizmetin bu özelliği aynı hizmet sunanın tekrar sunumlarında bile farklılıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Bu da hizmetten sağlanan memnuniyetin sadece hizmeti verene bağlı olmadığını göstermektedir. Hizmeti sunan aynı şekilde sunsa bile memnuniyeti başka faktörler etkileyebilir. Hem hizmet sunumunda ve hem de hizmet kabulünde bulunanların hizmetin sunulduğu farklı anlarda içerisinde bulundukları koşulların hizmet sonucunda oluşacak memnuniyet seviyesinde çok büyük önemi bulunmaktadır. Çünkü memnuniyet çok farklı etkenlerin bir araya gelmesi ile belirlenebilmektedir (Öztürk, 2003: 10).

Fiziksel mallar ile hizmetler arasındaki belirgin farkları Tablo 1.1 'de görmek mümkündür.

Tablo 1.1. Fiziksel Mal ile Hizmet Arasındaki Farklar

	Fiziksel Mal	Hizmet
Ürün	Somut	Soyut
Hedef	Standart	Kişiyeye özgü
Depolamama	Stoklanabilir	Stoklanamaz
Üretim süreci	Müşteri katılmaz	Müşteri katılır
Hata	Telafi edilebilir	Telafi edilmesi zordur
Yer	Müşterinin bulunduğu yere ulaşır	Hizmetin sunulduğu yerdir
Transfer	Edilebilir	Edilemez

Kaynak: Özgüven, 2008: 65

1.1.2. Hizmet Sektörü, Hizmetlerin Sunumu ve Hizmet İşletmeleri

Hizmet kavramı 1700'lerden itibaren incelenmeye başlanmış, günümüze kadar da toplum yaşamındaki gelişmelere bağlı olarak değişime uğramıştır. Toplumun gereksinimine göre değişikliğe uğrayan hizmet, insanların ihtiyaçlarının değişmesi ile birlikte sürekli değişmiş ve bu ihtiyaçları karşılamak amacıyla sunumu yapılmıştır. Daha dar alanlarda yaşayan toplum bireylerinin kendi ihtiyaçlarını karşılamaları doğal olurken, zamanla günlük ihtiyaçlarını karşılayabilmek için başkalarının sunmuş olduğu hizmetleri talep etmek durumunda kalmışlardır. Talep edilen hizmet de yeni bir sektörün ortaya çıkmasını sağlamıştır. Mülkiyeti gerekli kılmadan, soyut bir şekilde sunularak ekonomik değer elde edilen hizmetin arz ve talebinin olduğu sektöre hizmet sektörü adı verilmektedir (Özgüven, 2008: 653).

Hizmet sunumunu yapan işletmelere hizmet işletmeleri denilmektedir. Hizmet işletmeler arasında bankaları, muhasebe bürolarını, yolculara ulaşım hizmeti sunan havayolu şirketleri gibi birçok hizmet işletmesi saymak mümkündür. Bu tür işletmeler hizmetin pazarlamasını yaparak hizmet sunumunu gerçekleştirmektedirler. Bu işletmelerde hizmet ile birlikte fiziki bir ürün transferi yapılıyor olması bu işletmelerin hizmet işletmesi olması özelliğini değiştirmez. Çünkü bu işletmelerin ana faaliyet konusu hizmet sunmaktır, fiziksel ürün satışı geçicidir.

Hizmet sektörünün hızlı bir gelişme göstererek toplum hayatında hissedilir hale gelmesi yirminci yüzyılın ikinci yarısından sonra olmuştur. Topluma hizmet sunan işletmelerin pazarlamış oldukları ürün olan hizmet sonrasında elde edilen ekonomik değerler her geçen gün daha da artmaktadır. Hizmet sunumuyla ortaya çıkan ekonomik değerlerin artmasıyla hizmet sektörü tarım ve sanayi sektöründen elde edilen ekonomik kazancı yakalamış hatta bu sektörlerin önüne geçmeye başlamıştır (Sayım ve Aydın, 2015: 3).

Hizmet işletmelerinin türlerini şu ana başlıklar altında toplayabiliriz (Sayım ve Aydın, 2015: 3);

- Ulaştırma hizmetleri (hava, kara, vb.)
- Haberleşme hizmetleri (telefon, internet, vb.)
- Dağıtım hizmetleri (kargo, posta, vb.)
- Kamu hizmetleri (savunma, belediye hizmetleri, vb.)
- Finans hizmetleri (bankalar, aracı kurumlar, vb.)
- Emlak hizmetleri Turizm hizmetleri (oteller, restoranlar, vb.)

- Medya hizmetleri (TV, radyo)
- Kişisel hizmetler (berberler, vb.)
- Mesleki uzmanlık hizmetleri (avukatlar, mali müşavirler, vb.)
- Tamir ve bakım hizmetleri (araba tamircileri, vb.)
- Eğitim hizmetleri (okullar, kreşler, vb.)
- Sağlık hizmetleri (hastaneler, tıbbi laboratuvarlar, vb.)

1.1.3. Hizmet İşletmelerinde Modern Yönetim Uygulamaları

Küresel bütünleşmenin hızlanması, teknolojinin gelişmesi gibi sebepler, endüstri sınırlarının belirsizleşmeye başlamasına her geçen gün yeni bir ürün ya da hizmetin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu hızlı değişim, işletmeleri de etkileyerek onların da müşteri beklentilerini karşılamak amacıyla değişime gitmelerine sebep olmuştur (Yeşil, 2010: 23).

Küresel rekabetin artması ile birlikte bu rekabetçi ortamdan en az hasar ile ayakta kalan işletmeler, bu amaçlarını gerçekleştirebilmek için birçok faktörü göz önüne almak durumundadırlar. Bu faktörler arasında; en uygun örgüt yapısının oluşturulması, tüketiciye sunulacak en uygun ürünün tespiti ve üretilmesi, ürün sunumunun doğru yapılması gibi faktörler bulunmaktadır. İşletmeler bu faktörleri iyi tahlil ederek tüketici memnuniyetini arttırmayı hedeflemektedirler (Erdem, 2018: 66).

Yaşanan bu değişim ile birlikte topluma sunulan ürünlerde standartlar oluşturulmaya ve üretimin bu standartlar çerçevesinde gerçekleşmesi amaçlanırken, hizmet sektörü tarafından sunulan hizmetin değişen müşteri beklentilerine uyacak şekilde olması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Değişen beklentiler, toplum tarafından istenmeyen hizmetlerin artık ortaya konulmamasına, bunların yerine yeni beklentilere uygun olacak şekilde hizmetlerin yenilenmesi ve çeşitlenmesini sağlamıştır (Özgener ve Küçük, 2008: 344).

Ekonomideki bu değişime ayak uydurma çabası içerisinde olan işletmeler pazar hakkındaki bilgilerini de katarak yeni fikirleri pazara sunma yoluna gitmektedirler. Bu yenilikler sayesinde ortaya konulan yeni uygulamalar ile maliyetleri düşürüp satışları arttırarak işletme karlılığını üst seviyelere yükseltmek mümkün olabilmektedir. Hizmet işletmeleri yeni fikirler ile yaratıcılıklarını ortaya koyarak müşteri beklentilerini karşılamamanın bir adım önüne geçerek müşterinin talep etmesini beklemeden yani müşteri talebi oluşmadan yeni fikirleri toplumun beğenisine sunmaya başlamışlardır

(Tekin ve Durna, 2012: 94). Bu şekilde bir taraftan mevcut talepler karşılanırken, diğer taraftan da yeni talepler oluşturulma yoluna gidilmektedir.

1.2. Hizmet Sektöründe Sağlık Kurumları ve Hastaneler

1.2.1. Sağlık Hizmeti Kavramı

Sağlık sektörü, sağlık ile ilgili ürün ve hizmet talep edenlere sunulacak olan her türlü mal ve hizmeti temin eden kurum ve kuruluşların oluşturduğu yapının genel adıdır. Bu sektörde bulunanların sağlık adına ürettikleri her türlü ürün ve hizmete de sağlık hizmeti adı verilmektedir. Sağlık sektörünün ana amacı insanların sağlıklarının korunması ve korunan bu sağlığın sürdürülebilir kılınmasıdır (Akın, 2007: 6). Bu açıdan bakıldığında sağlık hizmetlerinin kapsamı içerisinde; hata oluşmaması için önlemler alınması, oluşacak bir hastalık halinde tedavinin yapılması, sağlık için gerekli araç ve gereci üretenlerden, bu hizmetleri planlayanlara, uygulama ve denetimi yapanlara kadar birçok süreç ve geniş bir yelpaze bulunmaktadır tedavi sonrasında iyilik halinin sürdürülebilmesi için rehabilitasyon hizmetinin verilmesi, bu hizmetler sırasında gerekli olabilecek her türlü araç gerecin temini bulunmaktadır (Işık, 2012: 4).

Dünyanın diğer birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de sağlık hizmetlerinin planlanması, temini, uygulanması ve denetiminden devlet sorumludur. Devlet adına sağlık hizmetlerini yürüten merkezi hükümetler anayasanın tanıdığı haklar ile sağlık hizmetlerinin tek planlayıcısı konumundadırlar. Bu alanda yetkili olan Sağlık Bakanlığı, sağlık alanında standartlar oluşturan ve sağlık hizmetlerinin sunumunda bu standartlara uyulup uyulmadığını denetleyen kurumdur. Sağlık Bakanlığı, kamu ya da özel sektör tarafından sağlık hizmeti için sunulan kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasını ve bu hizmetlerden yararlanmada adaletli olunmasını sağlamaktadır (Ergun ve Dericioğulları , 2010: 39).

Türk sağlık sisteminin başlıca hedefleri; sağlık statüsünü iyileştirmek, ulaşılabilirliği ve verimliliği arttırmak, hizmet kalitesini ve hasta memnuniyetini yükseltmek ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamaktır (Temur ve Bakırcı, 2008: 264).

Sağlıklı yaşam sürmek herkesin hakkıdır. Sağlık toplumsal bir olgudur. Sağlık hizmetleri; sağlıklı olma halinin korunması, sağlığın geliştirilmesi, sağlığı olumsuz etkileyen sebeplerin giderilmesi ve önlenmesi, yeniden sağlamlık haline dönebilmek için

gerekli teşhis ve tedavinin gerçekleşmesi, insanlar arasında bir ayırım gözetilmeksizin sağlık hizmetlerinin herkese sunulması gerekmektedir (Bakır, 2014: 7).

Sağlık hizmetleri; alınan değil yararlanılan, verilen değil, sunulan bir hizmettir. Sağlık hizmetleri tüketilen değil, üretilen bir hizmet olduğu için hizmetten yararlanan kişi tüketici ya da müşteri değil, katılan bir kişidir. Sağlık hizmetinden yararlanan özerk bir bireydir (Işık, 2012: 5).

Sağlık hizmetlerinin kendisine özgü olan ayırt edici özellikleri (Yerebakan, 2000: 48);

- Sağlık hizmetlerinin ölçümü oldukça zordur. Çünkü sağlık hizmetleri anlık olarak yapılan bir müdahaleyi kapsar ve o an sağlık hizmetinin sunulmasında çok farklı faktörlerin de işin içerisine girmesi ile birlikte sunulan hizmet farklı bir şekilde algılanabilir.
- Sağlık hizmetleri, sağlık alanında eğitim almış farklı sağlık personellerinin birlikte bir hizmeti sunmasını içeren komple bir uygulamadır.
- Sağlık hizmetleri karmaşıktır ve kişiden kişiye değişkenlik arz etmektedir. Sağlık hizmetleri kişiye özel olduğu için bu hizmetlerin sunumu sırasında hizmeti alacak kişinin bireysel özellikleri işin içerisinde girmekte ve bu özellikler ışığında sağlık hizmetleri sunulmaktadır.
- Sağlık hizmetlerinin ertelenmesi söz konusu değildir. Mevsimlik özelliği yoktur. Sağlık sorununun baş gösterdiği anda bu hizmetin sunulması gerekmektedir.
- Sağlık hizmetleri uzman kişiler tarafından yapılan bir eş güdüm işidir. Alanında uzman olan kişilerin birbirlerine bağlı olarak yaptıkları ve birinin yaptığı işten diğerinin de etkilendiği bir hizmet türüdür. Bu sebeple sağlık personelinin birinin yapacağı bir hata bütün sağlık hizmetinin aksamasına yol açabilir.
- Sağlık personelinin yaptığı her iş uzmanlık işi olduğu için personelin özelliklerinin iyi bilinmesi ve görevlendirilmelerinin de bu özellikler doğrultusunda yapılması gerekmektedir.
- Sağlık hizmetlerinin denetlenmesi de zordur. Bu hizmetlerin sunumu kişiye ve kişinin o anda içerisinde bulunduğu duruma göre verildiği için bu hizmet neden bu şekilde verildi demek zordur. Sağlık hizmetlerinin bu özelliği kişinin içerisinde bulunduğu durumun aciliyeti ile ilgilidir. Acil olan

durumda hemen karar verilmesi ve uygulanması gerektiği için denetimi güçleşmektedir.

- Sağlık hizmetinden faydalanan kişilerin sağlık hizmetleri hakkında azami seviyede bilgi alma hakkı bulunmakla birlikte sağlık hizmeti kapsamında yapılan bütün işlemlerin içeriklerini sağlık hizmetinden faydalananların bilmesi zordur.

Sağlık hizmetlerinin kendisine ait olan özelliklerine aşağıdaki gibi devam etmek mümkündür (Kavuncubaşı, 2000: 53-54);

- Sağlık hizmetleri diğer sektörler gibi kurumsal hedefler göz önüne alınarak yapılmamakta, insanların sağlığını düzelterek bu sağlık durumunun devamlılığını sağlayabilme hedefi ile yapılmaktadır.
- Diğer hizmetlerde olduğu gibi sağlık hizmetlerinde de kazanç elde etmek istenmektedir. Fakat sağlık hizmetlerinde kazanç elde etmek birincil amaç değildir. Sağlık hizmetlerinde birincil amaç insanların sağlığını korumaktır.
- Sağlık hizmetlerini sunan personel ve sağlık hizmetlerinin sunumu için gerekli olan makine ve teçhizat diğer iş kollarına göre daha fazla maliyetlidir.
- Sağlık sektörünün değişimi ve gelişimi diğer sektörlerle göre daha hızlıdır ve diğer sektörlerle göre değişimler ve gelişimler daha sık görülmektedir.
- Sağlık hizmetlerini talep edenlerin bu taleplerini gidermeleri konusunda çok fazla tercih yapmaları söz konusu değildir. Bir sağlık sorununun çözümü için bir ya da birden fazla tedavi seçeneği bulunmaktadır. İnsanlar bu seçeneklerden birini tercih etmek durumundadırlar. İnsanlar sağlık hizmetlerini temin ederken sağlayacakları faydaya göre hareket etme eğiliminde olurlar.

Sağlık hizmetlerinin amacı toplumun sağlığının korunmasıdır. Bu kadar önemli bir görevi üstlenen sağlık hizmetlerinin ayırt edici özelliklerine aşağıdaki gibi devam edebiliriz (Odabaşı, 1994: 28);

- Sağlık hizmetlerinin temin edilmesinde anlık düşünce farkları etkili olmaz. Fiziksel bir ürünü temin eden insanların o anki düşünceleri o malı almaları için yeterli olurken sağlık hizmetlerinde durum biraz daha farklıdır. Kişi sağlık hizmetlerini talep ederken sağlayacağı faydayı daha ayrıntılı bir şekilde irdelemek durumunda olur.

- Diğer hizmetlerde sunulan hizmet karşılığında alınan bir ücret bulunurken, sağlık hizmetlerinde ise büyük özveri ile yapılan işler göze çarpmaktadır.
- Sağlık hizmetleri sağlığı korumak amacıyla da yapıldığı için hizmetten faydalanacak kişilerin kim olduğunun bilinmemesi halinde de yapılmaktadır. Örneğin çevrede bulunan ve sağlığa zarar verici olan bir riskin giderilmesi neticesinde insanların sağlıklarının bozulmamasını sağlamak hizmetin kime sunulduğunun bilinmeden yapılmasıdır.

Sağlık hizmetlerinin yukarda sayılan özelliklerinin bir veya birkaçı diğer hizmetlerde de bulunabilir fakat bu özellikler sağlık hizmetlerinin olmazsa olmaz özellikleri arasındadır.

1.2.2. Sağlık Hizmetlerinin Sunumu

Sağlık hizmetleri, bu hizmetlerin üretimi için yapılan yatırımlar ile başlamaktadır. Yapılan yatırımlar ile üretilen sağlık hizmetlerinin sunumu, hastalanma halinin oluşmasını önleme ile başlayan, bireyin sağlığını kaybetmesi durumunda eski sağlığına kavuşarak, tekrar hastalanmamasını sağlayacak bir süreçtir. Bireylerin talep ettikleri sağlık hizmetlerini karşılayabilmek için sağlık personeli, sağlık tesislerinin kurulması ve bu konudaki araç gerecin temini için gerekli yatırımın yapılmış olmasını gerektirmektedir (Kocasoy, 2014: 4).

Sağlık hizmetlerinin sunumunun etkin hale getirilebilmesi için bu konudaki önceliklerin belirlenmiş olması gerekmektedir. Sağlık sektörü için ayrılan kaynakların öncelikli olarak hangi bölgelerde, hangi hizmetlerin sunumunda, hangi programların uygulanmasında kullanılacağını belirlenmesi gerekmektedir. Bu şekilde yapılacak bir planlama kısıtlı olan imkânlarla sunulan sağlık hizmetlerinin etkinliğini arttıracaktır (Top, 2006: 95).

Sağlık hizmetleri sunumu konusunda yapılan en büyük hatalardan biri, sağlık hizmetlerinden faydalanan kişilerin bir müşteri olarak görülmesidir. Özel sağlık kuruluşlarının hayata geçirilmesi sonrasında etkili olmaya başlayan bu düşünce yapısı, özel sağlık işletmelerinin kazanç elde etme düşüncelerinden kaynaklanırken, hasta hakları standartlarının oluşturulması ve bu konudaki denetlemelerle giderilmeye çalışılmaktadır. Bu yolla sağlık hizmeti sunumunda hastanın özelliklerini dikkate alınarak, kazanç odaklı değil, hasta merkezli bir anlayış yerleştirmek hedeflenmektedir (Gökçe ve Bulduklu, 2015: 39).

Yirminci yüzyılın sonlarına doğru yaşanan toplumsal ve ekonomik değişimler devletin ekonomideki yerini tartışılır hale getirmiştir. Devletlerin ekonomik faaliyetlerden çekilmesi gerekliliği düşüncesi, sağlık hizmetlerinde de kendini göstererek sağlık hizmetlerini sunan özel işletmelerin bu alanda hızla yayılması sonucunu doğurmuştur. Sağlık hizmetlerinden yararlanmanın kişisel bir hak olması, bu hizmetlerden faydalanmanın en adil şekilde organize edilmesi ile sağlanabilecektir. Sağlık hizmetlerinin sunumunda özel sektör ile kamu sektörü arasındaki en önemli farklardan biri, kamu tarafından sunulan sağlık hizmetleri sosyal devlet anlayışından kaynaklanırken, özel sektör tarafından sunulan sağlık hizmetlerinin kazanç elde etme düşüncesi ile sunulmasıdır. Bu sebeple sağlık hizmetlerinin tamamıyla serbest piyasa şartlarına teslim edilmesi doğru olmadığı için, devletin düzenleyici, denetleyici, kural koyucu ve yaptırım uygulayıcı yetkileri ile sağlık hizmetlerinde verimlilik ve kaliteyi en üst düzeye yükseltecek bir sistem uygulanmalıdır (Demir, 2011: 4).

1.2.3. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetlerini üç ana grupta incelemek mümkündür. Bunlar, koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi edici sağlık hizmetleri ve rehabilite edici sağlık hizmetleridir.

1.2.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Koruyucu sağlık hizmetlerini iki bölüme ayırmak mümkündür. Bunlar kişiye yönelik sağlık hizmetleri ve çevreye yönelik sağlık hizmetleridir.

1.2.3.1.1. Kişiye Yönelik Sağlık Hizmetleri

Kişiler ve toplum arasında ayrılmaz bir bağ vardır. Yani toplumdaki kişiler nedeniyle ile de toplumda hastalıklara neden olacak virüslere karşı dirençli ve güçlü kılmayı, eğer hastalanmaları halinde ise en kısa zamanda erken teşhis konularak, hastalığa karşı en uygun tedavi ile hasarsız veya en az hasarla iyileşmelerini sağlayan hizmetler bu grup sağlık hizmetleri olarak tanımlanabilir. Bu gruptaki sağlık hizmetleri sağlık sektörü ve sağlık personeline yürütülmektedir. Bu tür sağlık hizmetlerinin başlıcaları (Akdur, 1999: 5);

- Erken tanı ve uygun tedavi
- Aşılama
- İlaçla koruma

- Beslenmenin iyileştirilmesi
- Sağlık eğitimi

1.2.3.1.2. Çevreye Yönelik Sağlık Hizmetleri

İnsanın çevresinde bulunan ve insanın sağlığını olumsuz şekilde etkileyen biyolojik, fiziki, kimyasal ve sosyal etkenleri ortadan kaldırarak veya kişileri etkilemesini önleyerek çevreyi maksimum seviyede olumlu hale getirme çabalarının tümü bu tür sağlık hizmetlerinin kapsamına girmektedir. Çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri sağlık sektöründen çok diğer sektör ve hizmet gruplarını ilgilendirmektedir. Sağlık sektörü bu konuda danışmanlık, denetim ve yol göstericilik görevi üstlenmektedir. Bu başlık altındaki başlıca hizmetler (Akdur, 1999: 5);

- Maksimum seviyede temiz su sağlanması,
- Katı ve sıvı atıkların çevreye ve topluma zararsız hale getirilmesi,
- Konut sağlığı,
- Endüstri sağlığı,
- Haşerelerle savaş,
- Hava kirliliği ile savaş,
- Kimyasal etkenlerle (Radyasyonla) ve gürültü ile savaşır.

1.2.3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri

Tedavi edici sağlık hizmetlerinde ise genel sağlık hizmetleri, muayene, erken teşhis, doğru tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerini kapsamaktadır. Tedavi edici sağlık hizmetlerinde hasta olmaları önlenemeyen (tedavi edilemeyen) kişilerin eski sağlık düzeylerine gelmeleri için çaba gösterilir. Tedavi edici sağlık hizmetleri hem gününbirlik hem ayaktan hem de yatarak tedavi hizmeti verilmektedir.

1.2.3.2.1. Ayaktan Tedavi Hizmetleri

Tedavi hizmetleri birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmeti diye üç ayrı gruba ayrılmaktadır. Bu ayrım tedavi hizmetlerinin kapsamına ve yoğunluğuna göre yapılmaktadır. Bu ayrım içerisinde bulunan birinci basamak tedavi hizmetleri, sağlık problemi olan kişilerin ilk başvurmuş olduğu kurumlarda kendisine sunulan ayakta (gününbirlik) tedavi hizmetidir (Kızılnal, 2017: 9). Ayakta tedavi hizmetinde sağlık işletmesinin verdiği hizmet daha kısa süreli olmaktadır.

1.2.3.2.2. Yatılı Sağlık Hizmetleri

Tedavi edici sağlık hizmetlerinden ikincisi olan yatılı sağlık hizmetleri, hastalığın tetkik ve tahlillerinin yapılarak tıbbi bir müdahale gerektiren durumlarda muayene, ameliyat ve tıbbi bakım gibi tedavi edici sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. Ayakta tedavisi sağlanamayan hastaların hastaneye yatırılmak suretiyle tedavi edilmesine denilmektedir (Kavuncubaşı ve Kısa 2009 :32).

1.2.3.3. Rehabilitate Edici Hizmetler

Bu kapsamdaki sağlık hizmetleri, bireyin sağlık problemi yaşayıp tedavi olmasından sonra, sağlık problemi yaşamadan önceki sosyal yaşam faaliyetlerini devam ettirmesini amaçlayan tedavi hizmetleridir. Rehabilitate (iyileştirme) edici sağlık hizmetlerini sosyal ve tıbbi rehabilitasyon hizmetleri ile sağlığın geliştirilmesi hizmetleri olarak üç bölüme ayırmak mümkündür.

1.2.3.3.1. Sosyal Rehabilitasyon Hizmetleri

Sosyal rehabilitasyon hizmetleri, korunmaya ihtiyacı olan çocuk veya aile, yaşlı, hükümlü, engelli gibi özel ihtiyacı olan bireylere sunulan sağlık hizmetleridir. Sosyal rehabilitasyon hizmetleri ilk olarak ikinci dünya savaşı zamanında hastalara destek verilmesi düşüncesi ile gündeme gelmiş ve daha sonra kısa sürede yaygınlaşmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2016: 5).

Sosyal Rehabilitasyon hizmetleri, bireyin yeniden topluma kazandırılması gayesine yönelik olarak içinde bulunduğu çevreye ve durumlara uyum sağlaması için verilen, öğretme, iş bulma, destek programları yani kısaca adapte edilmesi uygulamaları içermektedir (Yalçın, 2014: 14). Bireyin bu şekilde genel olarak sağlıklı olmasını sağlayan hizmetlere sosyal rehabilitasyon hizmetleri denilmektedir. Bu hizmetlerin sunucusu sadece sağlık sektörü değil, toplum için oluşturulmuş bütün kurumlardır.

1.2.3.3.2. Tıbbi Rehabilitasyon Hizmetleri

Sağlık hizmetlerinden olan rehabilitate edici sağlık hizmetlerinin asıl amacı, sağlık problemi yaşanıp tedavi hizmeti verildikten sonra sağlığına kavuşan bireyin, yaşadığı sağlık problemi dolayısıyla uzaklaştığı çevresine tekrar geri dönerek, yaşadığı sağlık probleminin kendisinde olumsuz etkisini en aza indirmek, bireyin sosyal, ruhsal ve fiziksel olarak en iyi seviyeye yükseltmektir. Tıbbi rehabilitasyon hizmeti ile sağlık

problemi yaşıyan ve bundan etkilenen bireyin kendisinin, ailesinin ve sosyal çevresinin sağlık kalitesini yükseltmek hedeflenmektedir. Yataklı ve yataksız hizmet veren rehabilitasyon merkezleri tarafından sunulan tıbbi rehabilitasyon, bedensel açıdan var olan sakatlıkların giderilmesine yönelik hizmetleri kapsamakta, işitme cihazı, protez gibi uygulamalar bu çerçevede değerlendirilmektedir. Bu sayede bireyin eski fonksiyonlarını yeniden kazanmasına yardımcı olunduğu gibi, ortopedik cihaz ve protezlere uyumu sağlanmaktadır (Doğan Yalçın, 2014: 14).

1.2.3.3.3. Sağlığın Geliştirilmesi Hizmetleri

Sağlığın geliştirilmesi için ortaya konulan hizmetlerin asıl gayesi toplumu oluşturan bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak standart şekilde yani toplumla aynı seviyede devam ettirilmesidir. Bireylerin sağlıklarını kaybetmeden yaşamaları ve sağlıklarını geliştirmeleri konusunda kendilerine yardımcı olmak amacıyla çeşitli sağlık birimleri oluşturulmuştur. Bu kurumların amacı, toplumu oluşturan bireylerin sağlıklı yaşama bilincine sahip olmalarını ve sağlıklarını koruyarak geliştirmelerini sağlamaktır. Sağlığın geliştirilmesi hizmetleri, sağlık eğitiminden farklıdır; sağlık eğitim halkın sağlık konusunda bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesine yönelik iken, sağlığın geliştirilmesi sağlık eğitimi de kapsayan daha geniş kapsamlı hizmetleri ifade etmektedir (Kavuncubaşı, 2000: 46).

1.2.4. Sağlık İşletmeleri Olarak Hastaneler

1.2.4.1. Hastanenin Tanımı

Bir kurum olarak hastanenin tanımını değişik bakış açıları ile yapmak mümkündür. Hastaneler, koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon hizmetleri verdikleri için tıbbi amaçla kurulmuş sosyal birer kuruluşken, aynı zamanda yönetimlerinde ekonomik kuralların işlediği birer iktisadi işletmelerdir. Hastaneler ayrıca yeni sağlık personellerinin yetişip mesleki gelişimlerini sağlayan bir araştırma kurumudurlar (Şahin, 1999: 5).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hastaneleri; sağlık problemi yaşıyanların gözlemlerinin yapılarak tanı ve tanı sonrasındaki tedavilerinin yapıldığı, tıbbi olarak tedavi edilen hastalara rehabilitasyon hizmetlerinin verildiği, sağlığını kaybeden bireylerin uzun veya kısa süreli olarak kaldığı kuruluşlar şeklinde tarif etmektedir. Sağlık Bakanlığının tanımında ise hastaneler, hasta olduğundan şüphe edilenlerin,

hastaların, doğum yapacak olanların ve yaralı durumda olanların, kısaca sağlık hizmetine ihtiyacı olanların gözlemlerinin yapıldığı, tanı, tedavi ve tedavi sonrasındaki rehabilitasyon hizmetlerinin verildiği kurumlar olarak tanımlanmıştır. Daha geniş olarak yapılan bir tanıma göre hastaneler; her türlü sağlık hizmetinin ekonomik ve kesintisiz olarak üretildiği, eğitim, araştırma ve toplum sağlık hizmetlerinin yürütüldüğü, kâr gözetmeyen sağlık endüstrisi pazarında çevreden etkilenen ve çevreyi etkileyen, çeşitli girdileri işleyip yararlı çıktılar haline dönüştüren karmaşık, pahalı ve kendine özgü özellikler gösteren bir hizmet işletmesidir (Mert, 2000: 3).

Yapılan bu tanımlar hastanelerin işlevsel özelliklerini öne çıkartan ve hastanelerin kuruluş amaçlarını ortaya koyan tanımlardır. Hastanelerin özel izinle sağlık hizmeti vermelerinden dolayı hukuki olarak da tanımlaması yapılmaktadır. Hukuki açıdan yapılan tanımlama, hastanelerin diğer kuruluşlardan farklarını ortaya koyacak niteliktedir ve sadece kurumsal yapı olarak bir ayırım söz konusudur. Bu sebeple hastanelerin amaçlarını ortaya koyan işlevsel tanımları bu sağlık kuruluşlarını daha kapsamlı olarak tarif etmektedir (Kavuncubaşı, 2000: 7).

1.2.4.2. Hastanelerin İşlevleri

Hastane işletmeleri kuruluş ve işletme şekilleri dolayısıyla hem sosyal, hem de ekonomik örgütlerdir. Sağlık durumu bozulmuş olan her bireylerin gereksinim duyduğu sağlık hizmetleri sunarak, onun sağlıklı yaşantısını sürdürmesi konusunda destek olarak sosyal bir hizmet veren hastaneler, ekonomik olarak bir hizmet üreten işletmelerdir (Kürkçü, 2015: 2).

Hastaneler, sağlık ile ilgili ihtiyacı olanların ilk ulaştığı yer oldukları için sağlık sisteminin en önemli birimidirler. Sağlık hizmeti alanında çalışan sağlık personelinin büyük çoğunluğu da hastane işletmelerinde çalışmaktadırlar (Şahin, 1999: 6).

Hastane işletmelerinin işlevleri sağlık sisteminin bir parçası olmalarına bağlı olarak şekillenmektedir. Buna göre;

- Hastaneler ortaya koydukları ürün bakımından hizmet işletmeleri kapsamındadırlar (Yağmurcu, 2015: 20).
- Hastanelerin ana fonksiyonu tedavi hizmet sunmaktır (Yağmurcu, 2015: 20).
- Hastane işletmeleri, sağlık personelinin yetişip tecrübe kazandıkları yerler olması bakımından eğitim hizmeti veren kurumlar niteliğindedirler (Filiztekin, 2014: 5).

- Hastaların durumunun ve hastalıkların tedavi yöntemlerinin araştırılıp yeni yöntemler ortaya konulması bakımından araştırma geliştirme işletmeleridirler (Filiztekin, 2014: 5).
- Sağlık sektöründe hastanelerde verilen hizmetlerin tüm dünyada anayasal bir hak olarak garanti altına alınan ve ayrıca tanımlanması oldukça güç bir kavram olan sağlık ile ilgili hizmetleri üreten işletmeler olarak adlandırılabilir (Şahin, 1999: 6).
- Hastane hizmetleri, bir süreç halinde sunulan sağlık hizmetlerinin bütünü halindedir. Bu bütün içerisindeki bütün hizmet alanları birbirini tamamlar niteliktedir ve biri aksadığında bu aksaklık diğerlerine de yansımaktadır (Şahin, 1999: 6).
- Dış çevre koşulları ve sundukları hizmetlerin çeşitliliği açısından bakıldığında hastaneler karmaşık yapıda, açık-dinamik sistemlerdir (Yağmurcu, 2015: 20).
- Hastanelerde sağlık alanında çalışan birçok iş kolunu görmek mümkündür. Her iş kolunda çalışanlar arasında bir iş bölümü vardır ve bu çalışanlar alanında uzman kişilerdir (Şahin, 1999: 6).
- Hastanelerde sunulan hizmetler teknolojik gelişmelere bağlı olarak sürekli yenilenmek zorundadır (Şahin, 1999: 6).
- Hastane işletmeleri sürekli çalışan işletmelerdir. Sunulan hizmetlerin devamlılığı vardır, bu hizmetler ertelenemezler (Şahin, 1999: 6).
- Hastane işletmelerinin kuruluşu ve çalışmasının devamı sırasında yapılan yatırımlar büyük ekonomik kaynak gerektirirken, aslında bu işletmeler emek yoğun işletmelerdir (Şahin, 1999: 6).

1.2.4.3. Hastanelerin Sınıflandırılması

Hastanelerin sınıflandırılmasında önemli olan etkenler; verilen hizmetin türü, yönetim kontrolünün kimde olduğu yani mülkiyetleri, hastalarının ortalama kalış süreleri ve hastanelerin büyüklükleri yani yatak kapasiteleridir. Bu nedenle hastaneler (Altıntaş, 2003:14);

- Verdikleri tedavi hizmetlerinin türlerine göre,
- Mülkiyetlerine göre,
- Hastanelerin yatak kapasitelerine göre olmak üzere genel olarak üç gruba ayrılmaktadır,

1. Verdikleri Tedavi Hizmetlerinin Türlerine Göre: Hastaneler; eğitim hastaneleri, genel amaçlı hastaneler ve özel dal hastaneleri olmak üzere üçe ayrılır.

Eğitim hastaneleri; öğretim, eğitim ve araştırma yapılan, uzman ve ileri dal uzmanlar yetiştirilen hastanelerdir. Eğitimden kastedilen yeni yetişen doktorlara alanlarında uzmanlık kazandırmaktır. Stajyer hemşireler ve diğer yardımcı sağlık personeli için verilen eğitimler bir hastanenin eğitim hastanesi olması için yeterli değildir. Eğitim hastaneleri bu eğitim işlevlerinin yanında ayrıca ayakta ve yatarak hasta tedavisi yapılan hastanelerdir. Genel amaçlı hastaneler, belirli bir vaka veya farklı bir ayırım gözetmeksizin kendi bünyesindeki uzman kadroya göre sağlık hizmeti sunarken, özel dal hastaneleri ise belirli bir yaş gurubu, belirli vakalar gibi ayrımlar yaparak sağlık hizmeti vermektedirler. Doğum ve çocuk hastaneleri, diş hastanesi, göz hastanesi gibi ayrımları olan bu hastaneler sundukları sağlık hizmeti konusunda uzman durumdadırlar (Danacı, 2010: 23).

2. Hastanelerin Mülkiyet Yapılarına Göre; Beş grupta sınıflandırmak mümkündür. Bunlar (Kürkçü, 2015: 5);

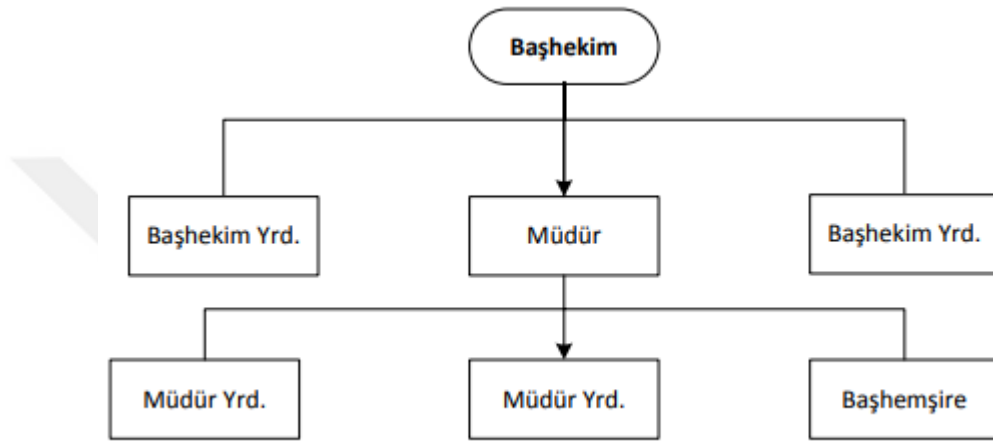
- Sağlık Bakanlığı mülkiyetinde olan hastaneler,
- Diğer Kamu Hastaneleri: Belediye hastaneleri gibi,
- Özel hastaneler: Yasaların izin verdiği sağlık hizmeti sunma yeterliliğine sahip girişimcilerin kâr amacını da göz önünde bulundurarak kurdukları sağlık kuruluşlarıdır.
- Milli Savunma Bakanlığına bağlı hastaneler,
- Üniversite hastaneleridir.

3. Hastanelerin Yatak Kapasitelerine Göre: Hastanelerin sınıflandırılması ile hastanelerin büyüklükleri belirlenmiş olmaktadır. 25, 50, 100, 200, 400, 600, 800 ve üzeri yatak kapasiteli hastaneler olarak sınıflandırılan hastanelerin bu yatak kapasitelerinin ne kadarını kullanıyor oldukları da hastane büyüklüğünün belirlenmesinde objektif bir kriterdir (Kürkçü, 2015: 5).

1.2.4.4. Hastanelerin İşlevsel Örgüt Yapıları

Her geçen gün hastanelerin sundukları hizmetlerin çeşitliliği artmaktadır. Gelişen ve değişen koşullara göre hastanelerin ayak uydurması ve sundukları sağlık hizmetinin en etkin şekilde talep edenlere ulaştırılması, sağlık hizmetinden

faaydalananların memnuniyet seviyelerinin yükseltilebilmesi için bütün bu süreçlerin etkin bir şekilde organize ediliyor olmasını gerektirmekte, bu da ancak alanında uzman yöneticiler ile sağlanabilmektedir. Çünkü hastaneler birbirine benzer olmakla birlikte uzmanlık alanları düşünüldüğünde birbirinden oldukça farklı yapıdaki disiplinleri içerisinde barındırmaktadır. Farklı disiplinlerde eğitim almış ve kendi alanında uzman olmuş kadronun aynı örgüt içerisinde hizmet sunmasını sağlamak önemli bir planlama ve yönetim çalışması gerektirmektedir (Bulakbaşı, 2015: 1).



Şekil 1.1. Genel Hastane Örgüt Yapısı (Şahin, 2010: 32).

Şekil 1.1 'de bulunan hastane organizasyon yapısı hastanenin türüne göre bazı değişiklikler gösterse de genel olarak işlevsel örgüt yapısı bu şekildedir. Hastanelerde başhekim yönetici konumdadır ve yöneticilik görevini başhekim yardımcıları, müdür ve müdür yardımcıları vasıtasıyla yapmaktadır (Şahin, 2010: 32).

1.3. Hastane Yönetimi Kavramı

1.3.1. Hastane Yönetiminin Gelişimi Hastanelerde Modern Yönetim

Hastane işletmelerinin sundukları hizmetlerin çeşitliliğinin fazla olması ve değişik meslek guruplarında olan personelin bir arada aynı amaç için çalışmalarını sağlamak oldukça zordur. Hastanelerde sunulan hizmetler geri dönüşü olmayan sonuçlar doğuracak niteliktedir. Sağlık hizmetlerinin bu özel yapısından dolayı sağlık kurumlarının yönetimi özel olarak incelenmiş ve yeni bir uzmanlık alanı da doğmuştur (Arslan, 2015: 35).

Sağlık hizmetlerinin değişimini hızlandıran üç önemli unsur bulunmaktadır. Bunlar (Can ve İbicioğlu, 2008: 254)

- Yaşam süresinin uzaması, nüfus artışı ve sağlık bilincinin artması ile birlikte sağlık hizmetlerine olan talep artmıştır.
- Teknolojinin gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan yeni teknolojik malzemelerin hastanelerde kullanımı artmış ve bu gelişme hastanelere önemli bir maddi yük getirmiştir.
- Salgın hastalıkların önlenmesinden sonra tedavisi nispeten daha pahalı olan kronik hastalıkların tedavisine yönelinmiştir.

Yaşanan bu değişiklikler sağlık hizmetlerinin sunumunun eskiye göre daha maliyetli olması sonucunu doğurmuştur. Sağlık hizmetlerindeki bu maliyet artışı ile birlikte bu sektörden beklentilerin ve sektöre olan talebin artması, sağlık sektöründe daha kaliteli hizmet sunumu gerekliliğini gündeme getirmiştir (Can ve İbicioğlu, 2008: 254).

Sağlık hizmetlerinde kalite ile hasta memnuniyeti doğru orantılı olarak değişiklik göstermektedir. Maliyeti düşük bile olsa, daha kaliteli sunulan sağlık hizmetleri hasta memnuniyetini yükseltmektedir. Sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılması için hastanelerde kullanılan makine ve teçhizatın yeni teknolojiye uygun şekilde olması, uzun bekleme sürelerinin ve bunaltıcı bürokratik işlemlerin olamaması, sağlık personelinin yeterli bilgi ve deneyime sahip olması gibi unsurların yerine getirilmesi gerekmektedir (Erdemir, 2015: 10). Bütün bu yapılanmanın sağlanabilmesi de sağlık hizmetlerinde yönetimin önemini ortaya çıkartmaktadır.

Hastane işletmelerinin yönetiminde gerekli planlamanın yapılması, hastane organizasyonunun etkin bir şekilde çalışıyor hale gelmesi için hastane yöneticiliği yapan kişilerin bu alanda eğitim alarak yeterli bilgi donanımına sahip olmaları gerekmektedir. Sağlık kurumlarında yönetici olan kişilerde pozitif yaklaşım, ilgililik, stres ve yoğun iş temposu ile başa çıkabilme, hızlı düşünüp pratik karar verme gibi farklı özelliklerin bulunması gerekmektedir (Şahman vd., 2008: 3). Hastane yönetiminin daha profesyonel hale getirilmesi ve hastane yöneticilerinin liderlik özelliklerine haiz olmaları gerekliliğinden hareketle bu alanda yöneticilerin yetiştirilmesi amacıyla sağlık kurumları işletmeciliği adıyla yeni bir uzmanlık alanı da doğmuştur.

1.4. Hastanelerde Örgütsel Kültür

Örgüt kültürü örgütü oluşturan değerler bütünüdür. Bu değerler bütünü arasında örgüt içi normlar, semboller, uygulamalar, yapılacak iş ve işi yapacak personelin özellikleri bulunmaktadır. Yapılacak iş ile ilgili normlar, işin nasıl yapılacağını, kişiler ile ilgili normlar da yapılacak olan işi kimin yapacağını belirler. Bu yönüyle örgüt kültürü dinamik bir özellik göstermektedir. Çünkü bu özellikler örgütü diğer örgütlerden ayırmakta, örgütün verimliliğini doğrudan etkilemektedir (Erdem ve İşbaşı, 2001: 34).

Hastane işletmelerindeki örgüt kültürü ise hastanelerin kendilerine has yapılarından dolayı diğer örgütlerden farklı özellikler göstermektedir. Hastanelerde paylaşılan düşünce değerler bir standarda oturmuş ve bütün örgüt üyeleri bir bütünün parçası olarak kendi uzmanlık alanları içerisinde ve ahenkli bir şekilde çalışmaktadırlar. Hastanelerde en ideal örgüt tipi, yeniliklere açık ve bu yeniliklere kolayca uyum sağlayabilen, karşılaşılan problemlere en uygun çözümleri hızlı bir şekilde üretebilen, yaratıcılığın ve kalitenin ön plana alındığı örgüt tipidir. Sağlık hizmetlerindeki değişim hastane kültürüne de yansımakta, yöneticiler hastanedeki değişim sürecinde çalışanlarla iletişimi etkinleştirerek, uygulamaya dönük yöntemler ve süreçler yaratmakta ve aynı zamanda değişimi yapılandırma sorumluluğunu da üstlenmektedirler. Hastanelerde değişimin başarıya ulaşabilmesi açısından yöneticilerin öncelikle kurumlarında egemen olan kültür tipini ve çalışanlarının kişisel özelliklerini tespit ederek bu özelliklere uygun bir değişim politikası uygulamaları gerekmektedir (Seren ve Baykal, 2007: 2-3).

1.5. Hastanelerin Teknik Performans Analizi

Hastanelerin teknik performanslarının ölçülmesinde en önemli kriter etkinliktir. Etkinlik, hastanelerin sağlık hizmeti sunarken kullanmış oldukları girdiler ile en üst seviyede çıktının elde edilmesidir. Performans ölçümünde iki farklı etkinlik bulunmaktadır. Bunlardan birincisi başarı ile ilgilidir ve kullanılan girdi ile üretilen en uygun miktardaki çıktının alınması konusundaki başarısını ifade eder. İkinci etkinlik ise en uygun miktarda çıktının uygun ölçekle elde edilmesini ifade eden ölçek etkinliğidir (Beylik vd., 2015: 204). Hastanelerin etkinliğinin temel göstergesi hastanenin kapasitesi olarak değerlendirilmektedir. Kapasite, hastanedeki yatak sayısı, teknolojik donanım ve personel sayısı gibi birçok değişkenle ilişkilidir. Ancak uygulamada kapasite göstergesi ölçü birimi olarak çoğunlukla yalnızca yatak sayısı

kullanılmaktadır. Kapasitesi kullanımı ile ilişkili kavramlar ise “yatak doluluk oranı”, “yatak devir hızı” ve “ortalama kalınan gün sayısı”dır. Yatak doluluk oranı, belirli bir süre içerisinde hastane yataklarının ne oranda kullanıldığını göstermektedir. Bu orana göre hastane yatak sayısında düzenleme yapılmaktadır. Yatak doluluk oranı bir hastanenin fiili kapasitesini ifade etmek için kullanılmaktadır (Çalışkan, 2016: 10).



İKİNCİ BÖLÜM

2. SAĞLIK KURUMLARINDA PERFORMANS VE VERİMLİLİK DEĞERLEME

2.1. Performansın Tanımı

Türkçeye icra etme, yapma, ifa etmek şeklinde giren performans kelimesi, köken olarak İngilizcedir. Sağlanan başarıyı ifade eden performans kavramı, başarma isteğini, yapılabilecek en iyi dereceyi de ifade etmekte olup, bir faaliyet ile yapılabileceklerin en iyisini anlatmak, yani bir konunun gerçekleştirilebilme kapasitesini de ortaya koymaktadır (İnci, 2013: 6).

İşletmelerde performans, belirlenen üretim süreçleri arasında elde edilen çıktı miktarı veya sistemin çalışabilmesi için gösterilen tüm çabalaradır. Performans değerlendirme ise bu çabaların ölçümü olarak ifade edilebilir (Gülcü vd., 2004: 23).

Sonuç olarak performans kelimesinin literatürde birçok şekilde tanımlanmış olmakla beraber, elde edilen başarı, bir faaliyet sonucu elde edilen çıktı olarak tanımlamak mümkündür. Performans kelimesi işletme alanında ise, daha önce belirlenmiş stratejik hedefler doğrultusunda gerçekleştirilen faaliyetlerin hedeflere uygun olarak, yerine getirme becerisi olarak tanımlayabiliriz (Albeniz, 2017: 45).

Çeşitli yaklaşımlara göre yapılan farklı performans tanımlamaları mevcut olup bu tanımlamalardan bazıları aşağıda Tablo 2.1’de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Yaklaşımlara Göre Performans Tanımlamaları

Yaklaşım	Performans Tanımı
Amaç	Organizasyondaki amaçlara ulaşıldığı ölçüde başarılıdır.
Sistem Kaynakları	Organizasyon için gerekli kaynakların elde ettiği derecede başarılıdır.
İç Süreç	Organizasyon, kullandığı iç bileşenlerinin ne derecede uyumlu kullandığı başarı ile doğru orantılıdır
Meşruluk	Organizasyondaki faaliyetler meşru bir sistemle ilerlediği ölçüde başarılıdır
Yüksek Performanslı Sistemler	Organizasyondaki benzer faaliyet yapan diğer organizasyonlardaki rakiplerine üstün olduğu ölçüde başarılıdır.
Organizasyonel Rekabet	Organizasyonların hedeflenen amaçlara erişebilmesi için var olan potansiyeli kadar başarılıdır
Doğal Sistem	Faaliyette bulunduğu alanda yaptığı üretim hacmini koruduğu ve arttırdığı ölçüde başarılıdır.
Beşeri İlişkiler	Çalışan kişilere organizasyonun amaçları doğrultusunda çalışacak ortamı sağladığı ölçüde başarılıdır.
Açık Sistem	Organizasyon faaliyette bulunduğu sektörde uzmanlaştığı ve bunu koruduğu ölçüde başarılıdır.

Kaynak: Gülcü v.d., 2004: 23

Genel anlamda performans, önceden planlanmış ve belirli bir amaca yönelik faaliyetler sonrasında elde edilen verinin nitel ya da nicel ölçümlerle belirlenebilecek sonucunu ifade etmektedir. Bu sonuç, belirli sabit bir değer ile ortaya konulacağı gibi aynı zamanda kişiden kişiye değişebilecek ölçüde görelî bir sonuç olarak da belirlenebilir. Bu incelemeye değer de denmektedir. Değer ise; bir etkinlik sonucunda oluşan varlık ya da olgunun anlaşılabilir, anlatılabilir, özneliği azaltılmış, nesneliği ise artırılmış olarak açıklanmasında kullanılan bir ölçüttür. Değerler neticede, ölçüm sonucunda saptanır. Bu sonuçların her biri bir performansı ifade eder (Akal, 2005: 17).

Çalışanların performanslarının belirlenmesi amacıyla yapılan ilk çalışmalar, 1900'ü senelerin ilk yıllarında Amerika Birleşik Devletlerinde kamu alanında çalışanlar için yapılmıştır. Bu tarihlerden sonra yapılan çalışmalar ile çalışanların bir işi yapma konusundaki başarılarını ölçmek amacıyla performans değerlendirme kavramı üzerinde durulmaya başlanmış ve çalışanların verimlilikleri ölçülmeye başlanmıştır. 1940'lı senelerde performans değerlendirmesi, çalışanların kişilik özellikleri üzerinden yapılırken, 1950'li senelerden sonra çalışanın ortaya çıkarttığı iş, yani sonuç üzerinden performans değerlendirmesi yapılmıştır (Uyarlıgil, 2013: 2).

Ülkemizdeki uygulamalar da ilk kez kamu kesiminde başlamıştır. Konuya özel sektörün ilgisinin artması ise, işletme biliminin ülkemizde yaygınlaşması, modern yönetim tekniklerinin tanınması ile birlikte olmuş ve bu ilgi özellikle son yıllarda giderek gelişmiştir. İş Yasası'nın 2003 yılında yürürlüğe girmesi ile birlikte çalışanların iş sözleşmelerinin sona erdirilmesinde performans değerlendirme sistemi sonuçlarının yasal bir belge niteliği kazanması da işverenlerin konuya ilgisini ve önem vermesini hızlandırmıştır (Uyarlıgil, 2013: 3).

2.2. Performansın Boyutları

Yukarıda belirttiğimiz gibi performansın çeşitli tanımları da göz önüne alındığında, bu kavramın hem hedeflere ulaşım düzeyini hem de hedefe ulaşım çalışmalarının etkinlik ve verimliliğini kapsadığı görülür. Hedeflere ulaşmak için gerekli kaynakların verimli kullanımı en önemli bileşenlerden biridir. Bununla beraber iş yapma biçiminin doğruluğu, yapılan işlemler sonucu elde edilen sonuçlarla hedefe ulaşma derecesi gibi hususlar da performans kavramından ayrı düşünülemez (Kecek, 2010: 13).

2.3. Performansın Ölçüm Önemi

İşletmeler hizmet verdiği alanlarda çeşitli eylemlere girerken arzu edilen etkinliği sağlayıp sağlayamadıklarını da pek tabiki bilmek isterler. Böylelikle işletmenin belirlenen stratejik hedeflerine ulaşp ulaşmadığını saptayıp, firmanın güçlü ve zayıf yönlerini de görürler. Firma performansını olumsuz etkileyen faktörleri gidererek iyileştirici önlemleri böylelikle almaktadır. Böyle bir çalışma sonunda kalitenin yükseltilmesi, maliyetler düşürülür. Müşteri memnuniyetinin sağlanması da bir diğer amaçtır (Sabuncuoğlu, 2005: 101).

2.4. Performansın Ölçülmesinin Faydaları

Performans ölçülmesinin faydası birçok yönlüdür. Bu sürecin astlar için performans ve kariyer gelişimini sağlayacak hedeflerin belirlenmesi ile sınırlı değildir. Sürecin ana faaliyeti hedef belirleme olmaktadır. Aynı zamanda bu hedeflerin yanı sıra bu hedeflere ulaşmak için gerekli hareket planının hazırlanması, bu planı uygularken karşılaşılabilecek yetki ve benzeri sınırlamaların önceden tespiti ile karşılaşılabilecek sorunlarla ilgili önlemlerin alınması gibi etkenler de performans planlama aşamasında

göz önüne alınması gereken diğer hususlardır. Böylesine kapsamlı çalışmalar gerektiren performans planlamasının çeşitli faydaları vardır. Bu faydalar her türlü organizasyonun daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar (Uyarlıgil, 2013: 91).

- Yöneticiler, organizasyon amaçlarının gerçekleştirilme boyutu hakkında çalışanın katkı biçimi ve derecesi hakkında bilgilenirler. Böylelikle yöneticilerin dengeli ve tutarlı karar vermelerini sağlar.

- Planlama ve kontrol işlevlerinde daha etkili hale gelirler. Çalışanların kapasite ve başarıları konusunda bilgi kaynağı olarak kullanılır.

- Yöneticiler, astların güçlü ve gelişmesi gereken yönlerini daha kolay belirler ve bu doğrultuda onlara yardımcı olurlar.

- Yöneticiler astlarını değerlendirirken kendi güçlü ve güçsüz yönlerini de tanırlar. Yöneticiler astlarını daha yakından tanıdıkça, yetki devri kolaylaşır (Göktaş, 2014: 35-37).

2.5. Performans Ölçüm Yöntemleri

Performans yönetim sistemlerinde etkinlik ölçümü, matematiksel programlamanın yanı sıra istatistiksel tekniklerle de yapılabilmektedir. Ancak bu teknikler, belirli varsayımların altında uygulanır. Bu varsayımların başlıcaları; girdi ve çıktı vektörleri arasında pozitif bir ilişki olduğu, girdi ve çıktı kümelerinin üretim teknolojisi altında üretim imkânları kümesini oluşturacağı ve üretim teknolojisine ilişkin veri olmaması durumunda birimlerin karşılaştırılamayacağıdır. Etkinlik ölçme yöntemleri, parametrik ve parametrik olmayan yöntemler ve oran analizi, olarak üç gruba ayrılabilir. Bu yöntemler aşağıda sırasıyla açıklanacaktır (Kecek, 2010: 51).

2.5.1. Parametrik Yöntemler

Etkinliği incelenen sektörün bulunduğu üretim dalına ilişkin parametreler tespit edilmeye çalışılır. Parametrik yöntemlerle etkinlik araştırmalarında üretim fonksiyonunda tek çıktı ve birçok girdi birbirleriyle ilişkilendirilerek araştırma sonuçlarını ortaya koyar. Bunun yanında çok girdili ve çok çıktı parametrik yöntemler bulunmaktadır (Yolalan, 1993:709).

Parametrik etkinliğin belirli bir ölçü dahilinde ortaya konulabilmesi için en çok kullanılan ölçüm yöntemi regresyon analizidir. Regresyon analiziyle, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki bağlantının nedenleri ve sonuçları ilişkilendirilerek

ortaya konmaktadır. Regresyon analizinde kullanılan bağımsız değişkenler, etkinliğin başarısını açıklar konumdayken, bağımlı değişkenler ise açıklanan değişkeni ifade etmektedir. Bu değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisinin kuramsal açıdan varlığı, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki etkileşimin fonksiyonel yapısının belirlenmesini gerektirmektedir. Değişkenler arasındaki fonksiyonel yapı belirlenirken bu iki değer arasındaki ilişkilerin gösterildiği nokta grafiklerden faydalanılmaktadır. Parametrik yöntemlerin diğer yöntemlere göre daha avantajlı olan tarafı, rassal olan hataya izin veriyor olmasıdır. Bu şekilde ölçüm hataları daha etkin bir şekilde ayıklanabilmektedir. Bu yöntemin en önemli zorluğu ise etkinsizlik durumu ile rassal hatanın ayırt edilmesi konusudur. Parametrik yöntemler, bu ayrımı yapmak için kullandıkları dağılım varsayımlarıyla birbirlerinden ayrılmaktadırlar (Ekodialog, 2017).

2.5.2. Parametrik Olmayan Yöntemler

Parametrik olmayan ölçüm yöntemleri, ilk olarak Farrell (1957) ile Fieldhouse (1962) tarafından kullanılmıştır. Parametrik olmayan ölçüm yöntemleri matematik programlamaya dayalı yöntemler (belli bir kısıt altına da) oluşturularak etkinlik sınırına olan uzaklığı ölçmeye yöneliktir (Kecek, 2010: 53).

Parametrik yöntemlere alternatif olması amacıyla doğrusal programlama tabanlı parametrik olmayan yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler ile aynı parametrik yöntemlerde olduğu gibi etkinliğin sınırları belirlenmekte ve birimlerin bu sınırlar ile aralarındaki mesafeleri ölçülmektedir. Parametrik olmayan yöntemlerde parametrik yöntemlerden farklı olarak yapısal olarak üretim fonksiyonu ile ilgili bir varsayımın bulunmamasıdır. Bunun nedeni parametrik olmayan yöntemlerde etkinliğin derecesinin gözlenen birimler tarafından oluşturuluyor olmasıdır. Parametrik yöntemlerde bu derece varsayılan durum üzerinden ortaya konulmaktadır. Parametrik olmayan yöntemlerde, birbirinden bağımsız birden fazla girdi ve çıktı modelde yer almakta, ancak bunlar tek bir etkinlik ölçüsüne indirgenerek, her boyutun aynı anda ölçülmesine olanak tanımaktadır. Parametrik olmayan yöntemler, oluşturdukları etkinlik sınırına göre birimleri etkin olan veya olmayan şekilde ayırabilmelerine rağmen, etkinlik sınırının üstünde olan ve etkin olan birimlerin karşılaştırılmasına olanak sağlamaz. Buna karşılık parametrik olmayan yöntemler, etkin olmayan birimlerin etkin olabilmeleri için yapılması gerekenleri ve referans alabilecekleri gözlemleri de belirterek karar alma mekanizmasında yol gösterici görev üstlenmektedirler. Parametrik yöntemlerde yer alan

rassal hatanın bu yöntemlerde yer almaması ise, bu yöntemlerin en zayıf yanlarından birini oluşturmaktadır. Parametrik olmayan yöntemlerden en çok kullanılan veri zarflama analizidir (Lorcu, 2008: 27-28).

2.5.3. Oran Analizi

Oran analizi, etkinlik ölçüm yöntemleri içerisinde en sık kullanılan ve en basit yöntemdir. Oran analizi finansal tablolarda yer alan iki farklı değişken arasındaki matematiksel ifadeye oran (rasyo) denilmektedir. Genellikle işletmelerin finansal durumlarını belirlemede analistler tarafından uygulanır. Bu yöntemde bir tek girdi ile bir tek çıktının birbirlerine oranlanması ile elde edilen oranın zaman içinde izlenmesi şeklinde uygulanır. Çok sayıda girdi ve çıktı içeren karar birimlerinde bir tek orana baz alarak karar vermek ve etkinliği belirlemeye tespit etmeye çalışmak, bazı yanılgılara yol açabilmektedir. Bu araştırmada ortaya çıkan sakıncanın giderilmesi için genellikle birden fazla sayıda oran aynı anda incelenmekte ve her bir oran performans boyutlarından sadece birini göz önüne alıp diğerlerini göz ardı etmektedir. Bu nedenle da bazı oranlara göre işletme başarılı olarak yorumlanabilirken bazı oranlara göre de başarısız olarak tespit edilmektedir. Bundan dolayı oran analizi yönteminde tespit edilen oranların anlamlı bir grup haline getirilememesi veyahutta ortak bir şekilde yorumlanamaması gibi sorunlar söz konusu ortaya çıkabilir (Güleş, v.d., 2007: 73).

Oran analizi yöntemi ile elde edilmiş oranlar değişik ölçütler ile karşılaştırılarak birbirleriyle yorumlanabilir. Bu karşılaştırmada kullanılan başlıca ölçütler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ağırbaş, 2016:357).

- *Uluslar arası ve ulusal oranlar,
- *Sektörlerin ortalamaları,
- *Hedeflenen oranlar,
- *Sektördeki rakip kuruluşların oranları,
- *Kurumun geçmiş dönemdeki ortalamaları,
- *Kurumun araştırma yapılan yıldaki diğer oranlarıdır.

2.6. Sağlık Sektöründe Performans Sistemi

Birçok alanda faaliyette bulunan her işletmenin belli amaçları ve görevleri gerçekleştirmek gayesi ile kurulur. Bu faaliyette bulunan her işletmenin en temel amacı en iyi düzeyde hedeflerini gerçekleştirmesidir. Bunda dolayı en iyinin ne olduğu

yönetimin performans anlayışına göre belirlenir. İşletmenin varlığı ve sürekliliği performans anlayışının geçerli ve doğru almasına bağlıdır (Akal, 2005: 5).

Sağlık sektöründe kalite ile etkinliğin artması ve çıktı olarak en iyi seviyede sağlık hizmeti alınabilmesinin sağlanması için performans değerlendirilmesine önem verilmektedir. Sağlık hizmetlerinde en iyi çıktının elde edilmesi amacıyla performans değerlendirmesi için çeşitli çalışmalar yapılarak gelişmiş modeller ortaya konulmaktadır. Sağlık sektöründe performans ölçümü sırasında, bu kurumların finansal performansı, sağlık hizmetlerinden yararlananların memnuniyet durumları, bu kurumlarda hastalara sunulan klinik uygulamalar, bu uygulamalar sonrasında oluşan çıktılar ve bu çıktılardaki değişimler bir bütün olarak incelenmektedir. Bu konularda elde edilecek veriler ile raporlar hazırlanarak hastanelerin performansları değerlendirilebilmektedir. Böylece hastanelerin organizasyon ve yönetimleri daha iyi hale getirmesi sağlanabilmektedir. Performansın daha iyi hale getirilebilmesi ve bu yönde bir karar alınabilmesi için öncelikle verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu verilerin ölçülerek değerlendirilmesi ile bilgiler analiz edilebilecek şekle getirilebilir. Bu alanda elde edilecek doğru bilgi, alınacak kararların da doğru olmasını sağlamaktadır. Yanlış bilgi ile ortaya çıkacak uygun olmayan kararlar sağlık çalışanlarının motivasyonunu düşürücü bir etki doğuracaktır. Doğru bilgi ile alınacak kararlarla çalışanların motivasyonu ve hizmet kalitesi daha üst seviyelere çıkacaktır. Sağlık hizmetlerinde böylesi bir sonucu elde etmek için ölçülebilir hizmet tanımlarının çalışanların bileceği şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Sağlık hizmetlerinde çalışanların motivasyonlarının artırılarak sağlık hizmet kalitesinin yükseltilmesi amacıyla çeşitli performans ölçütleri oluşturulmuştur. Bu ölçütler arasında, sağlık hizmeti sunanların yaptıkları işten duydukları memnuniyetleri arttırmak, sunulan sağlık hizmetinin seviyesini arttırmak, sağlık hizmeti sunumunu bir süreç olarak ele alıp bu süreci iyileştirmek, sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında kullanılan altyapının en iyi seviyeye getirilmesi gibi çalışmalar bulunmaktadır. Bu ölçütlerin kurumlara uygulanmasında hakkaniyetli davranılması ve kurumun özelliklerinin dikkate alınması gerekmektedir (Aydın, 2007: 30).

2.6.1. Hasta Memnuniyetinin Sağlanması

Sağlık sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin hasta memnuniyetini sağlamak, sağlık kuruluşlarının için çok önemli bir konudur. Hastaların tedavi

ihtiyaçlarının yanında başka ihtiyaç ve beklentileri de bulunmaktadır. Bundan dolayı, tedavi hizmetlerinin sunumu sırasında kullanılan medikal malzemelerin sunumu için oluşturulan kuruluşların da iyileştirilmesi gerekmekte, sağlık alanında faaliyet gösteren kuruluşlar hastaların, medikal gereksinimlerinin yanında estetik ve kültürel bütün isteklerini karşılayacak duruma getirilmelidir. İnsanların beklentilerini karşılayan diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de insanların beklentilerini, bu hizmetleri nasıl algıladıklarını, sağlık hizmetlerinden faydalanmaları sonucunda onlarda oluşan memnuniyet durumunun iyi bir şekilde değerlendirilmesinin yapılması ile bu hizmetler daha st seviyelere ıkartılabilecektir. Bunun için hastalardan sürekli geri bildirim alınacak yöntemlerin geliştirilmesi ile sunulan sağlık hizmetlerin geliştirilmesi sağlanabilecektir. Ancak bu yolla sağlık hizmetlerinin etkinliği ve verimliliği sağlanabilecek ve sağlık hizmetleri hedeflenen seviyelere yükseltilerek hastalara daha iyi hizmet verilebilecektir (<http://www.merih.net/m1/woguzen21.htm>).

2.6.2. Sağlık Düzeyini Artırma alışmaları

Toplumun sağlık düzeyini yükseltmek önemlidir. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmaların başarılı olabilmesi için sağlık hizmetlerinden yararlananların eğitim seviyesinin ve bu konuda bilinçli olmalarının büyük bir önemi bulunmaktadır. Toplumun sağlık düzeyinin arttırılması amacıyla sunulan sağlık hizmetlerinin düzeyinin arttırılması için yapılan çalışmalar arasında, aile planlaması, yaşanması muhtemel olan sağlık problemlerinin önlenmesi için gerekli açıklamaların yapılması, erken tanı konusunda toplumun bilgilendirilmesi gibi hizmetler bulunmaktadır. Bu konuda yaşanan en önemli eksiklik halkta bu konuda bir bilincin oluşmamış olmasıdır. Bu eğitim için de yeterli kapasite ve btye ihtiyaç vardır (Fişek, 1978: 8). Sağlık problemi yaşayan bireylerin sağlık kuruluşuna başvurması ve burada nasıl bir yol takip edeceği konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir. Konuyla ilgili hiçbir bilgisi olmayan bireylerin, hizmetlerden etkin bir şekilde faydalanmaları da mümkün olmamaktadır. Hastalara sunulan rehabilitasyon hizmetlerinin bir kısmı da hastalarda bu konuda bilinç uyandırmak için yapılan faaliyetlerdir. Rehabilitasyon hizmeti, eğitim yönü ağır basan bir hizmettir (Fişek, 1978: 8).

2.6.3. Ödül Sistemi ve Ek Ödeme

İşletmeler açısından verilen hizmetlerin bir bedelinin olması temel bir gerekliliktir. Emek ölçütleri çok görecelidir. İşletmelere performansları karşılığında yapılan ödeme, aynı performansın daha ileriye götürülmesi amaçlanmaktadır ya da performansın en azından korunmasını teşvik edecek ölçüde olması gerekmektedir. Eğer birbirleriyle kıyaslayacak başka ölçütler yoksa tekrarlayan yüksek ödemeler artık normal kabul edilir ve performans için yeterli harekete geçme özelliğini kaybedecek duruma gelir. Bundan dolayı yüksek performansla ortaya çıkan kaliteli hizmetin ödüllendirilmesi, performansın değişkenliğinden etkilenmeli ayrıca, hizmet sunanlara yansımalıdır. İşletmelerde ödüllendirme derecesinin motivasyona etki etmeyecek düşüklükte olması da sistemi iyileştirmek için yeterli seviyede ve ölçüde olmayacaktır (Aydın, 2011: 72).

İşletmelerde çalışanların daha verimli bir şekilde çalışmalarını sağlamak, onların motivasyonlarını arttırarak hizmet kalitesini arttırmak amacıyla yapılan fazla ödemeye ek ödeme denilmektedir. Ek ödeme konusunda asıl amaç, çalışanların performanslarını yükseltmek ve sağlık hizmetlerinin daha üst seviyelere çıkartmaktır. Bu sistem, Sağlık Bakanlığı bünyesindeki hastanelerde doktorların ortaya koymuş oldukları performanslara ve hastanelerin verim durumlarına göre yapılan bir puanlama ile çalışmaktadır (Akdağ, 2013: 42).

2.6.4. Kalite Arttırma Çabası

Sağlık sektöründe faaliyette bulunan bir sağlık kurumundaki tüm faaliyetlerin, devamlı olarak kontrol edilerek iyileştirilmesi ve tüm çalışanların takım çalışması yaparak kendi ve müşterilerinin beklentilerinin karşılanmasını sağlayan bir yönetim anlayışı içinde çalışması çok önemlidir. Sağlık hizmetlerinin temel amacı, kişilerin hasta olmamalarını sağlamak ve kişileri hastalıklardan korumaktır. Fakat, her türlü çaba gösterilmesine karşın herkesi hastalıktan korumak ne yazık ki mümkün olamamaktadır. Bundan dolayı, sağlık hizmetlerinin ikincil amacı devreye girer bu amaç da hastaların tedavi edilerek sağlıklarına kavuşturulmasıdır. Günümüzdeki bilgilerle ve yöntemlerle her hasta ne yazık ki tam olarak tedavi edilemez. Hastalardan bazıları ölür, bazılarında ise kalıcı hasarlar meydana gelir yani sakat kalabilirler. Sağlık hizmetlerinin üçüncü amacı ise sakatların başkalarına bağımlı olmadan, en azından kendi kendilerine yeter bir hayat kalitesinde yaşamalarını sağlamaktır (Öztek, 1995: 374).

Sağlık hizmetlerinde kalite kavramı, hizmetler için belirmen kaynakların ve verilen hizmetlerin önceden belirlenmiş ölçütlere ne derecede uyum gösterdiklerinin tespit edilme ve bu standartlara uyulduğunun kontrol edilmesi gerekmektedir. Sağlık sektöründe kalite kavramından bahsedebilmek için aşağıdaki ölçütleri göz önünde bulundurmak gerekmektedir (Özgirgin, 1995: 34).

- * Sağlık işletmesinin sistematik bir yönetim modeli ve organizasyon modelinin içinde olması,
- * Sağlık işletmesinin yönetimde bulunanların kaliteye inanmış ve bu kalite yaklaşımını destekleyici olması,
- * Yapılacak işlerin kim tarafından ne zaman ve hangi yöntemler kullanarak yapıldığının bilinmesi ve denetlenmesi,
- * Sağlık işletmesinde bulunan personellerin nitelikleri ve alt yapılarının güçlü olması ve sürekli eğitimle bu gücü arttırması ve devamlılığının sağlanması gerekmektedir.

2.7. Verimlilik Kavramı ve Tanımları

Verimlilik kavramı çağdaş dünyanın ekonomik sorunlarını çözümleyecek önemli kavramlardan birisidir. Verimlilik kavramı ile elde edilmek istenen hedefin iyisinin ve istenen seviyelere ulaşılması kastedilmektedir. Verimlilik ile hedeflenenler sadece kişilerin değil, kurumların da amaçladıkları ve hedefler kastedilmektedir. Her bireyin ya da kurum ve kuruluşların faaliyet alanları değiştikçe verimliliği tarif etme şekilleri de değişmektedir. Fakat verimlilik ile kastedilen başarılı olma ve en iyiyi elde etme hedefi değişmemektedir (İnci, 2013: 10).

Bu çerçevede verimlilik kavramının mevcut yazında çeşitli tanımlarını bulmak mümkündür. Bunlardan birisi de, kullanılan en az girdi ile en yüksek çıktının elde edilmesidir (Uyarlıgil, 2013: 45). Verimliliğin ölçülebilmesi için girdi ve bu girdiler ile elde edilen çıktıların yani sonuçların bilinmesi gerekmektedir. Yapılan bir çalışma sonucunda verimli bir çıktının elde edildiğinin söylenebilmesi için;

- 1) Aynı girdi ile daha fazla çıktı sağlanması,
- 2) Aynı çıktının daha az girdi ile elde edilmesi,
- 3) Çıktının girdi artışından daha yüksek düzeyde artırılması gerekir.

Bir sağlık kuruluşunda sunulan hizmetlerin verimli olarak adlandırılabilmesi için, sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında kullanılan unsurların aynı kalitede ama en az

maliyetle kullanılması ve bu girdiler ile orta konulan hizmetlerden faydalananların memnuniyetlerinin artırılması gerekmektedir.

Verimliliğin belirlenmesi için kullanılan girdi ve çıktı analizinde, girdi maliyetlerini düşürerek çıktıların oransal olarak yükseltilmesi düşüncesinin gerçekleştirilmesi sırasında, ortaya konulacak olan sağlık hizmetinin kalitesinin düşürülmemesi gerekmektedir. Yani girdi maliyetlerini düşürürken oluşacak çıktının kalitesine etki edecek bir maliyet düşürmesi yapılmamalıdır (Arslan, 2002:140).

$$Verimlilik = \frac{Çıktı}{Girdi}$$

Verimliliğin çok farklı tanımlan olmakla birlikte, bir verimlilik modeli tasarlanmasında en genel yaklaşım, işletme, sektör ve ülkenin uzun, orta ve kısa dönemli gelişme amaçlarına uygun, doğru girdi ve çıktı bileşenlerini belirlemektir. Genel bir tanım yapıldığında, verimlilik, bir üretim ya da hizmet sisteminin ürettiği çıktı ile bu çıktıyı elde etmek için kullanılan girdi arasındaki ilişkidir. İşletme etkinliklerini belirlemek için sık kullanılan bir yöntem olan Veri Zarflama Analizi, birden çok ve farklı ölçeklerine ölçülmüş ya da farklı ölçü birimlerine sahip girdi ve çıktıların karşılaştırma yapmayı zorlaştırdığı durumlarda, karar birimlerinin görece performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir teknik olarak tanımlanabilir (Bayraktutan, 2010:14).

2.7.1. Verimlilik Analizi ve Önemi

Verimlilik kavramı ile ulaşılmak istenen hedefler, toplumun her kesimi için önemlidir. Yani sadece hizmeti sunanların az maliyet/çok çıktı denklemi ile kazanç ve fayda arttırmasının yanında, verimli hizmet ile bu hizmetin faydasının da kazancının da seviyesini arttırmaktır. Hizmeti sunan kurum hizmeti daha ucuza mal edeceğinden daha uygun fiyatlandırma yapabilecek ve buna rağmen geliri daha da artacak, hizmetten faydalananların da daha uygun fiyatlarla daha kaliteli hizmetler alması sağlanmış olacaktır. Bu konuya ülke ekonomileri açısından bakıldığında ise, az maliyetle çok gelir elde edilmesi ülke kaynaklarının israfını azaltacak, kaynakların daha etkin bir şekilde kullanımını sağlayacak ve ülke ekonomisinin zenginleşmesini sağlayabilecektir. Ekonomi biliminin temel amacı da, zaten kıt olan kaynaklarla en optimum çıktının elde

edilmesidir. Bu açıdan bakıldığında, verimlilik kavramının ekonominin temel unsurlarından biri olduğunu söylemek mümkündür (Özdemir, 2014: 52).

Ekonomik açıdan çok önemli olan verimlilik kavramının hem mikro açıdan hem de makro açıdan önemi bulunmaktadır. İşletmeler ve ulusal ekonomi açısından oldukça önemli olan verimlilik, aynı zamanda işletmelerin ve genel olarak ülke ekonomilerinin diğer ülke ekonomileri ile karşılaşmalarında kullanılan önemli bir ölçüttür. Küreselleşme ile birlikte artan rekabet şartları içerisinde işletmelerin ve dolayısıyla ülke ekonomilerinin verimliliğinin artması bu rekabetçi ortam ile mücadele açısından son derece gerekli bir unsurdur. Verimlilik kavramının başka bir boyutu da ülke kaynaklarının israf edilmeyerek etkin bir şekilde kullanılması, kaynak israfının en azlanmasıdır. Sanayi üretimi ile kirlenen ve tükenmeye yüz tutan ülke kaynaklarının verimli üretim anlayışı çerçevesinde en uygun şekilde kullanılması, bu kaynakların gelecek nesillere temiz ve yeter miktarlarda miras bırakılması, olabildiğince korunması anlamına gelmektedir. Üretim kaynaklarının verimli kullanımı ve israfının önüne geçilmesi, hem kalitenin hem de kaliteli çıktıların artırılması anlamına gelmektedir (Özdemir, 2014: 52).

2.7.2. Verimliliği Ölçmenin Önemi

İşletmeler, hizmet üretimi veya pazarlaması gibi eylemlere girişirken arzu edilen etkinliği sağlayıp sağlayamadıklarını karar verme sürecinde bilmek isterler. Amaç işletmenin belirlenen stratejik hedeflerine ulaşp ulaşmadığını saptayarak firmanın güçlü ve zayıf yönlerini görmek ve firma performansını olumsuz etkileyen faktörleri gidermek ve iyileştirici önlemlerin alınmasını sağlamak temel amaçtır. Böyle bir çalışma sonunda kalitenin yükseltilmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve müşteri memnuniyetinin sağlanması istenmektedir. Sonuç olarak verimlilik ve performans ölçümünün önemi yabana atılamaz (Sabuncuoğlu, 2005: 101).

2.7.3. Etkenlik ve Etkililik Kavramları ve Tanımları

İlk olarak etkenlik, örgütlerin, tanımlanmış amaçlarına ulaşmak gayesiyle gerçekleştirdikleri etkinliklerdir. Bu etkinliklerin sonucunda bu amaçlara ulaşma derecesini belirleyen bir performans boyutudur. Etkenlik görüldüğü gibi "amaçlara" yönelik bir kavramı ifade eder. Amaçların gerçekleşme düzeyini işletmenin çıktıları ile daha doğru bir deyişle elde edilen sonuçları ile ilişkilendirerek belirlemeyi tespit etmeye

çalışır. Bu özelliği nedeniyle etkinlik işletme düzeyinde toplam performansı yansıtan en önemli performans boyutudur. Çünkü bir işletmede elde edilen sonuçlar, yöneticilerin ve çalışanların davranış bilgi ve becerilerinden, kullanılan teknolojik kapasite ve yöntemlere hatta dış çevre ile etkileşime bağlı toplam bir çabanın ürünüdür. Etkinliğin ele aldığı hedefler genellikle işletmenin uzun dönemli amaçlarıdır. İşletmenin uzun dönemde yaşamını devamlı büyüterek sürdürmesini hedefleyen amaçları ile birebir ilgilidir. Örneğin bu yılın kârını arttırmak için kaynaklardan, özellikle işgücünden aşırı yararlanma yoluna gitmek ya da satışları geleceğin müşterilerini kaybetmek pahasına artırma yollarına gitmek gibi kararlarda daha akılcı düşünme yoluna girerler. Şu şekilde formülere edilebilir (Uyarlıgil, 2013: 34).

$$ETKENLİK = \frac{\text{GERÇEKLEŞEN ÇIKTI(SONUÇ)}}{\text{BEKLENEN ÇIKTI(SONUÇ)}}$$

Etkinliği ise ele alacak olursak, bir işletmenin veya örgütün önceden tanımlanmış amaçlarına ve stratejik hedeflerine ulaşmak amacıyla gerçekleştirdikleri faaliyetlerin sonucunda, bu amaç ve hedeflere ulaşma derecesini belirleyen bir performans boyutudur. Etkinlik hedeflerin ne derecede başarıldığını ve bir faaliyetin planlanan etkisi ile gerçekleşen etkisi arasındaki ilişkiyi tespit etmemize olanak sağlar. Kamu kesiminde mal ve hizmetlerin üretimine ilişkin verimliliğin ölçülmesinde ortaya çıkan zorluklar sebebiyle verimlilikten çok daha geniş olan etkinlik kavramı kullanılmaya başlanmıştır. Etkinlik verimlilikten farklı olarak amaç ve hedeflerle daha yakın ilişkilidir. Bir işletmenin amaç ve hedeflerine ulaşıp ulaşmadığını veya ulaşma derecesini gösterir. Yani "etkinliğin" ölçümü daha önceden amaç ve hedeflerin belirlenmesi ve daha sonra üretim süreci sonucunda gerçekleşen durumun söz konusu amaç ve hedeflerle karşılaştırılması şeklinde ifade de edilebilir. Bir faaliyetin "etkin" olarak ifade edilebilmesi için, ortaya çıkan faaliyetin işletmenin, plan, program, amaç ve hedeflerine en iyi derecede yaklaşması gerekir (Arslan, 2002: 140).

$$ETKİNLİK = \frac{\text{STANDART PERFORMANS (DEĞER)}}{\text{GERÇEKLEŞEN FİİLİ PERFORMANS}}$$

İşletmeler tarafından bir malın veya hizmetin ekonomik ve verimli biçimde üretilmesi ve maliyetlerin en düşük düzeyde gerçekleşmesi yeterli değildir. Aynı zamanda etkinlik ilkesinin de göz önüne alınması gerekir. Etkinlik ilkesi, üretim için gösterilen rasyonel davranışın yanında üretilen mal ve hizmetin hedef kitlenin yani tüketicilerin beklentilerine uygunluğunu ifade eder. Ekonomiklik ve verimlilik bir bakıma işletme içi doğru karar ve faaliyetleri içerirken etkinlik işletme dışı faktörleri göz önüne almayı hedefler. İşletme içinde bir mal veya hizmeti çok miktarda üretmek ya da düşük maliyetle üretmek çok önemli bir olgudur. Ancak elde edilen bu rasyonel çıktıların doğru zamanda doğru kişi ve kuruluşlara aktarılması ya da satılması, en az üretimin kendisi kadar önemlidir. Etkinlik bu gerçeği yansıtır. Kuşku yok ki etkinliğin artması satışların artması dolayısıyla da kârın artması anlamına gelmektedir. Çünkü bir işletme en düşük maliyetle çok miktarda mal ve hizmet üretse bile bu ürünleri satamadığında amacına ulaşmış olamaz (Sabuncuoğlu, 2005: 33).

2.7.4. Ekonomiklik, Tutumluluk ve Kârlılık Kavramları

Ekonomiklik, uygun sayı ve maliyetteki kaynakların en ideal zamanda ortaya çıkartılmasıdır. Performans yönetimi açısından önemli bir kavram olan ekonomiklik işletmelerin faaliyet alanlarındaki işleri yapmaları sırasında gerekli olandan fazla zaman kaybetmeyerek, üretim sırasında büyük maliyetlere katlanmadan en uygun çıktının alınması durumudur. Bu şekilde kaynak israfının önüne geçilmiş olmakta ve üretim sırasında kullanılan üretim unsurlarının devamlı surette üretime hazır olması sağlanabilmektedir. Performans yönetiminde ekonomiklik ölçütünün verimlilik ölçütünden farkı ise, mal ve hizmetlerin üretim ve sunumunda ortaya çıkmaktadır. Bundan dolayı, ekonomiklik üretim girdilerine ilişkin bir ölçüt olurken; verimlilik ölçütü, üretim girdileriyle çıktıları arasındaki bir etkileşim ve orantı kurmak ile ilgilidir. Fakat bu farka karşın verimlilik ölçütü, ekonomiklik ölçütünün devamı niteliğindedir. Çünkü girdilerde ekonomik olup israf edilmemiş ise, çıktılarda da o oranda verimli olmuş demektir (Bilgin, 2007: 73).

Ekonomiklik, toplam satış tutarının, üretimin maliyet giderleri tutarına oranıdır. İşletmede maliyet giderlerinin düşük olması veya bu maliyet giderleriyle sağlanan mal veya hizmetin satış tutarının yüksek olması ekonomiklik oranını yükseltir. Ekonomiklik durumunu bir formülle germek gerekirse;

$$\text{EKONOMİKLİK} = \frac{\text{TOPLAM SATIŞ TUTARI}}{\text{ÜRETİMİN TOPLAM MALİYET GİDERLERİ}}$$

Bu oranın 1'den büyük olması işletmenin başarısını yansıtır. Bunun için üretim miktarının ve satış fiyatının artması, buna karşılık maliyet giderlerinin düşük olması gerekir. Üretim miktarı arttıkça birim başına maliyet giderlerinin azalacağı da bir gerçektir. Ekonomikliğin 1 den küçük olması işletmenin ekonomik olmadığını gösterir. Bu durumda toplam satış tutarı, toplam maliyet giderlerinin altında kalmıştır. Ekonomikliğin 1'e eşit olması ise pay ve paydanın birbirine eşit olduğu anlamına gelir (Sabuncuoğlu, 2005: 31).

Tutumluluk kavramı ise insan gücü ve araçlar şeklindeki kaynakların ne düzeyde kullanıma hazır hale geldiğini, yani kaynakların hangi şartlar altında elde edildiğini tespit eder. Bu manada tutumluluk, tam anlamıyla bir amaç olmayıp, diğer bazı amaçların gerçekleşmesiyle ilişkilidir. Tutumluluk, pozitif tasarrufların ve dışsallıkların mümkün olduğunca yüksek olmasını, mal ve hizmetlerin en optimum ölçekler içerisinde üretilmesini gerektirir. Bu da, üretim kaynaklarının her birinden maksimum ürünü ve faydayı elde etmek, dolayısıyla üretim kaynağının gerektiği miktar ve biçimde ekonomik olarak kullanımının uzantısı olarak elde kalan diğer girdileri, diğer mal ve hizmetlerin üretiminde kullanabilmesini ifade eder. Yani, bir mal veya hizmetin istenilen miktarda ve düzeyde üretilmesi için gerekli olan girdi miktarından daha fazla girdi kullanılmamalı, aksine ölçüğe ve düzeye göre gereğinden fazla olan girdinin diğer mal ve hizmet üretiminde kullanımına olanak sağlanmalıdır. Bu sağlandığı takdirde kamu mal ve hizmet üretiminde tutumluluk gerçekleşmiş olacaktır (Özer, 1997: 75).

İşletmeler açısından kâr ve kazanç kavramları, gelir sağlamak için yapılan giderlerin ve bu giderler sonucunda elde edilenlerin bir çıktısıdır. İşletme açısından kazanç, ürün satış geliri ile üretim maliyeti arasındaki farktır. Bu fark pozitif olursa işletme kârlı, negatif olursa işletme zararlı olacaktır. Karlılık durumu kısa dönem için işletmenin performansının göstergesi olurken uzun dönem performans ölçümü için yeterli değildir. Çünkü işletmelerde önemli olan zamana yayılmış ve tüm döneme yayılmış olan başarının sağlanmasıdır. Uzun döneme yayılmamış, arada sıçramalar şeklinde olan karlılık durumu işletme performansının ölçülmesi için yanıltıcı bir ölçüt olmaktadır. Böyle durumlarda yöneticiler kısa dönem kârı pahasına, araştırma ve geliştirme çalışmalarından, çalışanlara yönelik özendirici yatırımlardan, kaliteden,

bakım ve onarım çalışmalarından hatta iyi müşteri ilişkilerini koruma çabalarındandır ki bu konular işletmenin yaşamını sürdürebilmesi için çok ama çok önemlidir (Uyarlıgil, 2013: 63).

Kârlılık, belirli bir dönem içinde elde edilen kârın o dönemde işletmede kullanılan sermayeye oranıdır. Bu oran şu şekilde formülize edilebilir;

$$Kârlılık = \frac{Kâr}{Sermaye}$$

Bu oranın yüksekliği işletme başarısını yansıtır. Bu amaçla üretim miktarı ve satış fiyatının yüksek tutulması, buna karşılık üretimin maliyet giderleri ve sermayenin düşük olması gerekir (Sabuncuoğlu, 2005: 32).

Kamu kesimi açısından ekonomiklik, tutumluluk ya da kârlılık gibi performansın boyutlarının özel sektöre kıyasla tanımlanması ve açıklanması daha zordur. Kamunun hizmet sunumunda alternatifler arasında seçme imkânının olduğu durumlarda ekonomiklik, tutumluluk ya da kârlılık daha da önem kazanmaktadır. Bu bakımdan ekonomiklik, tutumluluk ya da kârlılık kamu kesimi açısından daha geniş bir tanımlamayla, örgütlerin amaçlarına ulaşmak için en uygun miktarda kaynak ve kalitede en az maliyetle gerekli örgütlenmeyi sağlayarak hizmet sunması olarak tarif edilebilir (Şimşek, 2013: 46).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

İşletmeler amaçlarını gerçekleştirebilmek için dış çevreden sağladıkları girdileri, belirli bir üretim teknolojisinden yararlanarak mal ve hizmet biçiminde çıktılara dönüştürebilmektedirler. Yoğun rekabet koşulları altında işletmeler üretim süreci içinde kıt kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmak durumundadırlar. Kaynaklarını etkin bir şekilde kullanıp kullanmadıklarının ölçümü, aynı sektörde faaliyet gösteren ve benzer üretim faktörleri kullanarak benzer ürün üreten işletmelerle karşılaştırılmaları yolu ile gerçekleştirilebilir. İşletmeler rekabet ettikleri ve yaşamlarını sürdürdükleri sektör içinde diğer işletmelerle aralarındaki etkinlik farkını bilmelidirler. Negatif yönde ortaya çıkacak olan bir etkinlik farkı kaynaklarını israf ettiklerinin göstergesi olmaktadır. İşletmeler, sektör içinde teknik etkinliği en yüksek olan işletmeyi kendilerine referans olarak seçip, kaynak kullanım ya da üretim düzeylerinden herhangi birini referans olan işletmeye yaklaştırmalıdır. İşletmenin istenen çıktı düzeylerini elde etme sürecinde, girdilerini ne ölçüde kullandıklarını belirlenmesinde göreceli etkinlik ölçümü çok önemli bir yere sahiptir (Başkaya ve Akar, 2011: 71).

Veri zarflama analizi (VZA), benzer girdileri kullanarak benzer çıktılar üretir ve bunlar arasındaki verimliliği değerlendirmek üzere kullanılır. Kullanılan birçok istatistiksel yöntem, ortalama bir üreticiye göre değerlendirilmesine karşın veri zarflama analizi yöntemi, her bir üreticiyi sadece ‘en iyi’ üreticilerle karşılaştırma ve buna göre bir analiz yapma yöntemidir (Aydemir, 2002: 45).

Veri zarflama analizi, göreceli etkinliği ölçerken iki aşamalı ve genel olarak şu şekilde özetlenebilir. İlk olarak, herhangi bir gözle kümesi içinde minimum girdi bileşimini üreten maksimum fayda sağlayacak gözlemleri belirler. İkinci olarak da ortaya çıkan sınırı ‘referans’ noktası sayarak ve etken olmayan karar birimlerinin bu referans noktasına olan uzaklıklarını radyal olarak kabul eder ve bu uzaklıkları ölçerek karar verir (Yolalan, 1993: 27).

3.1. Veri Zarflama Analizinin Tanımı

Analizin temelinde benzer türden karar birimlerinin etkinliklerinin değerlendirilmesi yer alır. “Analize konu olacak karar birimlerinin aynı hedefe yönelik,

benzer işlevler görmesi, aynı pazar şartlarında çalışması ve gruptaki bütün birimlerin verimliliklerini nitelendiren etmenlerin yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklılıklar hariç, aynı olması şartı aranır.” (Karsak, 2000: 2-10).

Sınır fonksiyonunun tahmini, modern teoride çeşitli yollarla yapılabilmektedir. Bu yollardan bir tanesi de Veri Zarflama Analizi'dir. VZA sınır fonksiyonlarının tahmin edilmesine ve etkinlik karşılaştırması analizlerinde kullanılır. Mevcut girdileri istenilen çıktılara dönüştürmekten sorumlu bir üretim sürecinin, diğer üretim süreçlerine göre ne derece etkin olduğu ve olası etkisizliklerinin altında yatan nedenlerin tespit edilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

VZA doğrusal programlamanın özel bir uygulama şekli olup, aynı amaç ve hedeflere sahip işletmelerin göreceli olarak ve etkinliğinin ölçmede kullanılan sistematik bir tekniktir (Tetik, 2003: 222).

VZA bugüne kadar sağlık hizmetleri (hastaneler ve doktorlar), eğitim (okullar ve üniversiteler), banka şubeleri, imalat sektörü gibi kuruluşlarda kıyaslama yöntemi ile performanslarının değerlendirilmesi, restoranlar, toptancılar, şehirler ve kamu kurumlarında verimlilik ölçümü yapmak amacı ile kullanılmıştır. VZA'nın dünyada yaygınlaşan uygulamalarına karşılık, ülkemizdeki çalışmaları genellikle ekonomi ve yönetime araştırması kongrelerinde sunulan bildirilerle ve sadece sağlık ve bankacılık alanlarında yoğunlaşan uygulamaları ile sınırlı kalmıştır. Ülkemizde VZA yönteminin uygulama alanının yeterince gelişmemesinin temel nedeni, yöntemin karmaşık görünümü ve uygulamada kullanılacak veri setlerine ulaşmanın güç olmasından kaynaklanmaktadır.

Veri zarflama analizi, ele alınan bir araştırma sorunsalını belirlenmiş karar verme birimlerini (KVB) girdi ve çıktı bazlı verileri görece etkinliklerini hesaplayarak sonuçlarını analiz edip etkinliklerini ölçmeye ve bununla ilgili varsayımlarda bulunmaya imkân sağlayan yöntemdir.

Araştırmanın sonuçları etkin veya etkin olmayan veriler olarak bir ayrıma tabi tutulur. Etkin olmayan karar birimlerinin girdi ve çıktı bazlı verileri ele alınarak etkinliklerinin artırılması için yapılması gereken düzenlemeler niceliksel olarak ifade edilir.

3.2. Veri Zarflama Analizinin Tarihsel Gelişimi

VZA ilk olarak, Farrell'in 1957 yılında 'Üretim Sınırı' (Production Frontier) kavramını ele alarak Charnes, Cooper ve Rhodes'in fazla sayıda girdi ve çıktısı olan karar verme birimlerinin göreceli etkinliğinin ölçülmesine ilişkin 1978 yılında yaptığı çalışmalarıyla ortaya çıkmıştır.

Doğrusal programlamadan yararlanarak elde edilen model olan CCR modelini ilk olarak ortaya çıkaran Charnes, Cooper ve Rhodes soyadlarının ilk harfleri modelin ismini oluşturmuştur. Bu tarihten altı yıl sonra yani 1984 yılında ise Banker, Charnes ve Cooper teknik etkinlik ölçeği olarak bir ayrımın olduğu modeli geliştirmiş ve modele Banker, Charnes ve Cooper soyadlarının baş harflerinden oluşan BCC adını vermişlerdir. Bu BCC modeliyle CCR modelindeki ölçeğe göre sabit getiri varsayımını ortadan kaldırdığından bu model ölçeğe göre artan, azalan veya sabit getiri olması gibi durumlarda analiz yapma olanağı sağlamıştır (Tütek vd., 2012: 224).

Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) öncelikle, VZA' da kesirli programlama modelini geliştirmişlerdir. Daha sonra kesirli programlama modelinin çözümündeki zorluklar göz önüne alınarak, model girdiye ve çıktıya yönelik olarak doğrusal programlama modeline dönüştürülmüştür. CCR modeli, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında uygulanmaktadır.

VZA ilk çıktığı yıllarda, kâr amacı gütmeyen kurumlarda işletmelerin karşılaştırmalı olarak etkinliğini ölçmede kullanılan bu yöntem, ilerleyen zamanlarda kâr amaçlı üretim yapan kuruluşlarda da uygulanmaya başlamıştır (Yolalan, 1993: 27).

Veri zarflama analizi, bugüne kadar geline süreçte; sağlık hizmetleri, eğitim kurumları, bankalar, şehirler gibi birçok alanda kaynak kullanımının verimliliğine ilişkin göreceli ölçüm yapmak için uygulanmıştır. Dünyada birçok alanda zamanla yaygınlaşmasıyla birlikte, ülkemizdeki uygulanma alanları genellikle kongrelerde, sağlık ve bankacılık faaliyetlerinde yoğunlaşmıştır (Aydemir, 2002: 46)

3.3. Veri Zarflama Analizinin Literatür Taraması

Veri zarflama analizi ile ilgili olarak bugüne kadar birçok alanda çalışmalar yapılmıştır. Bundan bazıları sıralayacak olursak;

- 1) Eğitim alanlarındaki kurumlar arasında yapılan çalışmalarda,
- 2) Sağlık sektöründe yapılan uygulamalarda,
- 3) İletişim ve haberleşme alanındaki şirket ve kurumlar arasında,

- 4) Taşıma, nakliyat ve kargo alanlarındaki karşılaştırmalarda,
- 5) Bankalar ve şubeleri arasındaki verimlilik ölçümünde,
- 6) Bölgelerin ve şehirlerin kaynak kullanımına ilişkin çalışmalarda,
- 7) Elektrik ve su gibi dağıtım şirketlerinde,
- 8) Kamu kurumlarının performansına ilişkin değerlendirmelerde,
- 9) Ulaşım ile ilgili otobüs işletmesi ve havaalanı gibi alanlarda,
- 10) Mali alanlardaki finansal konularda,
- 11) İmalat, inşaat ve hizmet sektörü gibi daha birçok alanda göreceli etkinlik analizlerinde VZA yöntemi halen kullanılmaktadır.

Çalışmamızda ele aldığımız gibi sağlık alanlarına yönelik hastanelerle ilgili ülkemizde son yıllarda yapılmış bazı VZA şunlardır;

Çakmak ve arkadaşları (2008) tarafından, T.C. Sağlık Bakanlığı'na bağlı kadın doğum hastanelerinin teknik etkinliğini ölçmek üzere yapılan araştırma sonucunda araştırma kapsamındaki hastanelerinin 1/3'nün etkin, geriye kalan 2/3'ünün ise etkin olmayan bir şekilde faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir (Çakmak vd., 2009: 36).

Levent (2010) tarafından İzmir Devlet Üniversite Hastanelerinde yaptığı VZA'ya dayalı araştırma sonucunda, hastanelerin büyük bir çoğunluğunun etkin olmadığını ve bu hastaneler arasında en etkinsiz olanların kamuya bağlı üniversite hastanelerinin olduğu görülmüştür. Bunun nedeninin ise büyük oranda kâr amacı gütmendiğinden kaynaklandığı ve özel hastanelerin kamuya göre daha etken olduğu bunun nedeninin ise özel hastane sektöründeki kâr faktörünün olduğu tespit edilmiştir (Levent, 2010: 67-68).

Arancı (2012) tarafından yapılan bu araştırma tezi, Kars Devlet Hastanesi Polikliniklerinin performansı EMS yazılımı kullanılarak VZA ile elde edilen sonuçlarda uygulamaya dahil edilen 11 poliklinikten 8'inin etkin, 3'ünün ise etkin olmadığı tespit edilmiştir (Arancı, 2012: 84-87).

Sevimli (2013) tarafından sağlık Bakanlığının belirlemiş olduğu İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) bölgelerinde yapılan ve toplam 12 bölgeyi kapsayan araştırma sonucu 7 bölgenin etkin olduğu, kalan 5 bölgenin etkin olmadığı sonucuna varılmıştır (Sevimli, 2013: 86-88).

Irmak (2014) tarafından Sivas Devlet Hastanelerinin 10'unu araştırmaya dâhil ederek veri zarflama analizi yönteminin kullanıp sonuç olarak 6'sının etkin olduğu

analiz edilmiş, kalan 4'ünü etkin hale getirebilecek gerekli önerilerde bulunmuştur (Irmak, 2014: 77-79).

Güler (2014) tarafından yapılan araştırmada, bir üniversite hastanesin, hastane kapasitesi ve çalışan sayısına ilişkin veri zarflama yöntemiyle analiz edilmiş ve çalışma dört bölümde ele alınarak yapılması gerekenler adım adım tespit edilmiştir (Güler, 2104: 92-96).

Koç (2014) tarafından yapılan bir kamu hastanesinin acil servisinin mevcut durumunu veri zarflama analizi yöntemiyle toplam 11 senaryo kullanılmış ve çeşitli sonuçlar tespit edilmiştir (Koç, 2014: 50-51)

Sarı (2015) tarafından yapılan Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesine bağlı ve yataklı olan toplam 20 polikliniğin tedavi amaçlı performansına dair araştırmada CCR modeli için etkin poliklinik sayısı 5, BCC Modeli için etkin Poliklinik sayısı ise 7 olarak tespit edilmiştir (Sarı, 2015: 61-62).

3.4. Zarflama Analizinin Amaçları ve Uygulama Alanı

Veri zarflama analiz yöntemi, bankacılık faaliyetlerinden sağlık sektörüne, eğitimden spora kadar performans değerlemeye olanak sağlayacak kadar birçok alana uzanan geniş bir yelpazesi vardır. Bundan dolayıdır ki birçok kurum ve sektörün görece verimliliklerini sınamak; eğer etkin olmayan birimleri varsa bunları iyileştirme uygulamalarını kullanarak etkin duruma getirmek, etkin olan birimlerin de olanaklarını arttırarak etkinliklerini maksimum düzeye ulaştırmayı başka bir deyişle de en iyi performansa ulaşmak amacıyla tercih edilir.

Veri zarflama analizinin uygulanmasındaki amaçlar aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir (Başkaya ve Akar, 2011: 89-90):

1. Karşılaştırılması yapılan karar birimlerinin her biri için girdi-çıktı boyutlarından herhangi birisinde görece etkisizliğin ve kaynaklarının tanımlanması,
2. Karar birimlerinin etkinlik değerlerine göre sınıflandırılması,
3. Karşılaştırılması yapılan karar birimlerinin yönetimlerinin değerlendirilmesi,
4. Karar birimlerinin kontrolleri dışındaki program ve politikaların etkinliklerinin değerlendirilmesi ve program etkisizliği ile yönetsel etkisizliğin ayırt edilmesi,

5. Değerlendirilmesi yapılan karar birimleri için kaynakların kullanımı ile ilgili niceliksel bir temel oluşturulması ve sınırlı kaynakların, istenilen çıktı düzeyini elde etmekte daha etkin kullanabilecek birimler arasında değiştirilmesi,
6. Spesifik girdi çıktı ilişkileri için belirtilen, standartları gerçekleşen performansla karşılaştırılması ve incelenmesi,
7. Karar birimlerinin bulundukları eş gruplar içerisindeki performanslarının değerlendirilmesi,
8. Karşılaştırılması yapılan karar birimlerinin içinde bulunduğu sektör için yeterli standartların belirlenmesi,
9. Belirlenen standarda göre etkin olan karar birimleri kullanılarak, etkin olmayan karar birimleri için referans girdi ve çıktı miktarlarının tespit edilmesi,
10. Referans karar birimlerinden hareketle, etkin olmayan karar birimlerine, etkin hale gelebilmeleri için, girdi miktarlarını ne kadar azaltmaları veya çıktı miktarlarını ne kadar arttırmaları gerektiğinin gösterilmesi amaçları ile VZA yöntemine ihtiyaç duyulmaktadır.

Çok çıktılı verileri analiz etme kabiliyetinden dolayı veri zarflama analizinin birçok çalışma alanlarında uygulanmasına olanak sağlamış ve görece etkinlik araştırmalarında öncü ve sistematik bir uygulama yöntemidir. Veri zarflama analizini uygulayan birçok sektör, belli aralıklarla ölçüm yaparak bir önceki durumuyla yeni durumu hakkında performans ve verimlik açısından bilgi sahibi olmayı arzu eder. VZA yöntemiyle performans artırma açısından daha etkin çalışma için rehberlik eder.

3.5. Veri Zarflama Analizinin Matematiksel Gösterimi

Bir karar birimleri girdilerini (x), çıktılarını ise (y) olarak kabul ettiğimiz zaman fiili girdisi, girdilerinin ağırlıklı toplamı olarak kabul edilir.

$$\text{Fiili Girdi} = \sum_{i=1}^I u_i x_i \text{ 'dir.}$$

Burada u_i : x_i girdisine atanan bir ağırlıktır.

Karar biriminin fiili çıktısı, tüm çıktıların doğrusal ağırlıklı toplamı ile elde edilir.

$$\text{Fiili Çıktı} = \sum_{j=1}^n v_j y_j \text{ 'dir}$$

Burada v_j : y_j çıktısına atanan ağırlıktır.

I ve J ise sırasıyla girdi ve çıktıların toplam sayısını ifade etmektedir. (I, J > 0) karar birimlerinin etkinliği aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\text{Etkinlik} = \frac{\text{Fiili Çıktı}}{\text{Fiili Girdi}} = \frac{\sum_{j=1}^J v_j y_j}{\sum_{i=1}^I u_i x_i}$$

Bir VZA araştırmasında etkinlikleri karşılaştırılacak n adet karar birimi olduğunda ve m'inci birimin etkinliğinin maksimum yapılması istendiğinde, matematiksek programlama modeli, aşağıdaki gibi gösterilebilir (Kecek, 2010: 58);

$$\text{MaxE}_m = \frac{\sum_{j=1}^J v_{jm} y_{jm}}{\sum_{i=1}^I u_{im} x_{im}}$$

Kısıtlayıcılar ise;

$$0 \leq \frac{\sum_{j=1}^J v_{jm} y_{jm}}{\sum_{i=1}^I u_{im} x_{im}} \leq 1 \quad N = 1, 2, K, N$$

$$v_{jm}, u_{im} \geq 0 \quad i = 1, 2, K, I$$

$$j = 1, 2, K, J$$

Burada;

E_m : m'inci

y_{jm} : m'inci karar biriminin j'ninci çıktısı

v_{jm} : ilgili çıktının ağırlığı

x_{im} : m'inci karar biriminin i'inci girdisi

u_{im} : ilgili girdinin ağırlığı

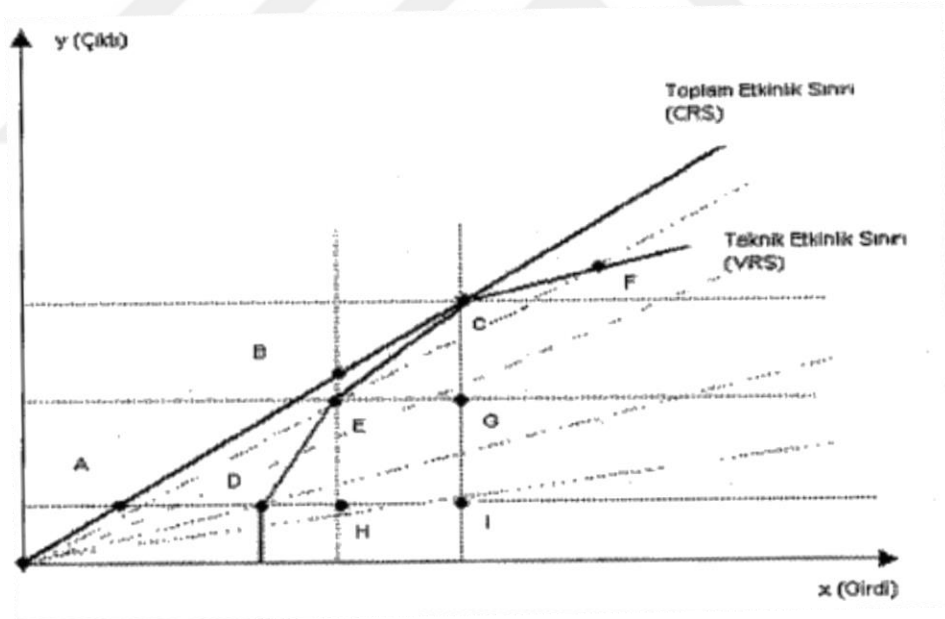
x_{in} : n'inci karar biriminin i'ninci girdisi

y_{jm} : m'inci karar biriminin j'ninci çıktısı

y_{jn} : n'inci karar biriminin j'ninci çıktısıdır ve n, m'yi kapsar.

3.6. Veri Zarflama Analizinin Grafıksel Gösterimi

Veri zarflama analizinin grafıksel gösterimi aşıağıda Şekil 3.1.'de aşıağıdaki gibi sunulmuştur. Buna göre toplam etkinlik sınırı (CRS) doğruyu ölçeğe göre sabit getiriyi yaklaşımını açıklar. Teknik etkinlik ise sınırı (VRS) ölçeğe göre değişken getiriyi ifade eder.



Kaynak: Özata, 2004: 94

Şekil 3.1. VZA'nın Grafıksel Gösterimi

Şekil 3.1.'de grafıksel şekilde gösterilen tek girdi kullanarak yine tek çıktı üreten A, B, C, D, E, F, G, H ve I karar birimlerinin (KB) üretim süreci incelenmektedir.

Grafikte gösterilen A, B ve C karar birimlerinin maksimum verimlilik düzeyinde olup üzerinde bulundukları doğrunun eğimi verimlilik düzeylerini gösterir. Bu karar birimlerinin bulunduğu ölçek büyüklüğü Banker (1984) tarafından maksimum verimliliğe sahip ölçek büyüklüğü olarak tanımlanmıştır. Bundan dolayı A, B ve C karar birimlerinin ölçek olarak etkin oldukları Şekil 3.1. incelendiğinde görülmektedir (Özata, 20004: 95).

Karar birimlerinin hiçbir israfta bulunmadan tam olarak etkin olarak üretim gerçekleştirmesi teknik etkinlik olarak adlandırılır. Yani üretimde kullanılan optimal bir şekilde üretimde kullanılarak elde edilebilecek maksimum çıktıyı üretme süreci olarak adlandırılır (Tarım, 2001: 14).

Teknik etkin karar birimlerinin oluşturduğu sınır üretim sınırı üretim fonksiyonu olarak tanımlanır. Bu üretim sınırı şekilde görüldüğü üzere D, E ve F karar birimlerinin oluşturduğu sınırdır (Özata, 2004: 94-95).

E karar birimi teknik etkinlik sınırı üzerindedir ve bununla beraber en maksimum ölçek büyüklüğü üzerinde yer almaktadır. Bu durumda E karar biriminin teknik verimlilik sınırından ayrılmamak koşulu ile C karar birimini örnek alarak hareket etmesi halinde verimliliğini arttırarak maksimum ölçek büyüklüğüne ulaşır ve buna da ölçekten artan getiri denir. Aynı şekilde F karar biriminin C karar birimini örnek alarak ölçeğini azaltması durumunda verimlilik düzeyi artar ve bu durum, ölçekten azalan getiri olarak nitelendirilir.

Ölçek getiri varsayımı, bir karar biriminin hem teknik etkinliği hem de ölçek etkinliğini yakalamasına toplam etkinlik denir.

$$\text{Toplam Etkinlik} = \text{Teknik Etkinlik} \times \text{Ölçek Etkinliği}$$

Şekilde bu etkinliğe sadece C karar biriminin ulaştığı görülür.

G, H ve I karar birimlerine bakacak olursak kullandıkları girdilerle fazla çıktıya ulaşmaları gerektiği halde, daha az çıktı ürettiklerinden dolayı kaynak israfında bulunmuşlardır ve bundan dolayı etkinlik sınırı altında kalmışlardır.

3.7. Veri Zarflama Analizi Modelleri

VZA yöntemi kesirli programlama modeliyle ifade edilmektedir ama simpleks gibi yöntemlerle çözüme ulaşamadığından dolayı kesirli programlama modeli çözümü yapabilecek doğrusal programlama modeline dönüştürülür ve çözüme ulaşılır.

Girdilerin çıktılarına dönüştüğü bu süreçte, karar verme birimlerinin (KVB) kullanıldığı m girdiden i. girdi x_i ve üretimden s çıktıdan da r. Çıktı y_r ile gösterildiği varsayılır. VZA yönteminde çalışma prensibi çok sayıda girdi tek bir ağırlıklı girdiye ve çok sayıda çıktı da tek bir sayıya dönüştürülür. Bir KVB için tüm girdilerin ağırlıklı toplamından oluşan sanal girdi ve çıktıların gösterimi aşağıdaki gibi gösterilir (Tütek vd., 2012: 231).

$$\sum_{i=1}^m v_i x_i \quad (v_i : i'inci \text{ girdinin ağırlığı})$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_r \quad (u_r : r'inci \text{ çıktının ağırlığı})$$

3.7.1. Toplamsal Model

1985 yılında Charnes, Cooper, Golany, Seiford ve Stutz tarafından ortaya çıkarılan toplamsal model girdi veya çıktıya yönlendirilmeden doğrudan sonuç üretmekte kullanılır (Bakırcı, 2006: 142).

Bu model, aynı anda hem girdilerin ne kadar azaltılması gerektiğini hem de çıktıların ne kadar artırılması gerektiğini hesaplamaya imkân verir. Modelin formülize edilmiş şekli aşağıdaki gibidir (Depren, 2008: 44-45);

$$\text{Max } z = \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+$$

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- = x_{i0}$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = y_{r0}$$

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

$$i = 1, 2, \dots, m$$

$$r = 1, 2, \dots, k$$

$$\lambda_i, s_i^-, s_i^+ \geq 0$$

Burada;

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

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

λ_j : j'ninci karar biriminin aldığı yoğunluk değeri,

S_i^- : k'ninci karar biriminin i'inci değerine ait atıl değer,

S_r^+ : k'ninci karar biriminin r'ninci değerine ait atıl değer olarak kabul edilmektedir.

Bu modelin sonucunda herhangi bir etkinlik sonucu elde edilemez ve karar birimlerinin etkin olup olmadıkları aylak değişken değerine bakılarak belirlenir. Her iki aylak değişkenin değeri de 0 çıkıyorsa o karar biriminin bu modele göre etkin olduğu sonucuna varılır (Öner, 2010: 70).

3.7.2. CCR Modelleri

1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya konulmuş kesikli programlama CCR modelidir. CCR modelleri girdi odaklı ve çıktı odaklı olmak üzere iki yapıda ele alınabilir (Tüter vd., 2012: 232).

Bu yöntemin iki önemli özelliği vardır (Depren, 2008: 30);

- 1) Toplam etkinlik açısında genel bir değerlendirme yapılmasına olanak sağlar.
- 2) Elde var olan kaynakları belirleyerek böylelikle yetersiz olanakları tahmin etmeye imkân sağlar.

3.7.2.1. Girdiye Yönelik CCR Modelleri

Çıktı seviyesini hiç değiştirmeden en etkin bir şekilde çıktı düzeyine ulaşmak için girdi seviyesinin ne kadar azaltılması gerektiği ile ilgilenen bir modeldir (Sarıkaya, 2010: 65).

Bu model, VZA yönteminin temelini oluşturur ve zarflama modelleri bu modelin eksikliklerini gidermek için aynı model baz alınarak geliştirilmiş modellerdir. Aşağıdaki formülasyonda p çıktı sayısını, m ise girdi sayısını göstermektedir (Depren, 2008: 31);

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

$$\frac{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \leq 1$$

$$u_r \geq \varepsilon$$

$$v_i \geq \varepsilon$$

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

$$r = 1, \dots, p$$

$$i = 1, \dots, m$$

Burada;

u_r : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k'nıncı karar birimi tarafından i'ninci girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktı,

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

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

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

ε : Yeterince küçük bir pozitif tam sayı (örneğin: 0,00001) olarak kabul edilmektedir.

Yukarıdaki modelin çözülmesiyle elde edilen değerler göreceli etkinlik ölçüleri olup ortaya çıkan oranın 1 olması durumunda analizi yapılan karar verme birimlerinin etkin olduğu ancak 1'den küçük olmasında ortaya çıkan durumun etkin olmadığı ve bundan dolayı karar verme birimlerinin etkin olması için çalışmalar ve öneriler yapılması gereklidir (Depren, 2008: 31).

3.7.2.2. Çıktıya Yönelik CCR Modelleri

Maksimum sayıda gözlemlenmiş girdi seviyesini minimize olmasını garanti ederken çıktıları da aynı şekilde maksimum etmeye çalışan bir modeldir. Bu yüzden girdiye yönelik CCR modelinin tam tersi olduğu söylenebilir (Aydemir, 2002: 72);

$$E_k = \text{Min} \frac{\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}}{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk}} \geq 1$$

$$\frac{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}}{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}} \geq 1$$

$$u_r \geq \varepsilon$$

$$v_i \geq \varepsilon$$

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

$$r = 1, \dots, p$$

$$i = 1, \dots, m$$

Burada;

u_r : k'nıncı karar birimi tarafından r'ini çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k'nıncı karar birimi tarafından i'ninci girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktı,

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

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

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

ε : Yeterince küçük bir pozitif tam sayı(örneğin: 0,00001) olarak kabul edilmektedir.

Formülasyondaki p çıktı sayısını, m ise girdi sayısını göstermektedir. Yukarıdaki modelin çözülmesiyle, elde edilen değerler göreceli etkinlik ölçüleri olup, ortaya çıkan oranın 1 olması durumunda analizi yapılan karar verme birimlerinin etkin olduğu, ancak 1'den küçük olması durumunda etkin olmadığı ve bundan dolayı karar verme birimlerinin etkin olması için çalışmalar yapılması ve öneriler geliştirilmesi gerekmektedir (Depren, 2008: 35-36).

3.7.3. BCC Modelleri

1984 yılında Banker, Cooper ve Charnes tarafından geliştirilen bu model, ölçeğe göre değişken getiri modeli olarak da adlandırılır. CCR modellerindeki ölçeğe göre

sabit getiri varsayımını ortadan kaldırmak ve ölçeğe göre değişken getiri analizini yapabilmek için ortaya konmuş bir yöntem şeklindedir (Tütek vd., 2012:236).

BCC modelini kullanarak bütün karar birimleri için göreceli getiri tipi de tespit edilebilir. BCC'nin sınırı daima CCR'nin altında kaldığından dolayı CCR'nin etkinlik skoru BCC'nin etkinlik skorundan küçük veya ona eşit olmaktadır (Öner, 2010: 699).

3.7.3.1. Girdiye Yönelik BCC Modelleri

Aşağıdaki formülden de anlaşıldığı gibi BCC modeli, bir bakıma CCR modelinin neredeyse aynısıdır. Birbirinden farkı ise u_0 değişkeninin bulunmasıdır. Bu model çözülüp ama fonksiyonu olan E_k 'nin sonucu eğer 1'e eşit çıkarsa analiz yapılan araştırmadaki karar biriminin etkin olduğu ama 1'den küçük çıktığında ise araştırma karar biriminin etkin olmadığı sonucuna ulaşılır (Depren, 2008: 40-41).

$$E_k = \text{Max} \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right)$$

$$\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1$$

$$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) - u_0 \leq 0$$

$$u_r \geq \varepsilon$$

$$v_i \geq \varepsilon$$

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

$$r = 1, \dots, p$$

$$i = 1, \dots, m$$

u_0 : kısıtlanmamış

Burada;

u_r : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k'nıncı karar birimi tarafından i'ninci girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktı,

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

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

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

ε : Yeterince küçük bir pozitif tam sayı (örneğin: 0,00001) olarak kabul edilmektedir.

u_0 : Ölçeğe göre getirinin yönü ile ilgili değişken

3.7.3.2. Çıktıya Yönelik BCC Modelleri

Analiz yapılan araştırmanın amaç fonksiyonu olan E_k 'nin alabileceği en küçük değer 1'e eşit olması halinde etkin olarak kabul edilecek, ancak 1'den büyük olması durumunda ise etkin olmadığı sonucu ortaya çıkar (Depren, 2008: 42-43).

$$E_k = \text{Min} \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) - \rho_0$$

$$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1$$

$$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) + \rho_0 \leq 0$$

$$u_r \geq \varepsilon$$

$$v_i \geq \varepsilon$$

$$j : 1, \dots, n$$

$$r : 1, \dots, p$$

$$i : 1, \dots, m$$

$$\rho_0 : \text{kısıtlanmamış}$$

Burada;

u_r : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k'nıncı karar birimi tarafından i'ninci girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k'nıncı karar birimi tarafından r'ninci çıktı,

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

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

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

ε :Yeterince küçük bir pozitif tam sayı (örneğin: 0,00001) olarak kabul edilmektedir.

ρ_0 : Ölçeğe getirinin yönüyle ilgili olan ilgili değişken olarak kabul edilmiştir.

3.8. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları

Daha önceden de bahsettiğimiz gibi veri zarflama analizi yöntemi, kendisine birçok uygulama alanı bulmuştur. Çünkü veri zarflama analizi yöntemi, araştırma yapılacak kurumun vizyonu istikametinde çalışmaların etkin bir şekilde yürütülüp yürütülmediği hakkında bazı niceliksel saptamalar yapar. Bu saptamalar yapılırken izlenecek belli bir sıra ve yol vardır. Bu düzenlemede, karar birimlerinin seçimi ilk sırada yer alır.

3.8.1. Karar Birimlerinin Seçimi

Gözlemlenen girdi ve çıktıları kullanarak karar birimlerinin görelî etkinliklerini ölçen VZA yönteminin yorumlama ve değerlendirme yapılabilmesi için ilk olarak araştırmaya uygun karar birimlerinin belirlenmesi için gereklidir. Bu uygunluk, araştırma yapılacak alanın ne olduğu ile yakından ilgilidir. Birimler, araştırma yapılacak işletmeyi bütünüyle ele alabilir (hastane, kara kuvvetleri vb...) veya büyük işletmenin alt birimlerinde de (hastanenin cerrahi birimi, hava kuvvetlerinin nakliye birimi vb...) analiz yapılabilir (Yavuz, 2001: 53).

Belirlenen karar birimlerinin yaptıkları üretim ve verdikleri hizmet açısından olabildiğince birbirlerine eşdeğer ölçüde olmaları gerekmektedir. Yani aynı girdileri kullanarak aynı çıktıları üretmelerinin yanında benzer ortamı paylaşıyor olmaları büyük önem taşır (Aydemir, 2002: 88).

3.8.2. Girdi ve Çıktıların Seçimi

Üretim yapan herhangi bir sistemde girdiler sürece dahil edilerek çıktıları dönüştürülür. Çıktılar bu üretim sürecinde karar birimlerinin işlem sonucu olarak oluşturulan kazançlar olarak kabul edilirken girdiler ise bu süreçte karar birimlerinin yararlandığı kaynaklar yahut karar birimlerinin performansını etkileyen koşullar olarak kabul edilir (Kecek, 2010: 79).

VZA yönteminde doğru ve sağlıklı sonuçlara ulaşmak için girdi ve çıktılar araştırmanın karar birimlerinin analizi için temel oluşturduklarından dolayı titiz bir

şekilde belirlenmelidir. Bundan dolayı amaca ulaşmak için ilk iş olarak, girdi ve çıktılar birbirleriyle anlamlı olacak şekilde belirlenir. Bundan sonraki adımda ise birbirleriyle en az uyumlu girdi ve çıktılar elenir. Bu elemelerle VZA’da bulunan girdi ve çıktılarının azalması yapılacak olan araştırmayı daha kabul edilebilir kılar. Çünkü girdi ve çıktı sayısının artması halinde buna ek olarak KVB’nin de artması söz konusu olur. Bu da girdi ve çıktı arasındaki ilişkiyi bozabilir (s: karar birimi sayısı, m: girdi sayısı, n: çıktı sayısı $\Rightarrow n > m + s$). Bu yüzden araştırmaya dahil edilecek girdi ve çıktı sayısının olabildiğince az olması, araştırmanın sağlığı açısından çok önemlidir (Güler, 2014: 55).

3.8.3. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırma yönteminin ilk adımlarında belirleyici olan girdi ve çıktı karar birimleri belirlenir. Sonraki aşamada ise belirlenen bütün karar birimlerinde kullanılacak girdi ve çıktı verilerinin doğru ve titiz bir şekilde toplanması araştırma için büyük önem taşır. Daha önceden belirlenen karar verme birimlerinin verilerine ulaşamadığı takdirde bu karar verme birimleri araştırmadan çıkarılır. Çünkü bu durum, araştırmanın sonucunun hatalı ve eksik belirlenmesine yol açabilir.

3.8.4. Verilerin Güvenirliği

Önce VZA yöntemi için gerekli olan girdi ve çıktılar belirlenir. Sonraki devrede ise elde bu verilerin güvenilir olup olmadığının kontrolü önemlidir. Araştırmalarda kullanılan herhangi bir karar birimi için güvenilir verilerin elde edilmemesi durumunda, hem söz konusu birimin verimlilik değeri hem de görel verimlilik hesaplamasından dolayı araştırmada kullanılan tüm birimlerin verimlilikleri tartışmalı hale gelecektir. Bu durumda hatalı sonuçlar elde edileceğinden dolayı söz konusu karar birimleri araştırılmaya dahil edilmemelidir (Aydemir, 2002: 899).

3.8.5. Görel Verimliliğin Ölçülmesi

Görel analiz yapılacak karar birimleriyle ilgili girdi ve çıktılar belirlendikten sonra, araştırmaya uygun olan veri zarflama modeli belirlenir. Araştırmanın karar birimleri doğrusal programlama ile ilgili olduğundan, VZA programlarından (DEAP, DEA-Solver, vb) faydalanılır.

3.8.6. Verimlilik Değerleri

Kullanılan doğrusal programlama hesaplamaları sonuçlarının her bir karar verme birimi 0 ile 1 arasında bir verimlilik değeri alır. Bu sonuçlar arasında 1'e eşit olan değerler etkin (verimli) gözlem, 1'den küçük olan karar birimleri ise etkin olmayan (verimsiz) şeklinde kabul edilir. Herhangi bir karar birimi için %100 verimlilik aşağıdaki durumlar için söz konusudur (Aydemir, 20002: 89-90);

- a) Hiçbir çıktısı aşağıdaki durumlar haricinde arttırılamaz;
 - i) Bir ya da daha çok girdinin arttırılması,
 - ii) Araştırmadaki diğer çıktılarından bazılarının azaltılmasıdır.
- b) Hiçbir girdisi aşağıdaki durumlar haricinde azaltılamaz;
 - i) Çıktılardan bazılarının azaltılması
 - ii) Araştırmadaki bazı girdilerin arttırılmasıdır.

3.8.7. Başvuru Gruplarının Belirlenmesi

VZA yönteminin görelî etkinliğinin temelinde, etkin karar birimlerinin varlığı yatar. Bu yöntem, etkin olan karar birimleri dışında kalan ve etkin olmayan karar birimlerini yönetimle ilgili geliştirici yöntemler kullanarak onların da etkinlik seviyesine ulaşabileceklerini ifade eder (Yavuz, 2001: 57).

3.8.8. Etkin Olmayan Grupların Belirlenmesi

Etkin olan karar birimleri dışında etkin olmayan karar birimlerini de belirleyerek bunların performansını arttırmaya yönelik ulaşılacak hedefler koyması ve verimliliği arttırmaya çalışması VZA yönteminin en büyük avantajı olarak kabul edilebilir. Çünkü verimli birimlerin elde edilebilir teknolojiyi kullanarak verimsiz birimler verimli birimler olarak kabul edilebilir (Aydemir, 2002: 90).

3.9. Veri Zarflama Analizi Paket Programları

VZA, modellerin belirlenmesinde ve sonuç aşamasında doğrusal paket programlar kullanılabilir ya da veri zarflama analizi yapmak için geliştirilen bazı yazılımları da kullanılabilir.

3.9.1. Win4DEAP Paket Programı

Bu çalışmada, veri zarflama analizi yöntemi ile etkinlik skorlarının sonuçlarının hesaplanmasında Win4DEAP (Version 2.1) veri zarflama analizi paket programından faydalanılmıştır. Aşağıda Şekil 3.2’de paket programa ait veri giriş arayüzü gösterilmiştir.

	Input	Input	Input	Input	Output	Output	Output
	TPYTKSYS	YTNHSTSY	TPDRSYS	HMSRSYS	AMLYTSYS	YTKDVRHZ	YTGUNSYS
AGRI	839,00	65118,00	515,00	587,00	12469,00	77,60	174797,00
ARADAHAN	175,00	9171,00	139,00	172,00	2680,00	52,40	32509,00
BINGOL	636,00	36938,00	293,00	560,00	8042,00	58,10	121873,00
BITLIS	899,00	63239,00	389,00	497,00	14133,00	70,30	219743,00
ELAZIG	2718,00	136636,00	1185,00	1422,00	37462,00	50,30	731662,00
ERZINCAN	533,00	35685,00	386,00	468,00	9082,00	67,00	128662,00
ERZURUM	3347,00	156588,00	1726,00	1759,00	72083,00	46,80	908571,00
HAKKARI	393,00	23050,00	252,00	317,00	4627,00	58,70	74729,00
IGDIR	311,00	19690,00	202,00	297,00	3966,00	63,30	60690,00
KARS	726,00	35895,00	463,00	442,00	11103,00	49,40	154462,00
MALATYA	2657,00	199963,00	1651,00	2093,00	68796,00	75,30	759731,00
MUS	715,00	42127,00	394,00	524,00	10336,00	58,90	162961,00
TUNCELI	150,00	6741,00	117,00	175,00	2082,00	44,90	27435,00
VAN	2921,00	190656,00	1491,00	1562,00	45592,00	65,30	659286,00

Data entry C:\Users\pc\Desktop\MozTEZ\4.bölüm\wiiiiINDEAP\wiiiiINDEAP\win4DEAP\14 IL

Şekil 3.2. Kullanılan KVB'nin ve Değişkenlerin Programa Girişi

Bu yazılımda, diğer doğrusal programlardan farklı olarak, veri girişleri Microsoft Office programı olan Excel programıyla yapılmaz. Programın kendi içinde araştırma için gerekli olan kutucuklara girdi, çıktı ve karar birimlerinin sayıları girilir, bu sayılar girildikten sonra analiz (Analysis) butonuna basılarak gerekli olan VZA modelini seçip hesaplama (Execute) yapılır; analizin sonuçları, etkinlik özeti (Efficiency Summary) sayfası olarak ortaya çıkar.

3.10. Veri Zarflama Analizinin Avantajları

- VZA parametrik olmayan bir yöntem olduğu için bir etkinlik ölçütleri birçok girdili ve çıktılı üretim ortamlarında işletmenin farklı boyutlarını birleştirirken herhangi bir sorun oluşturmada tek bir ölçüte indirgemeye olanak sağlayan bir analiz yöntemidir (Yolalan, 1993: 86).
- VZA yöntemi, istatistiksel sınır yöntemlerinde ortaya çıkarılan ortalama fonksiyonu kullanmak yerine, en etkin gözlemlerin oluşturduğu sınır fonksiyonunu kullanır (Kecek, 2010: 80).
- VZA, her bir karar birimi için göreceli etkinliği hesaplarken amaç fonksiyonlarını ayrı ayrı maksimum yapmaktadır ve her bir karar birimi için optimum çözümü belirlemektedir. Parametrik yöntemlerde ise sektörün tümü göz önüne alınarak, ortalama etkinliğe göre ölçüm yapılmaktadır (Yolalan, 1993: 86).
- VZA yönteminde, araştırmada kullanılan veriler ve analiz sonuçlarını içeren detaylı bir veri tabanı oluşturulabilir (Canberk, 2007: 59).
- VZA yöntemi, girdi ve çıktıların verilerini rassal bir sistem kullanarak üretmediğinden dolayı, yani belirli olarak deterministik olduğunu varsaymada olduğu için parametrik olmayan ve verilerin fonksiyonel dağılım kuralına uyması gibi varsayımını belirleyen bir yöntem olarak deterministik durumlar için daha avantajlı bir analiz yöntemidir (Aydemir, 2002: 91).
- VZA, doğrusal bir yöntem dışında girdi ve çıktıları ilişkilendiren başka bir değerlendirmeye ihtiyaç duymaz (Öner, 2010: 70).
- VZA'da etkinlik ölçütleri girdi ve çıktı ölçüm birimlerinden bağımsızdırlar. Bu özellikleri ile de işletmelerin değişik boyutlarının eş zamanlı olarak ölçülebilmesini sağlamaktadır.
- VZA, verimsiz bir karar biriminin performansını, kümesindeki göreceli olarak verimli olan karar birimlerinin seviyesine çıkarmak için bir tek yol değil, alternatif yollar belirler. Burada karar verme birimine uygun iyileştirme yolunu seçmek, karar vericinin yargısı ve tecrübesi ile şekillenir (Tepe, 2006: 43).

3.11. Veri Zarflama Analizinin Dezavantajları

- VZA yöntemi, her ne kadar etkin olan veya etkin olmayan karar birimlerini birbirinden ayırıyorsa da birbirleriyle karşılaştırmada yeteriz kalabilmektedir (Yolalan, 1993: 87).
- VZA yöntemi, araştırmanın ilk adımı olan değerlendirmeye uygun olup olmadığından başlayarak sonuçların değerlendirilmesine kadar analizcinin bilgi ve becerisine bağlıdır (Yavuz, 2001: 60).
- VZA yönteminde araştırmadaki karar birimi için, girdi veya çıktılarla ilgili en küçük bir hatanın analizin tümünün güvenilirliğini olumsuz açıdan etkiler (Kecek, 2010: 81).
- VZA modelleri, statik ve tek zaman kesitinde değerlendirilen modellerdir. Gerçek hayatta ise karar verme birimlerinin bazı girdilerini çıktılara dönüştürebilmesi bir periyottan daha uzun bir süre alacağından, üretim süreci dinamik bir özellik göstermektedir. Bu sebeple farklı periyotlardaki veriler için uygun indirgeme oranlarının kullanılması gerekecektir (Özçomak vd., 2012: 118).
- VZA yöntemi, fiziksel olarak girdi ve çıktı ölçütleri ile test edilebilmesinden dolayı sadece teknik girdi ve çıktı ile sınırlıdır (Aydemir, 2002: 92).
- VZA yöntemi ile ulaşılan sonuçları değerlendirirken dikkat edilmesi gereken husus, bu analizde elde edilen teknik etkinlik değerleri tahmin edilen birimlerin gözlem kümesini oluşturan birimlere göre etkinliklerinin ölçülmüş olmasıdır. Şüphesiz “etkinlik” mutlak bir kavram olmayıp, analiz için seçilen girdi-çıkıtı ve kullanılan yöntemle yakından ilgilidir. Bu nedenle bu sonuçlar, bazı çalışmalar ile benzer sonuçlar vermekle birlikte birtakım farklı çalışmalarda farklı sonuçlar içermesi de kaçınılmazdır (Atan, 2003: 211).
- Başvuru grubuna dahil olan karar verme birimlerinin diğerlerine göre üstünlüğünün göreceli olması, bu birimlerinin kendi başlarına değerlendirildiğinde de, gerçekten verimli olup olmadıkları hakkında bir yorum yapılabilmesini güçleştirmektedir. Bu sebeple VZA verimlilik sonuçları, görecelilik çerçevesinde değerlendirilmelidir (Kürkçüoğlu, 2004: 72).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİYLE HASTANE ETKİNLİK ANALİZİ: DOĞU ANADOLU BÖLGESİ HASTANELERİ ÖRNEĞİ

Günümüzde insanların maddi ve ekonomik imkânlarının artmasına paralel olarak, sağlık hizmetleri sunumuna verilen önem artmış ve hizmetin sektörel değeri de önemli boyutlara ulaşmıştır. AB ülkelerinin sağlık konularını yakınsama girişimleri ve sağlık harcamalarındaki aşırı artışları göz önünde tutulduğunda, sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde verilmesi, sürekli kontrol edilip hizmet etkinliğinin artırılması, aşırı harcamaların sınırlandırılması gibi konular günümüz hizmet sunucuları için önemli bir odak haline gelmiştir. Bu bağlamda, konuyla ilgili dünya çapında yapılan çalışmalarla ilgili geniş bir literatür incelenmesi yapılmış, özellikle hastane performansı ve etkinliği ile ilgili yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Hu ve Huang (2004) Tayvan'daki sağlık maliyetlerini azaltma yollarını araştırdıkları çalışmalarında; ülkede mevcut 637 hastaneden 250 yataktan daha fazlasına sahip olan 80 hastane örneklem olarak seçilmiş ve bu hastanelerin verimlilik hesaplamaları VZA ile yapılmıştır. Çalışmada 2001 yılına ait resmi veri setleri kullanılarak hastanelerin teknik etkinlik skorları hesaplanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; örnek seçilen kamu hastanelerinin mevcut verimliliğinin önemli derecede kötü olduğu ve verimliliği artırmak için kapasite kullanım oranlarının artırılması gerektiği ileri sürülmüştür.

Garcia-Lacalle ve Martin (2010) yaptıkları çalışmada, Avrupa'da sağlık hizmetlerinde yapılan reformların kentlerde ve kırsal bölgelerde bulunan hastaneleri farklı şekilde etkileyip etkilemediği araştırılmış ve bu bağlamda hastanelerin performans, verimlilik ve algılanan kaliteleri birbiriyle karşılaştırılmıştır. Çalışma, İspanya'daki hastane seçme özgürlüğü politikası ve Endülüs Sağlık Hizmetlerinin (SAS), hastane performansına dayalı geri ödeme sistemi uygulamaları üzerine odaklanmış, 2003 ve 2006 yılları arası iki yıllık dönemi kapsamaktadır. Çalışma sonucunda, kırsal ve kentsel hastanelerin verimlilik boyutunda birbirine benzerlik gösterdiği, kırsal bölgelerdeki hastanelerin hasta memnuniyeti boyutunda kentsel bölgelerdekinden çok daha iyi performansa sergilediği belirlenmiş ve bu nedenle

yapılan pazara dayalı reformların kırsal ve kentsel hastanelerin performanslarında fazla bir farklılık oluşturmadağı ileri sür÷lm÷ştür.

Dimas vd., (2012) yaptıkları bu çalışmada, 2003-2005 döneminde Yunanistan'daki 22 kamu hastanesinin verimlilik ve teknolojik gelişim durumlarındaki değişimleri değerlendirmişlerdir. Çalışmada, hastanelerin verimliliğini ölçmek için VZA yöntemi kullanılmış, çevresel faktörlerin hastane verimliliğini etkileyip etkilemediğı test edilmiştir. Çalışma sonucunda, kamu hastanelerinin performansının araştırma süresi boyunca ortalama %55.4 oranında azaldığı ve bunun başlıca sebebinin teknik değişimlerle ilgili yüksek düzeyli harcamalar (operasyonel harcamalar, tıbbi araç ve gereç ve malzeme alımları) olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, hastanelerin verimlilik düzeyindeki iyileşmenin, daha iyi yönetim ve kaynaklarının yeniden tahsisi yoluyla sağlanabileceğı, bu iyileşmenin hastanelere 3 yıllık süre için 25 milyon euro ek kazanç sağlayacağı ileri sür÷lm÷ştür.

Oderkirk vd., (2013) OECD ÷lkelerindeki sağlık kurumlarının performansını iyileştirmede kullanılabilecek standart verileri belirlemek ve bunların uluslararası düzeyde kullanılabilen standart veri kaynaklarına dönüştür÷lmesini hedefleyen bir çalışma yapmışlardır. Bu kapsamda 20 OECD ÷lkesinde bir anket uygulaması yapılmış, bu ÷lkelerde yayınlanan sağlık verilerinin nasıl genelleştirilebileceğı ve bu verilerin bazı ÷lkeler için sorun oluşturup oluşturmayacağı araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, ulusal bilgi altyapısını güçlendirmek için veri paylaşımı ve veri bağlantısı sağlayan yasa ve politikalara ihtiyaç duyulmakta, sağlık hizmetleri kalitesini ve sağlık sisteminin performansını uluslararası düzeye çıkarmak için verilerin standartlaştırılması, depolanıp korunması gerekmektedir. Standartlaştırılan bu veriler sayesinde, OECD ÷lkeleri arasındaki ortak çalışmalar daha da geliştirilebilecek, sağlık sisteminin performans değerlendirmeleri ve karşılaştırmaları daha sağlıklı bir şekilde yapılabilecektir.

Chowdhury ve Zelenyuk (2016) Kanada, Ontario'da 2003-2006 yılları arasında hastane hizmetlerinin performansı ile ilgili yaptıkları çalışmada; VZ analizi metodu ile performans, verimlilik ve etkinlik analizleri yaparak hastane etkinliğini belirleyen anahtar faktörleri tespit etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda, hastane etkinliğini belirleyen örgütsel faktörlerden bazılarının; hastane doluluk oranı, personelin bireysel olarak ürettiğı iş miktarı, giren/çıkan hasta dönüşüm oranı (ayakta/yatan), vaka karması endeksi, hastaların coğrafi yerleşim yerleri ve öğrenim durumları olduğu belirlenmiştir.

Yapılan literatür araştırması sonucunda; Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki hastanelerin tümünü kapsayan bir çalışma yapılmasına karar verilmiş ve bu amaçla 2016 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan istatistik yıllığı verilerinden yararlanılarak bölgedeki kamu hastanelerinin illere göre girdi kullanım etkinliği ölçülerek hastanelerin etkinlikleri belirlenmiş ve hastaneler arasında etkinlik karşılaştırmaları yapılarak sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi hedeflenmiştir.

4.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Yapılan bu çalışmanın amacı, Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki 14 ilde bulunan tüm hastanelerin etkinlik karşılaştırmaları yapılarak sağlık hizmetlerinin daha etkin ve daha iyi duruma getirilmesi için gerekli önerilerin geliştirilmesidir. Bu amaçla, Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki 14 ilde faaliyet göstermekte olan hastanelere ait 2016 yılı verileri Sağlık Bakanlığının web sitesinden alınmış ve gerekli düzenlemeler yapılarak hastanelerin etkinlikleri veri zarflaması analizi yöntemiyle ölçülmüştür. Etkin olmayan hastanelerin etkin hale gelmeleri için referans alması gereken etkin hastaneler belirlenmiş, etkin olmayan hastanelerin tam olarak etkin olabilmesi için azaltmaları veya artırmaları gereken kaynakların belirlenmesi ve böylece kaynak dağıtımının daha uygun bir şekilde getirilmesi için yapılması gerekenler tespit edilecektir. Çalışmadan elde edilen bulgulardan yararlanılarak, etkin olarak çalışmayan hastanelerin daha verimli olarak çalışabilmesi ve kaynak israfının önlenmesi için artırılması ve azaltılması gereken çıktı ve girdi miktarları belirlenecektir. Ayrıca analiz sonuçlarından elde edilecek bulgular değerlendirilerek Türkiye'deki sağlık sisteminin iyileştirilmesine katkı sağlanmaya çalışılacaktır.

4.2. Çalışmanın Yöntemi ve Kullanılan Veriler

Çalışmada hastanelerin etkinliklerini ölçmek için veri zarflama analizi kullanılmıştır. Bu yöntemin seçilmesinin en önemli nedeni, birden fazla girdi ve çıktı için kolaylıkla kullanılabilir olmasıdır. VZA, bütün verileri kullanmakta, herhangi bir veriyi dışarıda bırakmamakta ve sorunsuz bir şekilde kullanılabilmektedir. Çalışmada kullanılan hastane performansını etkileyen girdi ve çıktı değişkenlerine ait veriler, Sağlık Bakanlığının en son 2017 yılında resmi web sitesinde yayınladığı 2016 yılı istatistiklerinden alınmıştır.

Esasen hastane işletmelerinde çok sayıda girdi ve çıktı değişkeni bulunmaktadır. Ancak, çıktı değişkenlerinden en önemlileri hastanede yapılan muayene sayılarıdır. Aynı şekilde girdi değişkeni olarak da, çoğunlukla yatak sayısı ve insan kaynakları sayısı ele alınmaktadır. Hastanelere kaynakların dağıtımında öncelikle yatak sayısı esas alındığı için yatak sayısının pek çok girdi değişkenini açıklayacağı düşünülerek girdi değişkeni olarak ele alınmaktadır.

Veri zarflama analizi, modellerin belirlenmesinde ve sonuç aşamasında kullanılan birçok doğrusal paket programı vardır. Veri zarflama analizi yapmak için geliştirilen bazı yazılımları da kullanılabilir. Bu çalışmada, veri zarflama analizi yöntemi ile etkinlik skorlarının sonuçlarının hesaplanmasında Win4DEAP (Verison 2.1) veri zarflama analizi paket programından faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan ilgili illerdeki değişkenler kullanılarak girdi/çıktı verileri ilgili paket programa girilmiş ve program yardımı ile illerin göreceli etkinlik skorları belirlenmiştir.

4.3. Karar Birimlerinin Seçilmesi

Veri zarflama analizinde uygulamanın ilk adımı karar verme birimlerinin seçimidir. Bu seçimde karar verme birimlerinin seçimi araştırmanın güvenilirliği bakımından son derece önemlidir. Bundan dolayı araştırmanın başlangıcında dikkat edilmesi gereken önemli konulardan birisi karar verme birimlerinin ve araştırmada kullanılacak değişkenlerin aralarındaki ilişkilerdir. Araştırmanın karar verme birimi olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nin 14 ili belirlenmiş, bu illerdeki hastane etkinliklerini hesaplamak için değişken olarak 4 adet girdi ve 3 adet çıktı değişkeninin kullanılmasına karar verilmiştir. İlgili literatürde, bu tür araştırmalarda kullanılacak karar verme birimleri ile değişkenler arasındaki oranla ilgili genel olarak iki farklı görüş olduğu görülmektedir.

Bunlardan ilki; araştırmanın analizinde kullanılan girdi sayısını n ve çıktı sayısını c kabul ederek en az $(n+c+1)$ tane karar verme biriminin olması gerektiğini ileri sürer (Dyson vd., 2001: 246). Yapılan bu araştırmada ise, bu kural dikkate alındığında en az 8 adet $(3+4+1=8)$ karar verme birimi olması gerekmektedirken bölgedeki il sayısı yani karar verme birimi sayısı 14 olduğundan bu görüş araştırma için geçerli ve tutarlıdır.

İkinci görüşe göre; araştırmaya dahil edilen karar verme birimlerinin sayısı, en az değişken sayıları toplamının iki katı kadar değildir (Boussofiane, 1991: 15). Bu görüş

dikkate alınarak yapılan hesaplamada $[(3+4) \times 2 = 14]$ bulunan 14 sayısı da araştırmada kullanılan karar birimi sayısının yeterli olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak analiz için dikkate alınması gereken karar verme birimleri ile değişkenler arasındaki oran, iki görüş için de kabul edilebilir sınırlar içindedir.

4.4. Değişkenlerin Belirlenmesi

Veri zarflama analizi araştırmalarında kullanılan değişkenlere ait veriler baz alınarak hesaplamalar yapıldığından, kullanılan girdi ve çıktı kümeleri araştırmanın sonucunu direk olarak etkilemektedir. Diğer bir ifadeyle aynı araştırmada kullanılacak farklı veri kümeleriyle yapılacak araştırma sonuçları da birbirinden farklı sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir.

Yurtiçi ve yurt dışında yapılan, hastane performansını ölçmeye yönelik veri zarflama analizi uygulamalarında kullanılan değişkenlerle ilgili geniş bir araştırma yapılmış, bu çalışmalarda sıklıkla kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinden bazıları aşağıda Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Sağlık Kurumları Etkinlik Çalışmalarında Kullanılan Değişkenler

Çalışmanın Yazarları ve Yayın Yılı	Çalışmada Kullanılan Çıktılar	Çalışmada Kullanılan Girdiler
Grosskopf vd.-1987	Ayaktan tedavi sayısı, Yatan hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Acil serviste hasta sayısı	Hekim sayısı, Diğer sağlık personeli sayısı, Poliklinik oda sayısı, Net duran varlıklar
Ehreth-1994	Yatılan gün sayısı, Hasta gelirleri	Sabit varlıklar, Tam zamanlı çalışanlar, Satış maliyetleri, Yataklar
Rutlege, Parsons ve Knaebel- 1995	Farklı birimlerde tedavi edilen hizmet sayısı	Hemşire, Yardımcı personel ve yardımcı personelin çalıştığı saat sayıları, Satın alınan hizmet ve hasta maliyetleri
Kavuncubaşı ve Ersoy-1995	Ayaktan tedavi gören sayısı, Yatan hasta sayısı, Hasta günü sayısı, Hastanede yapılan ameliyat ile doğum sayıları	Fiili yatak sayısı, Uzman hekim sayısı, Pratisyen hekim sayısı
Kavuncubaşı-1996	Ayaktan tedavi gören hasta sayısı, Yatan hasta sayısı, Ameliyat sayısı	Yatak sayısı, Hekim sayısı, Sağlık iş göreni sayısı, Diğer İş gören sayısı, Toplam bütçe harcamaları
Sahin-1998	Ayakta tedavi edilen hasta sayısı, Yatarak tedavi edilen hasta sayısı, Hastane ölüm oranı	Fiili yatak sayısı, Uzman hekim sayısı, Pratisyen hekim sayısı, Hemşire sayısı, Diğer sağlık personeli sayısı, Döner sermaye giderleri
Güçlü-1999	Poliklinik hasta sayısı, Yatan hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Laboratuvar tetkik sayısı, Sağlık kurulu muayene sayısı.	Fiili yatak sayısı, Uzman hekim sayısı, Diğer sağlık personeli sayısı.
Yoluk-2010	Poliklinik sayısı, Ameliyat sayısı, Yatılan gün sayısı, Taburcu olan hasta sayısı	Doktor sayısı, Fiili yatak sayısı ve Hemşire sayısı
Pehlivanoğlu ve Bayraktutan-2012	Poliklinikte tedavi gören hasta sayısı, Ameliyat sayısı, Hastane ölüm oranı, Taburcu olan hasta sayısı	Fiili yatak sayısı, Uzman doktor sayısı, Pratisyen Doktor sayısı, Diğer personel sayısı
Bal ve Bilge-2013	Yapılan ameliyat sayısı, Yatılan gün sayısı, Muayene sayısı, Toplam gelir	Uzman doktor sayısı, Asistan doktor sayısı, Hemşire sayısı, Toplam yatak sayısı, Toplam Gider
Kayahan-2016	Ameliyat sayısı, Yatak devir hızı, Yatak doluluk oranı	Doktor sayısı, Ebe-Hemşire sayısı, Diğer personel sayısı, Toplam yatak sayısı

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi hastane etkinlik çalışmalarında; tedavi gören hasta sayısı, ameliyat sayısı, doktor ve hemşire sayısı, yatak sayısı değişkenleri çoğunlukla kullanılmaktadır.

İlgili literatür ve uygulamalar dikkate alınarak yapılan incelemeler sonucunda bu çalışmada kullanılmak üzere, veri zarflama analizi yöntemiyle yapılan hastane etkinlik ölçümü çalışmalarında sıklıkla kullanılan ve en uygun olduğuna karar verilen girdi/çıkıtı değişkenleri aşağıda Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Araştırmada Kullanılan Girdi ve Çıkıtı Değişkenleri

Girdi Değişkenleri	Çıkıtı Değişkenleri
Toplam Yatak Sayısı	Ameliyat Sayısı
Yatan Hasta Sayısı	Yatak Devir Hızı
Toplam Doktor Sayısı (Uzman ve Pratisyen)	Yatılan Gün Sayısı
Hemşire Sayısı	

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi çalışmada girdi değişkeni olarak; toplam yatak sayısı, yatan hasta sayısı, toplam doktor sayısı, hemşire sayısı alınmıştır. Çıkıtı değişkeni olarak ise; ameliyat sayısı, yatak devir hızı, yatılan gün sayısı alınmıştır.

4.4.1. Araştırmada Kullanılan Çıkıtı Değişkenleri

Ameliyat Sayısı: Araştırmada örnek alınan illerdeki hastanelerde 2016 yılında yapılan ameliyat sayısını ifade eder.

Yatak Devir Hızı: Yatan hasta sayısının fiili yatak sayısına oranlanmasıyla elde edilen yatak devir hızı ise bir yatağın ilgili dönem (ay, yıl) içerisinde hastalar tarafından kaç kez kullanıldığını göstermektedir. Devir hızının düşük olması bir yandan yatak kapasitesinin düşüklüğünü diğer yandan ise ortalama kalış süresinin kısalığına işaret ettiğinden hastane hizmetlerini sunumunda birim maliyetleri etkilemektedir (Çalışkan, 2016: 10). Hastanenin büyüklüğü ile kapasite kullanım oranı ve yatak devir hızı arasında bir ilişki bulunmaktadır. Şöyle ki; büyük hastaneler genellikle daha yüksek kapasite kullanım oranı ile çalışırlar. Ancak bunlar tedavisi zor ve ağır hastalıkları kabul ettiklerinden tedavi süresi uzar ve böylece yatak devir hızı düşer. Diğer taraftan küçük hastanelerde ise kapasite kullanım oranı düşük olduğundan hastanın yatış süresi düşük

olsa bile, az sayıda hasta yatırıldığı için devir hızı düşük olmaktadır (Yiğit ve Ağırbaş, 2004: 144).

Yatılan Gün Sayısı: Araştırmada baz alınan illerdeki 2016 yılında hastanelerde servislerde yatılan gün sayısını ifade eder. Hastanede yatılan gün sayısı (hastanede yatış süresi) hastanın hastanede kaldığı günlerin toplamı yani hastanın, hastaneye kabul edilişinden, hastaneden taburcu edilişine kadar geçen gün sayısıdır (Dinçer, 2016: 5). Hastanelerin özelliklerine göre değişmekle birlikte genellikle bir hastanın ortalama kalış gününün düşük olması istenmektedir (Kırgın Toprak ve Şahin, 2013: 124).

4.4.2. Araştırmada Kullanılan Girdi Değişkenleri

Toplam Yatak Sayısı: Araştırmada örnek alınan illerdeki hastanelerde 2016 yılında poliklinik ve yataklı ve acil servislerde toplam yatak sayısını sayısı ifade eder.

Yatan Hasta Sayısı: Araştırmada baz alınan illerdeki hastanelerde 2016 yılında poliklinik ve yataklı ve acil servislerde yatan toplam hasta sayısını sayısı ifade eder.

Toplam Doktor Sayısı (Uzman ve Pratisyen Doktor sayısı): Araştırmada örnek alınan illerdeki hastanelerde 2016 yılında poliklinik ve yataklı servislerde toplam doktor (uzman ve pratisyen doktor sayısı) sayısını ifade eder.

Hemşire Sayısı: Araştırmada baz alınan illerdeki hastanelerde 2016 yılında poliklinik ve yataklı servislerde toplam Hemşire sayısını ifade eder.

4.5. Hastane Etkinlik Skorlarının Hesaplanması

4.5.1. Araştırmanın Veri Kümesi

Araştırmada kullanılan veri kümesi, Doğu Anadolu Bölgesi'nin 14 iline ait bir yıllık verilerden oluşmaktadır. Araştırmanın yapıldığı yılın en güncel verileri olan 2016 yılı T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016 yılı verileri dikkate alınarak hazırlanan veriler aşağıda Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

	GİRDİLER				ÇIKTILAR		
Doğu Anadolu Bölgesi	Toplam Yatak Sayısı	Yatan Hasta Sayısı	Toplam Doktor Sayısı	Hemşire Sayısı	Ameliyat Sayısı	Yatak Devir Hızı	Yatılan Gün Sayısı
Ağrı	839	65118	515	587	12469	77,6	174797
Ardahan	175	9171	139	172	2680	52,4	32509
Bingöl	636	36938	293	560	8042	58,1	121873
Bitlis	899	63239	389	497	14133	70,3	219743
Elazığ	2718	136636	1185	1422	37462	50,3	731662
Erzincan	533	35685	386	468	9082	67,0	128662
Erzurum	3347	156588	1726	1759	72083	46,8	908571
Hakkari	393	23050	252	317	4627	58,7	74729
Iğdır	311	19690	202	297	3966	63,3	60690
Kars	726	35895	463	442	11103	49,4	154462
Malatya	2657	199963	1651	2093	68796	75,3	759731
Muş	715	42127	394	524	10336	58,9	162961
Tunceli	150	6741	117	175	2082	44,9	27435
Van	2921	190656	1491	1562	45592	65,3	659286

Tablo 4.3’de Doğu Anadolu Bölgesi illerindeki hastanelerin etkinlik analizinde kullanılacak değişkenler ve bunlara ait veriler gösterilmiştir.

4.5.2. Araştırma Modelinin ve Ölçeğe Göre Getiri Tipinin Seçilmesi

Hastane yönetiminin çıktılarından çok girdiler üzerinde kontrol gücü olmasından dolayı yapılan bu çalışmada, girdi odaklı girdi minimizasyonu modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Çünkü çıktılar dış faktörlere bağımlı olduğundan dolayı hastane yönetiminin kontrolü dışındadır. Sağlık Bakanlığına bağlı hastaneler sınırlı bütçeleriyle eldeki kaynaklarını en iyi şekilde kullanmak ve daha kaliteli hizmet sunabilmek için sınırlı kaynaklarını optimal kullanmak durumundadırlar (Sarı, 2015: 38).

Sağlık sektöründe çıktı üzerinde kontrol çok zor olduğu için bu alanda yapılan birçok çalışmada olduğu gibi sağlık alanında yapılan çalışmalarda da girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getiri (BCC), (VRS) modeli ile analiz yapılması tercih edilmektedir. Çünkü veri zarflama analiziyle yapılan benzer çalışmalarda sıklıkla görüldüğü gibi farklı nedenlerden dolayı girdilere müdahale etmek gerektiği durumlarda bu model tercih edilmekte ve optimal ölçekte çalışılmayan durumlarda, ölçeğe göre değişken getiri (BCC), (VRS) varsayımı altında çalışmanın daha uygun olacağı belirlenmiştir (Bayraktutan ve Pehlivanoğlu, 2012: 128-138).

Bu kapsamda, araştırma sonuçlarının iyileştirilmesi ve gerekli yorumların yapılabilmesi için öncelikle girdi odaklı BCC (VRS) analiz skorlarının hesabı yapılacaktır. Hesaplanan bu değerlerle, etkin olan karar verme birimleri belirlenecek ve daha sonra etkin olmayan karar verme birimlerinin hangi illerde olduğu tespit edilecektir. Bundan sonraki aşamada, illerin girdi/çıktı değerlerini hangi seviyeye getirmeleri gerektiği tespit edilecektir. Buna ek olarak, ölçek etkinliği değerlerinin tespit edilebilmesi için Teknik etkinlik (CCR), (CRS) modeline göre de gerekli hesaplamalar yapılacaktır (Akdal, 2013: 71). Ölçek etkinliği (Scale) hesaplanırken, CRS değerleri VRS değerlerine oranlanarak etkinlik hesapları yapılmaktadır.

$$\text{ÖLÇEK ETKİNLİĞİ (SCALE)} = \frac{\text{CCR} = \text{CRS} = \text{TOPLAM ETKİNLİK}}{\text{BCC} = \text{VRS} = \text{TEKNİK ETKİNLİK}}$$

4.5.3. Hastanelerin Etkinlik Analizi

Araştırmada belirlenen Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan 14 il için öncelikle girdiye yönelik ölçeğe göre değişken getiri (BCC), (VRS) analizi ile yapılmıştır. Bu model çıktı seviyesinde hiçbir değişiklik yapılmadan en etkin bir şekilde girdi seviyesine ulaşmak için girdi seviyesinde yapılacak değişiklikleri ifade etmektedir (Sarıkaya, 2010: 65).

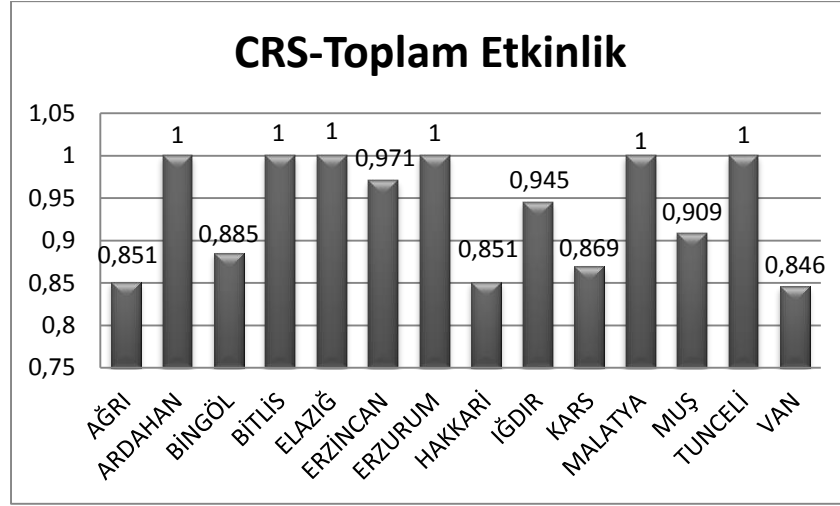
Hastane etkinlik hesaplamaları, doğrusal programlama mantığıyla çalışan ve benzer uygulamalarda çoğunlukla kullanılan paket programlardan birisi olan Win4DEAP programı ile hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlarına göre, Doğu Anadolu Bölgesi illerinde faaliyette bulunan hastanelerin etkinlik analizi sonuçları aşağıda Tablo 4.4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Girdiye Yönelik Etkinlik VZA Sonuç Tablosu

Doğu Anadolu İlleri	Toplam Etkinlik (CRS)	Teknik Etkinlik Değeri (VRS)	Ölçek Etkinliği	
1.Ağrı	0.851	1.000	0.851	drs*
2.Ardahan	1.000	1.000	1.000	-
3.Bingöl	0.885	0.889	0.995	drs*
4.Bitlis	1.000	1.000	1.000	-
5.Elazığ	1.000	1.000	1.000	-
6.Erzincan	0.971	1.000	0.971	drs*
7.Erzurum	1.000	1.000	1.000	-
8.Hakkari	0.851	0.892	0.954	drs*
9.Iğdır	0.945	1.000	0.945	drs*
10.Kars	0.869	0.885	0.981	irs*
11.Malatya	1.000	1.000	1.000	-
12.Muş	0.909	0.919	0.990	drs*
13.Tunceli	1.000	1.000	1.000	-
14.Van	0.846	0.999	0.847	drs*
Mean-Ortalama	0.938	0.970	0.967	

*increasing return to scale (ölçeğe göre artan getiri)

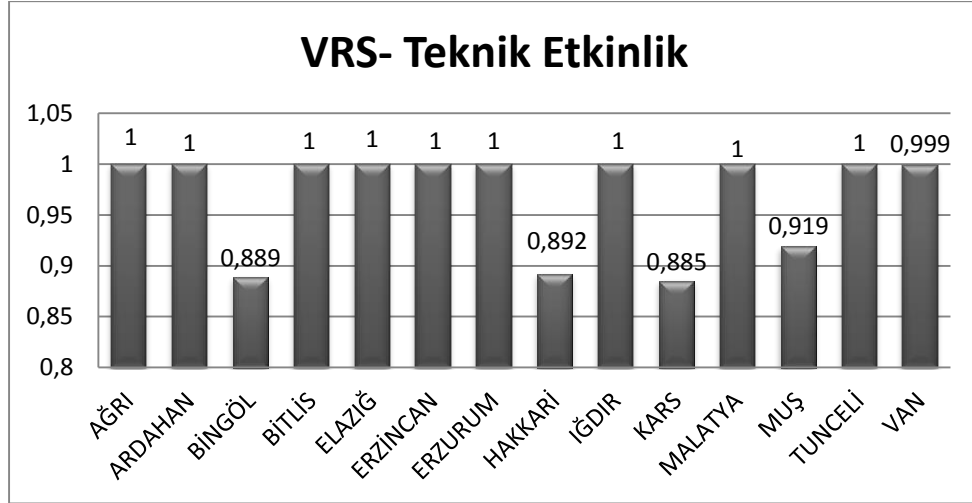
*decreasing return to scale (ölçeğe göre azalan getiri)



Şekil 4.1. CRS Etkinlik Skorlarının Grafiksel Gösterimi

Şekil 4.1’de görüldüğü gibi, Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki illerin Sağlık Bakanlığı 2016 yılı verilerine göre ölçeğe göre sabit getiri bakımından hesaplanan etkinlik ölçümü sonuçlarına göre; Ardahan, Bitlis, Elazığ, Erzurum, Malatya ve Tunceli illerinin etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Buna karşın, Ağrı, Bingöl, Erzincan, Hakkari, Iğdır, Kars, Muş ve Van illerinin de etkinlik sınırına ulaşamadığı görülmektedir. Yani 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre sabit getiri bakımından Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki 14 ilden 6 ilin etkin olmasına karşın kalan 8 ilin etkin olmadığı görülmektedir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında 2016 yılı için Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan illerin ortalama etkinliği ise %93,8 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, etkin olmamasına rağmen Iğdır ve Erzincan illerinin ortalama etkinliğin üstünde yer aldığı ve tam etkinliğe çok yaklaşmış olmalarına rağmen tam olarak etkin olamadıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra, tam etkinliğe en uzak illerin ise Ağrı, Hakkari ve Van illerinin olduğu ifade edilebilir.

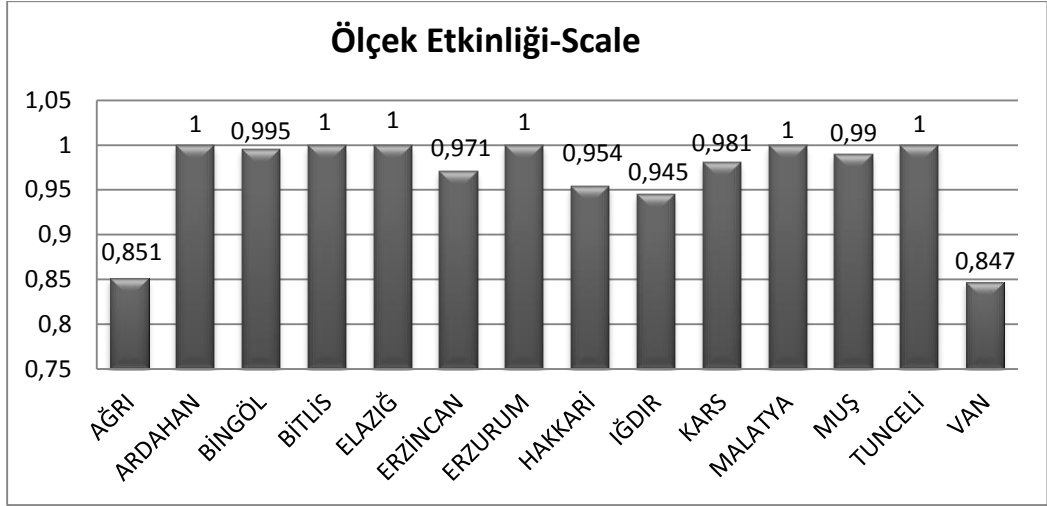
Aşağıda Şekil 4.2’de VRS etkinlik skorlarına göre hazırlanmış Doğu Anadolu illerinde bulunan hastanelerin teknik etkinlik değerleri gösterilmiştir.



Şekil 4.2. VRS Araştırma Sonuçlarının Grafikselsel Gösterimi

Şekil4.2’de görüldüğü gibi, Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan illerin 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre değişken getiri bakımından yapılan etkinlik analizi sonuçlarına göre; Ağrı, Ardahan, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Iğdır, Malatya ve Tunceli illerinin etkin olduğu görülmektedir. Buna karşın, Bingöl, Hakkari, Kars, Muş, ve Van illerinin de etkinlik sınırına ulaşamadığı görülmektedir. Yani, 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre değişken getiri bakımından yapılan etkinlik hesaplamalarına göre, Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan 14 ilden 9 ilin etkin olmasına karşın, diğer 5 ilin etkin olmadığı görülmektedir. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında, 2016 yılı için Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan illerin ortalama etkinlik değeri ise %97 olarak tespit edilmiştir. Buna göre, etkin olmamasına rağmen Van ili ortalama etkinliğin üstünde yer almakta, tam etkinliğe çok yaklaşmış olmasına rağmen etkin olamamıştır. Bunun yanı sıra tam etkinliğe en uzak illerin, Kars ve Bingöl olduğunu söylemek mümkündür.

Aşağıda Şekil 4.3’de ölçek etkinliği skorlarına göre hazırlanmış Doğu Anadolu Bölgesi’nde illerde bulunan hastanelerin ölçek (scale) etkinlikleri gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Ölçek Etkinliği Skorlarına Göre İllerin Etkinlik Durumu

Şekil 4.3’de görüldüğü gibi; Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan illerin 2016 yılı itibariyle hesaplanan, (VCRS/VRS) getiri bakımından ölçek etkinliği hesaplamalarına göre; Ardahan, Bitlis, Elazığ, Erzurum, Malatya ve Tunceli illerinin etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Buna karşın; Ağrı, Bingöl, Erzincan, Hakkari, Iğdır, Kars, Muş ve Van illerinin ise etkinlik sınırına ulaşamadığı belirlenmiştir. Yani 2016 yılı itibariyle ölçek etkinliği bakımından Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan 14 ilden 6 ilin etkin olmasına karşın diğer 8 ilin etkin olmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, ölçek etkinliği varsayımı altında 2016 yılı için Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan illerin ortalama etkinliği ise %96,7 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre, etkin olmamasına rağmen Bingöl, Erzincan ve Kars illerinin ortalama etkinliğin üstünde yer aldığı, görülmektedir. Bingöl ve Muş illerinin tam etkinliğe çok yaklaşmış olmalarına rağmen tam olarak etkin olamadıkları ve bunun yanı sıra tam etkinliğe en uzak illerin ise Ağrı ve Van illeri olduğu görülmektedir.

4.5.4. Etkin Olmayan İllerdeki Hastanelerin Etkin Hale Getirilebilmesi için Artırılması veya Azaltılması Gereken Girdi ve Çıktı Miktarlarının Belirlenmesi

Sağlık hizmetleri sektöründeki hastanelerin etkinliklerinin çıktı üzerinde kontrolü çok zor olduğundan, bu konuda yapılan etkinlik çalışmalarında çoğunlukla girdi yönelimli ölçeğe göre değişken getirisi (VRS) modeli kullanılmaktadır. Bu modelle yapılan analiz sonuçlarına göre etkin olmayan illerin etkin hale getirilebilmeleri için, öncelikle hangi illerin örnek alınacağı ve ne oranda iyileştirme yapılacağı

bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla program tarafından belirlenen referans illeri ve iyileştirme oranları aşağıda Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Etkin Olmayan İllerin Referans Alması Gereken İller ve İyileştirme Oranları

Etkin Olmayan Şehirler	VRS Sonucu	(Benchmarks) Referans Alması Gereken Şehirler	Referans Sayısı
3. Bingöl	0.889	Bitlis (0,385), Tunceli (0,149), Ardahan (0,442), Elazığ (0,019), Erzurum (0,006)	5
8. Hakkari	0.892	Bitlis (0.068), Iğdır (0.476), Ardahan (0.438), Erzurum (0.018)	4
10. Kars	0.885	Erzurum (0.085), Bitlis (0.071), Ardahan (0.795), Elazığ (0.049)	4
12. Muş	0.919	Ardahan (0.477), Elazığ (0.093), Erzincan (0.263), Erzurum(0.007), Malatya (0.008) Bitlis (0.152)	6
14. Van	0.999	Malatya (0.427), Erzurum (0.304), Bitlis (0.270)	3

Tablo 4.5’de görüldüğü gibi, Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki illerden 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre değişken getiri bakımından etkinlik sınırına ulaşamayan iller; Bingöl, Hakkari, Kars, Muş, ve Van illeridir. Yani 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre sabit getiri bakımından Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan toplam 14 ilden 9 ilin etkin olmasına karşın kalan 5 ilin etkin olmadığı görülmektedir. Etkin olmayan bu illerin referans kümesi (benchmarks), ve etkin olabilmeleri için yapılması gerekli olan değişik miktarının matematiksel oranları Tablo 4.5’de gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, etkin olmayan Bingöl (etkinliği 0.889) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Bitlis, Tunceli, Bingöl, Elazığ ve Erzurum illeridir. Bingöl ilinin etkin olabilmesi için alması gereken referans oranı da sırasıyla; 0.385, 0,149, 0.442, 0.019 ve 0.006’dır.

Hakkari (etkinliği 0.892) ilinin etkin olabilmesi için referans alınması gereken iller sırasıyla; Bitlis, Iğdır, Ardahan ve Erzurum illeridir. Hakkari ilinin etkinleştirilmesi için alınması gereken referans oranları da sırasıyla; 0.068, 0.476, 0.438 ve 0.018’dir.

Kars (etkinliği 0.885) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Erzurum, Bitlis, Ardahan ve Elazığ illeridir. Kars ilinin etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranı sırasıyla; 0.085, 0.071, 0.795 ve 0.049’dur.

Muş (etkinliği 0.919) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Ardahan, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Malatya ve Bitlis illeridir. Muş ilinin

etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranları sırasıyla; 0.477, 0.093, 0.263, 0.007, 0.008 ve 0.152'dir.

Van (etkinliği 0.999) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Malatya, Erzurum ve Bitlis illeridir. Van ilinin etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranları sırasıyla; 0.427, 0.304 ve 0.270'dir.

VZA analizi sonucunda, etkin olmayan şehirlerin etkin hale dönüştürülebilmesi için ek bilgiler üretilmesi, karar vericilere nasıl bir iyileştirme yapılacağı konusunda yol gösterici olmaktadır. Bunun yanı sıra, VZA nonparametrik durumlarda da kullanılan bir araştırma yöntemi olduğundan, hizmet sektörü başta olmak üzere birçok farklı alanda uygulanabilmektedir. Araştırma sonucunda ortaya çıkan etkinlik skorlarına dayalı hedeflerin sadece rakamsal unsurlardan ibaret olmadığı bilinmeli ve yorumlamalarında bu yönü göz ardı edilmemelidir. Aksi halde VZA uygulamalarında matematiksel bir eşitliğin önüne geçilemez. Bunun yanında, sağlık sektöründeki hastaneler gibi matriks yapılar, yorumlamaların büyük önemi vardır. Çünkü hastanelerin temel faaliyet alanı insan sağlığı olduğundan, en küçük bir hatanın hayati sonuçlar doğurması kaçınılmazdır (Kayahan, 2016:171).

Araştırma kapsamında Doğu Anadolu Bölgesi'nde ele alınan toplam 14 il arasında yapılan analiz sonucunda teknik etkinlik açısından 9 ilin etkin olduğu ancak 5 ilin (Bingöl, Hakkari, Kars, Muş ve Van) etkin olmadığı ortaya çıkmıştır. Etkin olmayan illerin ölçeğe göre değişken getiri açısından etkin hale gelebilmesi için potansiyel iyileştirme oranları sırasıyla incelemiş ve aşağıda Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Bingöl'de Yapılacak İyileştirme Oranları

Bingöl İli Etkinlik Skoru: 0.889	Gerçek Değer	Hedeflenen Değer	Aradaki Fark	Değişim Oranı (%)
Toplam Yatak	636	515,525	-120,475	18.90
Yatan Hasta	36938	32841.485	-4096,515	11.09
Toplam Doktor	293	260.506	-32,494	11.09
Toplam Hemşire	560	329.935	-230,065	41.08
Ameliyat Sayısı	8042	8042	-	-
Yatak Devir Hızı	58,1	58,1	-	-
Yatılan Gün Sayısı	121873.00	121873.00	-	-

Tablo 4.6’da görüldüğü gibi, Bingöl ilindeki hastanelerin etkin bir şekilde çalışmasını sağlamak için ildeki hastanelerdeki toplam yatak sayısını %18,9 oranında azaltmak, yatan hasta sayısını %11,09 azaltmak, toplam doktor sayısını %11,09 azaltmak ve toplam hemşire sayısını %41,08 oranında azaltmak gerekmektedir. Bu değerler arasındaki toplam hemşire sayısında yapılacak azaltma miktarının (%41) diğer girdi oranlarına göre en yüksek değişim oranı olduğu dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra etkinliğin artırılması bağlamında, çıktı değerlerinde herhangi bir değişiklik istenmemesi de dikkate değerdir.

Etkin olmayan Hakkari ilindeki hastanelerin ölçeğe göre değişken getiri açısından etkin hale gelebilmesi için yapılması gerekli iyileştirme miktarları ve oranları belirlenmiş, aşağıda Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Hakkari’de Yapılacak İyileştirme Oranları

Hakkari İlinin Etkinlik Skoru: 0.892	Gerçek Değer	Hedeflenen Değer	Aradaki Fark	Değişim Oranı (%)
Toplam Yatak	393	347.160	-45,84	11.66
Yatan Hasta	23050	20556.826	-2493,174	10.81
Toplam Doktor	252	215.113	-36,887	14.63
Toplam Hemşire	317	282.712	-34,288	10.81
Ameliyat Sayısı	4627	5344.746	717,746	15.51
Yatak Devir Hızı	58,7	58,7	-	-
Yatılan Gün Sayısı	74729	74729	-	-

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi, etkin olmayan Hakkari ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki hastanelerin toplam yatak sayısını %11,66 oranında azaltmak, yatan hasta sayısını %10,81, toplam doktor sayısının %14,63 ve toplam hemşire sayısını %10,81 oranında azaltmak gerekmektedir. Ayrıca, Bingöl ve Muş illerindeki çıktı miktarlarında gerçek değerler ile hedeflenen değer arasında bir fark olmadığı yani hedeflenen değerlere ulaşıldığı, ancak Hakkari ilindeki ameliyat sayısının %15.51 oranında artırılması gerektiği tespit edilmiştir.

Etkin olmayan Kars ilindeki hastanelerin ölçeğe göre değişken getiri açısından etkin hale gelebilmesi için yapılması gerekli iyileştirme miktarları ve oranları belirlenmiş, aşağıda Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Kars İlinde Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Yapılacak İyileştirme Oranları

Kars İlinin Etkinlik Skoru: 0.885	Gerçek Değer	Hedeflenen Değer	Aradaki Fark	Değişim Oranı (%)
Toplam Yatak	726	620.377	-105,623	14.54
Yatan Hasta	35895	31762.720	-4132,28	11.51
Toplam Doktor	463	342.922	-120,078	25.93
Toplam Hemşire	442	391.116	-50,884	11.51
Ameliyat Sayısı	11103	11103	-	-
Yatak Devir Hızı	49.4	53.085	+3,685	7.45
Yatılan Gün Sayısı	154462	154462	-	-

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi, etkin olmayan Kars ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki hastanelerdeki toplam yatak sayısının %14,54, yatan hasta sayısının %11,51, toplam doktor sayısının %25,93 ve toplam hemşire sayısını %11,51 oranında azaltılması gerekmektedir. Bu düzeltme miktarlarından toplam doktor sayısındaki %25,93’lük düzeltme oranı dikkate değerdir. Ayrıca, çıktı değerlerinden ameliyat sayısının ve yatılan gün sayısının herhangi bir değişikliğe gerek duymaması, ancak yatak devir hızının %7,45 oranında artırılması gerektiği durumu da dikkate değer bulgulardır.

Etkin olmayan Muş ilindeki hastanelerin ölçeğe göre değişken getiri açısından etkin hale gelebilmesi için yapılması gerekli iyileştirme miktarları ve oranları belirlenmiş, aşağıda Tablo 4.9’de gösterilmiştir.

Tablo 4.9. Muş İlinde Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Yapılacak İyileştirme Oranları

Muş İlinin Etkinlik Skoru: 0.919	Gerçek Değer	Hedeflenen Değer	Aradaki Fark	Değişim Oranı (%)
Toplam Yatak	715	656.848	-58,152	8.13
Yatan Hasta	42127	38700.771	-3426,229	8.13
Toplam Doktor	394	361.956	-32,044	8.13
Toplam Hemşire	524	441.266	-82,734	15.78
Ameliyat Sayısı	10336	10336	-	-
Yatak Devir Hızı	58.9	58.9	-	-
Yatılan Gün Sayısı	162961	162961	-	-

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi, etkin olmayan Muş ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki toplam yatak sayısının, yatan hasta sayısının ve toplam doktor sayısının %8,13 oranında ve toplam hemşire sayısını %15,78 oranında azaltılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra çıktı değerlerinde herhangi bir değişiklik yapılması gerektiği, bunun etkinlik değerine olumlu bir etkisi olmayacağı belirlenmiştir.

Etkin olmayan Van ilindeki hastanelerin ölçeğe göre değişken getiri açısından etkin hale gelebilmesi için yapılması gerekli iyileştirme miktarları ve oranları belirlenmiş, aşağıda Tablo 4.10’de gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Van İlinde Teknik Etkinlik (VRS) Açısından Yapılacak İyileştirme Oranları

Van İlinin Etkinlik Skoru: 0.999	Gerçek Değer	Hedeflenen Değer	Aradaki Fark	Değişim Oranı (%)
Toplam Yatak	2921	2392.350	-528,65	18.09
Yatan Hasta	190656	149923.314	-40732,686	21.36
Toplam Doktor	1491	1333.423	-157,577	10.56
Toplam Hemşire	1562	1561.190	-0,81	00.05
Ameliyat Sayısı	45592	55051.945	+9459,945	20.74
Yatak Devir Hızı	65.3	65.3	-	-
Yatılan Gün Sayısı	659286	659286	-	-

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi, etkin olmayan Van ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki toplam yatak sayısının %18,09 oranında, yatan hasta sayısının %21,36, toplam doktor sayısının %10,56 ve toplam hemşire sayısının %0,05 oranında azaltılması gerekmektedir. Ayrıca, çıktı değişkenlerinden yatak devir hızı ve yatılan gün sayısında bir değişiklik yapılmaması, ancak çıktı değişkenlerinden ameliyat sayısında %20,74 oranında bir artış yapmak gerektiği tespit edilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

İnsan yaşam kalitesi ve işgücü verimliliği açısından kritik önem taşıyan sağlık hizmetini sunan kurumların etkinlik anlayışıyla yönetilmesi gerekmektedir. Toplumsal sağlık hizmeti sunan hastanelerin etkin bir biçimde faaliyet göstermeleri, maliyet avantajı sağlayarak rekabet gücü kazanmaları ve sektörde devamlılık gösterebilmeleri önemli bir gerekliliktir. Özellikle ülkemizde kamu hastanelerine alternatif olarak gelişen özel sağlık kuruluşlarının hızla artmasıyla birlikte bu konu gittikçe önem kazanmaya başlamıştır. Özel sağlık işletmeleri kaliteli sağlık hizmetini daha ucuza sunarak piyasada birbirlerinin rakibi oldukları gibi, kamu işletmelerinin özellikle de üniversite hastanelerinin rakibi haline gelmişlerdir.

Teknik açıdan etkin olan işletmeler, etkin olmayan işletmelere göre daha az maliyetle hizmet sunduğundan, bu işletmelere önemli bir maliyet avantajı sağlamaktadır. Maliyet avantajı açısından değerlendirildiğinde, teknik olarak etkin hizmet üretemeyen hastanelerin maliyetlerinin daha yüksek olması, aynı şekilde daha uzun süre sektörde faaliyet göstermelerini engelleyecektir. İşte bu nedenle etkin olmayan hastanelerin belli bir girdi miktarıyla sundukları hizmet çıktılarını, ilerleyen dönemlerde mutlaka artırmaları gerekmektedir. Sağlık sektöründe teknik açıdan etkin hastane sayısının artırılması, piyasadaki benzer hizmetlerin daha ucuza sunulabileceği anlamına gelmekte, bu durum da sağlık sektöründeki olumlu rekabeti artıracaktır.

Bu bağlamda, konuyla ilgili birçok uygulama incelenerek geniş bir literatür taraması yapılmış ve Doğu Anadolu Bölgesi'ni kapsayan bir uygulama çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Yapılan uygulama çalışmasının amacı, 2016 yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nin 14 ilinde mevcut olan hastanelerin yüksek performans ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayacak verilerin elde edilmesidir. Bunun için öncelikle hastanelerin mevcut durumları, eksiklikleri, fazlalıkları ve sorunları belirlenmiş, daha sonra belirlenen bu sorunların düzeltilmesi ve hastanelerin daha etkin çalışması için yapılması gereken düzeltmeler tespit edilmiştir. Etkin olmayan hastanelerin etkin hale getirilebilmesi için referans kümesindeki değerleri kullanarak hastanelerde artırılması ya da azaltılması gereken girdi veya çıktı değerleri hesaplanmış, etkin olmadığı belirlenenlerin illerdeki hastanelerin etkin hale getirilmesi için girdi ve çıktı değişkenlerinde yapılması gereken düzeltmeler belirlenmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki illerden 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre değişken getiri bakımından etkinlik sınırına ulaşamayan iller; Bingöl, Hakkari, Kars, Muş, ve Van illeridir. Yani 2016 yılı itibariyle ölçeğe göre sabit getiri bakımından Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan toplam 14 ilden 9 ilin etkin olmasına karşın kalan 5 ilin etkin olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, etkin olmayan Bingöl (etkinliği 0.889) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Bitlis, Tunceli, Bingöl, Elazığ ve Erzurum illeridir. Bingöl ilinin etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranı da sırasıyla; 0.385, 0.149, 0.442, 0.019 ve 0.006'dır. Hakkari (etkinliği 0.892) ilinin etkin olabilmesi için referans alınması gereken iller sırasıyla; Bitlis, Iğdır, Ardahan ve Erzurum illeridir. Hakkari ilinin etkinleştirilmesi için alınması gereken referans oranları da sırasıyla; 0.068, 0.476, 0.438 ve 0.018'dir. Kars (etkinliği 0.885) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Erzurum, Bitlis, Ardahan ve Elazığ illeridir. Kars ilinin etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranı sırasıyla; 0.085, 0.071, 0.795 ve 0.049'dur. Muş (etkinliği 0.919) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Ardahan, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Malatya ve Bitlis illeridir. Muş ilinin etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranları sırasıyla; 0.477, 0.093, 0.263, 0.007, 0.008 ve 0.152'dir. Van (etkinliği 0.999) ilinin etkin olabilmesi için referans alması gereken iller sırasıyla; Malatya, Erzurum ve Bitlis illeridir. Van ilinin etkin olabilmesi için alınması gereken referans oranları sırasıyla; 0.427, 0.304, ve 0.270'dir.

Araştırma kapsamında Doğu Anadolu Bölgesi'nde ele alınan toplam 14 il arasında yapılan analiz sonucunda teknik etkinlik açısından 9 ilin etkin olduğu ancak 5 ilin (Bingöl, Hakkari, Kars, Muş ve Van) etkin olmadığı ortaya çıkmıştır. Etkin olmayan illerin ölçeğe göre değişken getiri açısından etkin hale gelebilmesi için yapılması gereken iyileştirme oranları sırasıyla aşağıda belirtilmiştir.

Bingöl ilindeki hastanelerin etkin bir şekilde çalışmasını sağlamak için ildeki hastanelerdeki toplam yatak sayısını %18,9 oranında azaltmak, yatan hasta sayısını %11,09 azaltmak, toplam doktor sayısını %11,09 azaltmak ve toplam hemşire sayısını %41,08 oranında azaltmak gerekmektedir. Bu değerler arasındaki toplam hemşire sayısında yapılacak azaltma miktarının (%41) diğer girdi oranlarına göre en yüksek değişim oranı olduğu dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra etkinliğin artırılması bağlamında, çıktı değerlerinde herhangi bir değişik istenmemesi de dikkate değerdir.

Hakkari ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki hastanelerin toplam yatak sayısını %11,66 oranında azaltmak, yatan hasta sayısını %10,81, toplam doktor sayısının %14,63 ve toplam hemşire sayısını %10,81 oranında azaltmak gerekmektedir. Ayrıca, Bingöl ve Muş illerindeki çıktı miktarlarında gerçek değerler ile hedeflenen değer arasında bir fark olmadığı yani hedeflenen değerlere ulaşıldığı, ancak Hakkari ilindeki ameliyat sayısının %15.51 oranında artırılması gerektiği tespit edilmiştir.

Kars ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki hastanelerdeki toplam yatak sayısının %14,54, yatan hasta sayısının %11,51, toplam doktor sayısının %25,93 ve toplam hemşire sayısını %11,51 oranında azaltılması gerekmektedir. Bu düzeltme miktarlarından toplam doktor sayısındaki %25,93'lik düzeltme oranı dikkate değerdir. Ayrıca, çıktı değerlerinden ameliyat sayısının ve yatılan gün sayısının herhangi bir değişikliğe gerek duymaması, ancak yatak devir hızının %7,45 oranında artırılması gerektiği durumu da dikkate değer bulgulardır.

Muş ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki toplam yatak sayısının, yatan hasta sayısının ve toplam doktor sayısının %8,13 oranında ve toplam hemşire sayısını %15,78 oranında azaltılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra çıktı değerlerinde herhangi bir değişik yapılması gerektiği, bunun etkinlik değerine olumlu bir etkisi olmayacağı belirlenmiştir.

Van ilindeki hastanelerin etkinleştirilebilmesi için, ildeki toplam yatak sayısının %18,09 oranında, yatan hasta sayısının %21,36, toplam doktor sayısının %10,56 ve toplam hemşire sayısının %0,05 oranında azaltılması gerekmektedir. Ayrıca, çıktı değişkenlerinden yatak devir hızı ve yatılan gün sayısında bir değişiklik yapılmaması, ancak çıktı değişkenlerinden ameliyat sayısında %20,74 oranında bir artış yapmak gerektiği tespit edilmiştir.

Elde edilen bu sonuçlar kapsamında etkin olmayan illerin etkin olabilmeleri için, konuyla ilgilenen araştırmacılara önerilebilecek, öne çıkan bazı tespitler yapılmış ve bunlar aşağıda sıralanmıştır.

Sektöre ait standart bilgi altyapısı geliştirilmeli ve ilgili taraflarca paylaşılmalıdır.

Gerekli yasal-politik düzenlemeler bir an önce yapılmalıdır. Yani hastanelerin hızlı bir şekilde esnek bir şekilde hareket etmesi için gerekli adımlar atılmalıdır.

Hastane işletmelerinin hizmet stratejilerinde reformlar yapılmalı ve hizmet maliyetlerinin azaltılması gerekmektedir.

Hastane yönetimlerinde ve kaynak dağıtımında yeni düzenlemeler, iyileştirmeler yapılmalı, değerlendirme ölçütleri, verileri standartlaştırılmalıdır.

Hastanelerdeki personel dağılımında (doktor ve hemşire sayısı) atıl kapasitede oranı olduğu görülmektedir bundan dolayı gerekli iyileştireler için personel dağılımında etkinliğin sağlanması gerekmektedir.

Yatak sayısının azaltılması istenen illerdeki hastanelerde atıl kapasiteyi ortadan kaldırabilmek için farklı alanlarda da hizmet vererek yani hizmet çeşitliliğini artırarak yatakların kullanımı artırılabilir.

Hastanelerdeki teknoloji yatırımları artırılmalı, hastane etkinliğinin artırılması için yatak devir hızı, yapılan ameliyat sayısı ve tedavi edilen hasta sayısı artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Ağırbaş İ., Hastane Yönetimi ve Organizasyon, Siyasal Yayınevi, Ankara, 2016, s.357.
- Akal Z., İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi-Çok Yönlü Performans Göstergeleri, MPM Yayınları No:473, Ankara, 2005, s.17.
- Akdal E.S., Sağlık Kurumlarında Performans Yönetimi Ve Veri Zarflama Analizi Tekniği İle Bölgesel Etkinlik Analizi Uygulaması, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Hastane Ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2013, s.42.
- Akdemir, N. Akkuş, Y., Rehabilitasyon ve Hemşirelik, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 13(1), 2006, s.82-91.
- Akdur, R., Türkiye’de Sağlık Hizmetleri ve Avrupa Topluluğu Ülkeleri İle Kıyaslanması, 1999,http://www.recepakdur.com/upload/ab_turkiye_kiyaslama.pdf(E.T:22.01.2018)
- Akın, C.S. 2007, *Sağlık ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye’de Sağlık Sektörü Harcamaları*, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Albeniz Z.A., Yönetim Sistemi İle Halka Arz Sonrası Performans Analizi ve Bir Uygulama: BIST’da İşlem Gören Gıda Perakende Sektöründe Yer Alan Şirketlerin Performans Analizi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Ana Bilim Dal İşletme Yönetimi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017, s.45.
- Altıntaş, A. T., Hastane İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi Uygulaması İ. Ü. Kardiyoloji Enstitüsü’nde Bir Örnek Uygulama, (İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul), 2003, s.14.
- Arancı, A., VZA Yöntemi İle Kars Devlet Hastanesi Polikliniklerinin Performans Değerİndirmesi, (Kars Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD Yüksek Lisans Tezi), Kars, 2012, s.84-87.
- Arslan A., 'Kamu Harcamalarında Verimlilik, Etkinlik Ve Denetim', *Maliye Dergisi*, Sayı:140, Mayıs-Ağustos, 2002, s.35.
- Arslan, B., Hastane Yönetiminde Liderlik ve İş Doyumu, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı), İstanbul, 2015, s.35.

- Atan, M., “Türkiye Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile Bilançoya Dayalı Mali Etkinlik ve Verimlilik Analizi”. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 48(14), 2003, s. 199- 211.
- Aydemir, Z. C. Bölgesel Rekabet Edebilirlik Kapsamında İllerin Kaynak Kullanım Görece Verimlilikleri: Veri Zarflama Analizi Uygulaması, (İktisadi Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Proje, Yatırımları Değerlendirme Ve Analiz Dairesi Başkanlığı) Ankara, 2002, s.45.
- Aydın S., Demir M., Sağlıkta Performans Yönetimi Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi, Onur Matbaacılık, Ankara, 2007, s.30.
- Aydın S., Performansa Göre Ödeme Sistemleri ve Zorlukları, SD Yayınları, 2011, s.72.
- Bakır, H., Selçuk Üniversitesi Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Egzersize İlişkin Yarar ve Engel Algıları ve Öz Yeterlilikle İlişkisinin Değerlendirilmesi, (Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı), Konya, 2014, s.7.
- Bakırcı F., Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü VZA Teori ve Uygulama, Atlas Yayınları, İstanbul, 2006, s.264.
- Başkaya, Z. ve Akar, C., “Sigorta Şirketlerinin Satış Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi”. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı: 15., 2005, s.71.
- Bayraktutan Y., Arslan İ. ve Bal V., Sağlık Bilgi Sistemlerinin Hastane Performansına Etkisinin Veri Zarflama Analizi İle İncelenmesi: Türkiye’deki Göğüs Hastalıkları Hastanelerinde Bir Uygulama, *Gaziantep Tıp Dergisi*, Cilt 16, Sayı 3, 2010, s.14.
- Bayraktutan Y., Pehlivanoğlu F., 'Sağlık İşletmelerinde Etkinlik Analizi: Kocaeli Örneği', *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 23, Kocaeli, 2012, s.128-138.
- Beylik, U. Kayral, İ. H. Naldöken, Ü., "Sağlık Hizmet Etkinliği Açısından Kamu Hastane Birlikleri Performans Analizi", *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 39(2), 2015, s. 203-224.
- Bilgin U.K, Kamuda Ölçülebilir Denetime Hazırlık ‘Performans Yönetimi’, *Sayıştay Dergisi*, Sayı 61, 2007 s.73.
- Boussofiane., A., R., Dyson ve E., Rhodes., 'Applied Data Envelopment Analysis European Journal of Operational Research' Cilt:2(5), 1991, s.1-15.

- Bulakbaşı, M. 2015, Hastane Yönetimi ve Organizasyonu, <https://neu.edu.tr/wp-content/uploads/2015/11/Hastane-Y%C3%B6netimi-ve-Organizasyonu3.pdf> (E.T.:26.01.2018),2015, s.1.
- Can, A. İbicioğlu, H., "Yönetim ve Yöneticilik Yönünden Üniversite Hastanelerinin Değerlendirilmesi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 13(3), Isparta, 2008, s.253-275.
- Canberk, Z. F., Veri Zarflama Analizi İle İstanbul'da Bulunan Özel Hastanelerinin Etkinliklerinin İncelenmesi, (Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir, 2007, s.59.
- Chowdhury, H. and Zelenyuk, V., Performance of hospital services in Ontario: DEA with truncated regression approach, *Omega*, Cilt: 63, 2016, s.111-122.
- Çakmak M., Öktem M.K., Ömürgönülşen U., 'Türk Kamu Hastanelerinde Teknik Verimlilik Sorunu: VZA Tekniği İle Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kadın Doğum Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Ölçülmesi', *Hacettepe Sağlık Dergisi*, 12, 1, 2009, s.36.
- Çalışkan, Z., "Kamu Hastane Birlikleri Performansının Pabón Lasso Modeli İle Analizi", *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(10), 2016, s.10
- Danacı, B., Sağlık Bakanlığı, Üniversite ve Özel Hastanelerin Yataklı Birimlerinde Görev Yapan Hemşirelerin İş Tatminlerinin Karşılaştırılması, (Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı), Kütahya, 2010, s.23.
- Demir, B., Sağlık Hizmetlerinin Özel Sektör Tarafından Yürütülmesi, (Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku (İdare Hukuku) Anabilim Dalı), Ankara, 2011, s.4.
- Depren, Ö., Veri Zarflama Analizi Ve Bir Uygulama, (Yıldız Teknik üniversitesi Ve Bir Uygulama İstatistik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2008, s.44-45.
- Dimas, G., Goula, A. and Soulis, S., 'Productive Performance and its Component in Greek Public Hospitals. *Operational Research*, Cilt: Mayıs, 2012
- Dinçer, M., Kardiyak Risk Faktörlerinin Hastanede Yatış Süresine Etkileri Üzerine Bir Uygulama, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*,18(1), Ankara, 2016, s.1-26.
- Dinçer, Ö., *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*, 6. Baskı, Beta Basım Yayım, İstanbul,

- Dyson, R.G., Allen R., Camanho A.S., Podinovski V.V., Sarrico C.S. ve Shale, E.A., Pitfalls and Protocols in DEA, *European Journal of Operational Research*, Cilt: 132, Sayı: 2, , 2001, s. 246.
- Ekodialog, Etkinlik Ölçme Yöntemleri, Makale Arşivi, 'http://www.ekodialog.com/Konular/etkinlik-olcme-yontemleri.html, 2017, E.T: 05.07.2017.
- Erdem, B. İşletmelerde Yeni Bir Yönetim Yaklaşımı: Kıyaslama (Benchmarking) <http://sbe.balikesir.edu.tr/dergi/edergi/c9s15/makale/c9s15m4.pdf>, (E.T.25.01.2018), s.66.
- Erdem, F. İşbaşı, J. Ö., "Eğitim Kurumlarında Örgüt Kültürü ve Öğrenci Alt Kültürünün Algılamaları", *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), Antalya, 2001, s33-57.
- Erdemir, A., Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı), İstanbul, 2015, s.10.
- Ergun, C. Dericioğlu Ergun, A., "Dönüşüm mü, Piyasalaştırma mı? Türkiye’de Sağlıkta Dönüşüm Programı Üzerine Bir Tartışma", *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 4 (8-9-10), 2010, s. 39.
- Filiztekin, M., Hastanelerde Maliyet Muhasebesi Analizi Diyarbakır Doğum Evi Hastanesi Örneği, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2014, s.5.
- Fişek N., Toplumun Sağlık Düzeyinin Yükseltilmesinde En Önemli Araç: Eğitim, *Toplum ve Hekim*, Sayı:8, 1978, s.8.
- Garcia-Lacalle, J. and Martin, E., Rural vs Urban Hospital Performance in A Competitive Public Health Service, *Social Science & Medicine*, 2010
- Gökçe, O. Bulduklu, Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda “Müşteri Hasta” ve Etik Sorunlar, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15(29), Konya, 2015, s. 38-61.
- Göktaş D., İnsan Kaynakları Yönetiminin Bir Fonksiyonu Olarak Performans Değerleme ve Bankalarda Bir Uygulama, (Gediz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), İzmir, 2014, s.35-37.
- Gülcü A., Çoşkun A., Yeşilyurt C., Çoşkun B., Esenler T., Cumhuriyet Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi’nin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Göreceli Etkinlik

- Analizi, " *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*", Cilt.5, Sayı. 2, 2004, Sivas, s.23.
- Güler, M., Sağlık Bakanlığı Kuruluşları Performansının VZA İle İncelenmesi Ve Bir Uygulaması, (Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal İlimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Hastane Ve Sağlık Kuruluşları Yönetim Programı Yüksek Lisans Tezi), İzmir, 2014, s.92-96.
- Güleş H., Ögüt A., Özata M., 'Sağlık İşletmelerinde Örgütsel Etkinliğin Artırılmasına Yönelik Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama', *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 2007. s.69-82.
- <http://www.merih.net/m1/woguzen21.htm>, Erişim Tarihi: 17.07.2017
- Hu, J., and Huang, Y., Technical Efficiencies in Large Hospitals: A Menagerial Perspective, *International Jonrnal of Management*, Cilt.: 21 No. 4, 2004, s.506-513.
- İrmak, E.D., Sivas İlindeki Devlet Hastanelerinin VZA Yöntemi ile Teknik Etkenliğinin Belirlenmesi, (Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Sivas, 2014, s.77-79.
- Işık, F., *Sağlık hizmetleri Pazarlamasında Tutundurma Politikası; Sağlık Personeli ve Hastaların Reklama Yönelik Görüşlerine İlişkin Urla Devlet Hastanesi Örneği*, (Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Hastane ve Sağlık Kuruluşları Yönetim Programı), İzmir, 2012, s.4.
- İnce, M., Değişim Olgusu ve Örgütlerde İnsan Kaynakları Yönetiminin Değişen Fonksiyonları, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), 2005, s.319-339.
- İnci A., Belediyelerde Performans Yönetimi Ve Armutlu Belediyesi'nde Performans Değerleme Sisteminin Oluşturulması, (Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), Yalova, 2013, s.6.
- Karahan M., Akdağ R., 'Veri Zarflama Analiziyle Hizmet etkinliği Ölçümü: Diyarbakır DİSKİ Örneği', *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Konya, 2014, s.184-185.
- Karsak, E.E. ve Firuzan, İ., "Çimento Sektöründeki Göreli Faaliyet Performanslarının Ağırlık Kısıtlamaları ve Çapraz Etkinlik Kullanılarak VZA ile değerlendirilmesi", *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, Cilt 2, 2000, Sayı 3, s. 2-10.

- Kavuncubaşı, S. Kısa, A., *Sağlık Kurumları Yönetimi* (3.Baskı), Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2009, s.32.
- Kavuncubaşı, S., *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi*, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2000, s.53-54.
- Kayahan, C., *Hastanelerde Finansal Performans Analizi ve Sürdürülebilirliği*, Nobel Yayınları, Ankara, 2016, s.171.
- Kecek G., *Veri Zarflama Analizi Teori ve Uygulama Örneği*, Siyasal Yayınevi, Ankara, 2010, s.53.
- Kırgın Toprak, D. Şahin, B., *ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerinin Kamu Hastanelerinin Performansı Üzerine Etkisi*, *Amme İdaresi Dergisi*, 46(3), 2013, s.113-140.
- Kırgın Toprak, D. ve Şahin, B., *'ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemlerinin Kamu Hastanelerinin Performansı Üzerine Etkisi'*, *Amme İdaresi Dergisi*, 46(3), 2013, s.113-140.
- Kızılnal, P., *Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda Aile Hekimlerinin İletişim Beceri Düzeylerinin Hekimlerin Tercih Edilebilirliği Üzerindeki Etkisi: Kağıthane İlçesinde Bir Uygulama*, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı), İstanbul, 2017, s.9.
- Kocasoy, A., *Türkiye'de Sağlık Hizmetlerine Yapılan Harcamalar ve Finansmanı*, (Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı), Afyonkarahisar, 2014, s.4.
- Koç, A., *Bir Kamu Hastanesi İçin Acil Servis Simülasyonu ve Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü*, (İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Malatya, 2014, s.50-51.
- Kürkçü, Ö., *Hastane İşletmelerinde Maliyet Hesaplamaları, Muhasebesi, Karşılaşılan Sorunlar ve Uygulama*, (Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasebe Denetimi Programı), İstanbul, 2015, s.2.
- Kürkçüoğlu, G., *Departmanlar Arası Görece Verimliliğin Veri Zarflama Analizi Kullanılarak Matematik Modellemesi*, (İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2004, s.72.

- Levent, P., İzmir İli Devlet Ve Üniversite Hastanelerinde Göreli Etkinlik Analizi, (Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), İzmir, 2010, s.67-68.
- Lorcu F, Veri Zarflama Analizi ile Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Sağlık Alanındaki Etkinliklerinin Değerlendirilmesi, (İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi) , İstanbul, 2008, s.27-28.
- Mert, H., *Hastane İşletmelerinde Maliyetleme ve Örnek Uygulama*, (Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), İstanbul, 2000, s.3.
- Midilli, Ö., *Hizmet Sektöründe Müşteri Memnuniyetinin Pazarlamaya Etkisi*, (Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü İşletme Anabilim Dalı İşletme Bilim Dalı), İstanbul, 2011, s.4.
- Milli Eğitim Bakanlığı, *Hasta ve Yaşlı Hizmetleri Rehabilitasyon Hizmetleri*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2016, s.5.
- Odabaşı, Y., *Sağlık Hizmetleri Pazarlaması*, Anadolu Üniversitesi Yayın No:799, Açık Öğretim Fakültesi Yayın No:409, Eskişehir, 1994, s.19.
- Oderkirk, J., Ronchi, E. and Klazinga, N., International Comparisons of Health System Performance Among OECD Countries: Opportunities and Data Privacy Protection Challenges, *Health Policy*, Cilt:112, 2013, s.9-18.
- Öner, N, Sağlık Bakanlığına Bağlı Ağız Ve Diş Sağlığı Kurumlarının VZA ile Performansının Değerlendirilmesi, (Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Hastane İşletmeciliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2010, s.70.
- Özata, M., Sağlık Bilişim Sistemlerinin Hastane Etkinliğinin Araştırılmasında Yeri Ve Önemi (VZA'ya Dayalı Bir Uygulama), (Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi), Konya, 2004, s.94-96.
- Özçomak, M.S., Gündüz, M., Demirci. A. ve Yakut, E., 'Çeşitli İklim ve Ürün Verileri Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon Analizi ve Veri Zarflama Analizi Yöntemleri İle İncelenmesi', Atatürk Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi, 26/1, 2012, s.111-131.
- Özdemir G., Performans Değerlendirme Verimlilik ve Çalışma Hayatına Etkisi, Çatı Kitapları, İstanbul, 2014, s.52.

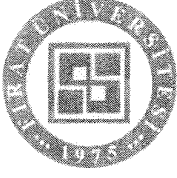
- Özer H., Kamu Kesiminde Performans Denetimi Ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi, T.C. Sayıştay 135. Kuruluş Yıldönümü Yayınları, Ankara, 1997, s.75.
- Özgener, Ş. Küçük, F., Hastanelerde Modern Yönetim Felsefesinin Verimliliğe Etkisi: Gevher Nesibe Hastanesinde bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), Konya, 2008, s.341-358.
- Özgirgin K., "Hastane Yönetiminde Kalite Uygulamaları" I.Basamak Sağlık Hizmetlerinde TKY Sempozyumu, Haberal Eğitim Vakfı Yayınları, Ankara, 1995, s.34.
- Özgüven, N., Hizmet Pazarlamasında Müşteri Memnuniyeti ve Ulaştırma Sektörü Üzerinde Bir Uygulama, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 8(2), 2008, s.651-682.
- Öztek, Z. ve Eren, N., Halk Sağlığı Temel Bilgi, Sağlık Yönetimi, Ankara, 1995, s.374.
- Öztürk, S.A., *Hizmet Pazarlaması*, Ekin Kitabevi, 4. Baskı, Bursa, 2003, s.10.
- Sabuncuoğlu Z., Tokol T., İşletme, Furkan Ofset, Bursa, 2005, s.101.
- Sarı, Z., VZA Ve Bir Uygulama, (Hacettepe Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2015, s.38.
- Sarıkaya, M, İllerin Sağlık Alanındaki Etkinliklerinin Değerlendirilmesi (VZA'ya Dayalı Bir Uygulama), (Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi), Ankara, 2010, s.65.
- Sayım, F. Aydın, V., Hizmet Sektörü Özellikleri ve Sistemik Olmayan Risklerin Sektör Menkul Kıymetleri İle Etkileşimine Dair Teorik Bir Çalışma, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(29), Kütahya, 2015, s.3.
- Seren, Ş. Baykal, "Kalite Belgesi Alan Hastanelerde Örgüt Kültürü ve Değişime Karşı Tutumun İncelenmesi", Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 10(2), Erzurum, 2007, s.1-11.
- Sevimli, Ö., Sağlık Kurumlarında VZA İle Verimlilik Analizi, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2013, s.86-88.
- Şahin, B., *Hastane Yönetim Süreçleri ve Sağlık Yönetim Bilgi Sistemleri*, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, İstanbul, 2010, s.32.
- Şahin, Ü., *Hastane İşletmeciliğinde Kalite*, Eskişehir Kamu Hastaneleri Birliği, Eskişehir, 1999, s.5

- Şahman, İ. Tengilimoğlu, D. Işık, O., "Özel Hastanelerde Yönetimin Profesyonelleşmesinin, Kurumsallaşma Süreci Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Alan Çalışması", *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 10(2), 2008, s.1-23.
- Şimşek A., Kalkınma Ajanslarının Performans Ölçümü, (Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü Uzmanlık Tezi), Ankara, 2013, s.46.
- Tarım A., Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçümü, Ankara, 2001, s.14.
- TDK, Türk Dil Kurumu, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5a21ddd10d47a3.65673587 (E.T.:20.01.2018).
- Tekin, Y. Durna, U., Otel İşletmelerinde Yenilik Yönetimi Uygulamaları Alanya'da Beş ve Dört Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(3), 2004, s.93-110.
- Temur, Y. Bakırcı, F., "Türkiye’de Sağlık Kurumlarının Performans Analizi: Bir VZA Uygulaması", *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 2008, s.261-281.
- Tepe M., Kıyaslama Çalışmasında Veri Zarflama Analizinin Kullanımı,(İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi), İstanbul, 2006, s.43.
- Tetik, S., “İşletme Performansı Belirlemede Veri Zarflama Analizi”. Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi, 10 (2), 2003, s.221.
- Top, M., Sağlık Hizmetlerinde Önceliklerin Belirlenmesi: Türkiye’de Öncelik Belirleme Sürecinde Rol Alan Tarafların Görüşleri ve Sağlık Politikalarına İlişkin Değerlendirmeleri, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 9(1), Ankara, 2006, s.93-123.
- Tütek, H., Gümüsoğlu, Ş. ve Özdemir, A., Sayısal Yöntemler ve Yönetimsel Yaklaşım, Beta Yayınları, İstanbul, 2012, s.224.
- Uyarlıgil C., İşletmelerde Performans Yönetimi Sistemi- Performansın Planlanması Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesi, Beta Basım A.Ş., İstanbul, 2013, s.2.
- Yağmurcu, F., Hastanelerde Toplam Kalite Yönetimi ve Mardin Devlet Hastanesi Uygulaması, (Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Yönetim Organizasyon Bilim Dalı), Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015, s.20.

- Yalçın, N.D., Sağlık Kuruluşlarında Kalite ve Akreditasyon Açısından Tıbbi Kayıt Sistemine Yaklaşımlar, (Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlıkta Kalite Geliştirme ve Akreditasyon Anabilim Dalı), İzmir, 2014, s.14.
- Yavuz, İ., Sağlık Sektöründe Etkinlik Ölçümü (Veri Zarflamaya Dayalı Bir Uygulama), Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları: 654, Ankara, 2001 s.53.
- Yerebakan, M., "*Özel Hastaneler Araştırması Mevcut Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri*", İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 2000 ,İstanbul, 2000, s.26.
- Yeşil, S., Küreselleşme ve İşletmelerin Küreselleşme Süreçleri: Karşılaşılan Fırsatlar ve Tehditler, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1-2), 2010, s.22-72.
- Yiğit, V. Ağırbaş, İ., Hastane İşletmelerinde Kapasite Kullanım Oranının Maliyetlere Etkisi: Sağlık Bakanlığı Tokat Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Bir Uygulama, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 7(2), 2004, s.141-162.
- Yiğit, V. Ağırbaş, İ., Hastane İşletmelerinde Kapasite Kullanım Oranının Maliyetlere Etkisi: Sağlık Bakanlığı Tokat Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Bir Uygulama, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 7(2), 2004, s.141-162.
- Yolalan R. İşletmeler Arası Görel Etkinlik Ölçümü, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları:483, Ankara, 1993, s.27.

EKLER

Ek 1. Orjinallik Raporu



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ	
Adı-Soyadı	Mustafa Öztürk Mehmet Karahan
Öğrenci Numarası	152216103
Enstitü Anabilim Dalı	İşletme
Programı	İşletme
Danışmanın Unvanı, Adı-Soyadı	Yrd.Doç.Dr.
Tez Başlığı (Türkçe)	Veri Zarflaması Analizi Metoduyla Sağlık İşletmelerinde Etki Analizi Uygulaması

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam ...109... sayfalık kısmına ilişkin, 05.04.2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orjinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % ...24...'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç,
- 2- Kaynakça hariç
- 3- Alıntılar hariç/dâhil
- 4- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Yukarıda bilgileri verilen öğrencinin doktora tezi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından belirlenen azami benzerlik oranlarını aşmadığını ve tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Yrd. Doç. Dr. Mehmet KARAHAN

Danışmanın Adı-Soyadı

(İmzası)

Prof. Dr. Kenan PEKER

Anabilim Dalı Başkanı

(İmzası)

Lisansüstü tezler, savunma öncesinde **intihal program raporu** ile birlikte enstitüye teslim edilir.

İntihal raporu ile ilgili olarak etik kurallar dâhilindeki benzerlik oranları ilgili Enstitü Yönetim Kurulu tarafından belirlenir. (Enstitü Yönetim Kurulu tarafından tezin, intihal kapsamı dışında değerlendirilmesi için TURNITIN'den alınan raporda "benzerlik oranı"nın, "alıntılar hariç" en fazla %10, "alıntılar dâhil" % 30'u geçmemesi şeklinde kabul edilmiştir).

EK 2: Win4DEAP Programı VZA Araştırma Çıktıları

Results from DEAP Version 2.1

Instruction file = \$\$TEMP\$\$\INS

Data file = \$\$TEMP\$\$\DTA

Input orientated DEA

Scale assumption: VRS

Slacks calculated using multi-stage method

EFFICIENCY SUMMARY:

firm crste vrste scale

1	0.851	1.000	0.851	drs
2	1.000	1.000	1.000	-
3	0.885	0.889	0.995	drs
4	1.000	1.000	1.000	-
5	1.000	1.000	1.000	-
6	0.971	1.000	0.971	drs
7	1.000	1.000	1.000	-
8	0.851	0.892	0.954	drs
9	0.945	1.000	0.945	drs
10	0.869	0.885	0.981	irs
11	1.000	1.000	1.000	-
12	0.909	0.919	0.990	drs
13	1.000	1.000	1.000	-
14	0.846	0.999	0.847	drs

mean 0.938 0.970 0.967

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

SUMMARY OF PEERS:

firm peers:

1	1
2	2
3	4 13 2 5 7
4	4
5	5
6	6
7	7
8	4 9 2 7
9	9
10	7 4 2 5
11	11
12	2 5 6 7 11 4
13	13
14	11 7 4

SUMMARY OF PEER WEIGHTS:

(in same order as above)

firm peer weights:

1	1.000
2	1.000
3	0.385 0.149 0.442 0.019 0.006

4 1.000
 5 1.000
 6 1.000
 7 1.000
 8 0.068 0.476 0.438 0.018
 9 1.000
 10 0.085 0.071 0.795 0.049
 11 1.000
 12 0.477 0.093 0.263 0.007 0.008 0.152
 13 1.000
 14 0.427 0.304 0.270

SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

firm output:	1	2	3
1	12469.000	77.600	174797.000
2	2680.000	52.400	32509.000
3	8042.000	58.100	121873.000
4	14133.000	70.300	219743.000
5	37462.000	50.300	731662.000
6	9082.000	67.000	128662.000
7	72083.000	46.800	908571.000
8	5344.746	58.700	74729.000
9	3966.000	63.300	60690.000
10	11103.000	53.085	154462.000
11	68796.000	75.300	759731.000
12	10336.000	58.900	162961.000
13	2082.000	44.900	27435.000
14	55051.945	65.300	659286.000

SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm input:	1	2	3	4
1	839.000	65118.000	515.000	587.000
2	175.000	9171.000	139.000	172.000
3	515.525	32841.485	260.506	329.935
4	899.000	63239.000	389.000	497.000
5	2718.000	136636.000	1185.000	1422.000
6	533.000	35685.000	386.000	468.000
7	3347.000	156588.000	1726.000	1759.000
8	347.160	20556.826	215.113	282.712
9	311.000	19690.000	202.000	297.000
10	620.377	31762.720	342.922	391.116
11	2657.000	199963.000	1651.000	2093.000
12	656.848	38700.771	361.956	441.266
13	150.000	6741.000	117.000	175.000
14	2392.350	149923.314	1333.423	1561.190

ÖZGEÇMİŞ

1990 Yılında Malatya'da doğdu, İlk, orta ve lise öğretimimi Malatya'da tamamladı. 2011 yılında başladığı Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümünden 2015 yılında mezun oldu. 2015 yılında Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında Yüksek Lisans Eğitimine başladı.

