

146161

T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AİPR SİSTEMİNİN HASTANELERDE
UYGULANABİLİRLİĞİ: KÜTAHYA DEVLET HASTANESİ VE
KÜTAHYA SSK HASTANESİ UYGULAMASI

Danışman

Yard. Doç. Dr. Orhan ELMACI

146161

Hazırlayan

Mevlüt YILDIZ

0191013192

Kütahya - 2004



**TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AIPR
SİSTEMİNİN (AGGREGATE İNDEX FOR THE
ANALYSIS OF TOTAL PRODUKTİVİTY AND
RENTABİLİTY) HASTANELERDE
UYGULANABİLİRLİĞİ : KÜTAHYA DEVLET
HASTANESİ VE KÜTAHYA SSK HASTANESİ
UYGULAMASI
(Yüksek Lisans Tezi)**

Mevlüt YILDIZ
Kütahya - 2004

Kabul ve Onay

Mevlüt YILDIZ'ın hazırladığı "Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sisteminin Hastanelerde Uygulanabilirliği: Kütahya Devlet Hastanesi ve Kütahya SSK Hastanesi Uygulaması" başlıklı Yüksek Lisans Tez Çalışması, jüri tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip kabul edilmiştir.

...../...../2004

Tez Jürisi :

Prof.Dr. Hüseyin ERGİN

Prof.Dr. Ahmet KARAASLAN

Yard.Doç.Dr. Orhan ELMACI (Danışman)

Prof.Dr. Ahmet KARAASLAN
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Yemin Metni

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sisteminin Hastanelerde Uygulanabilirliği: Kütahya Devlet Hastanesi ve Kütahya SSK Hastanesi Uygulaması” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

28..1.04/2004

Mevlüt YILDIZ



ÖZGEÇMİŞ

Kütahya-Emet, 1976 doğumlu. İlk ve orta öğrenimini Kütahya- Çavdarhisar'da tamamladı. Lise öğrenimini Kütahya Sağlık Meslek Lisesinde tamamlayarak, 1995 yılında Kütahya Sağlık Müdürlüğünde Sağlık Memuru olarak göreve başladı. 1997 yılında girdiği Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme bölümünden, 2001 yılında mezun oldu. Aynı yıl, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı Yönetim ve Organizasyon Programında Yüksek Lisans eğitimine başladı. "Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sisteminin Hastanelerde Uygulanabilirliği: Kütahya Devlet Hastanesi ve Kütahya SSK Hastanesi Uygulaması" konulu tez çalışmasını tamamladı. Halen Kütahya Sağlık Müdürlüğündeki görevine devam etmekte olup, evli ve bir çocuk babasıdır.



ÖZET

Sağlık insan hayatındaki en önemli olgulardan biri, hatta ilkidir. Bireylerin ve devletlerin sınırlı imkanlarından sağlığa ayırdıkları payın önemli bölümü hastanelere gitmektedir. Hastanelerin verimliliğinin sosyal nedenlerle bir sorun olarak görülmesi nedeniyle, hastanelerdeki verimlilik çalışmaları yeni yeni başlamaktadır. Ancak, bireylerin ve devletlerin çeşitli zorluklara katlanarak sağlığa aktardığı kaynakların, en verimli şekilde sağlık hizmetine dönüştürülmesi, sosyal boyutun asıl gerçeği olmalıdır.

Bu perspektifte verimlilik; üretimde kullanılan kaynaklarla, üretilen mal ve hizmetler arasındaki ilişki olarak açıklanabilir. Bir işletmenin verimli olabilmesi için, öncelikle verimliliğini ölçmesi gerekir. Çünkü; ölçülmemiş bir verimlilik düzeyinin artırıldığının kontrolü yapılamayacaktır.

İşletmelerde verimlilik ölçümü için, literatürde bir çok modele rastlanmaktadır. Ekonomik gelişmeler karşısında bazıları yetersiz kalmış, bazıları yeniden tasarlanmış yada yeni modeller ortaya konulmuştur. Ancak literatürde tüm işletmeleri kapsayan, tek bir verimlilik ölçüm modeli yoktur. Bu nedenle, verimlilik ölçümünde kullanılacak olan modelin işletmenin yapısına ve amaçlarına uygun olarak seçimi ve işletilmesi önem kazanmaktadır.

Bir toplam verimlilik ve ekonomik fayda modeli olan AIPR Sisteminde, işletmelerin verimlilikleri belirlenen bir baz yılına göre dinamik olarak izlenebilmektedir. AIPR Sisteminde tüm girdi ve çıktıların hesaplamalara katılması, fiyat artışlarının elimine edilmesi, verimliliğin yanında karlılık ve rentabilitenin hesaplanması modelin etkinliğini artırmaktadır. Ayrıca; verimliliğin ölçek etkisi ve teknik ilerleme etkisinden oluştuğunu, işletmelerin sürdürülebilir (dinamik) verimlilik için teknik ilerlemeden kaynaklanan verimlilik artışlarına odaklanması gerektiğini göstermektedir. Böylece yöneticilerin stratejik ve rasyonel karar almalarını kolaylaştırmakta, planlama çalışmalarına ışık tutabilmektedir. Bu nedenle bir toplam verimlilik modeli olan AIPR Sistemi, çalışmamızda temel alınmıştır.

ABSTRACT

Health is one of the most important even the first phenomenon in human life. The important part of share that the individuals and countries separate from their limited opportunities used for hospitals. Since reasons, the productivity of hospitals is seen as a problem because of social reasons, the productivity studies in hospitals have begun nowadays. But, the sources that transformed for health should be change into productive health service.

In this perspective, productivity can be explained as the relation between the sources that used in production and produced goods. First a business company should measure productivity in order to be productive. Because; the control of unmeasured productivity level can not be done.

There are a lot of models in literature for measurement of productivity. Some have been insufficient, some have been rejected or new models have been appeared because of economical developments. But, in literature there is not unique productivity measurement model that comprise all business companies. Thus, it is important to choose the correct model that will be used for productivity measurement.

In AIPR System, that is a total productivity and economical profit model, the productivity of business companies can be measured according to a selected year in AIPR System, all inputs and outputs can be taken into account, the increase of price can be eliminated, also the profit and rentability can be accounted. Because of that, this model is very effective. Moreover, it indicates that productivity consists of scale effect and technical development effect and business companies should focus on productivity increase depends on technical development for a dynamic productivity. In this way, it helps directors to take, a strategic and rational decision. For this reason, total productivity model AIPR System is accepted as base in this study.

İÇİNDEKİLER

ÖZGEÇMİŞ.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TABLolar LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiv
TEZ HAKKINDA	xv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

HASTANELERDE VERİMLİLİK

1.1	SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMUNDA HASTANELER	5
1.1.1	Sağlık ve Hastane Kavramları	5
1.1.2	Bir Hizmet İşletmesi olarak Hastaneleri Diğer işletmelerden Ayıran Özellikler.....	6
1.1.3	Hastanelerin Sınıflandırılması.....	7
1.1.3.1	Verdikleri hizmete Göre	7
1.1.3.2	Büyükliklerine Göre.....	8
1.1.3.3	Ait oldukları Kuruma Göre	8
1.1.4	Hastanelerin Fonksiyonları	9
1.1.4.1	Tıbbi Fonksiyonlar	10
1.1.4.2	Hasta Bakım Fonksiyonları.....	10
1.1.4.3	İdari Fonksiyonlar.....	10
1.1.4.4	Mali Fonksiyonlar.....	11
1.1.4.5	Teknik Fonksiyonlar.....	11
1.1.4.6	Otelcilik Fonksiyonu.....	12
1.1.4.7	Eğitim Fonksiyonu.....	12
1.1.4.8	Araştırma ve Geliştirme Fonksiyonu.....	12
1.1.4.9	Sosyal Fonksiyonlar.....	13
1.1.5	Hastanelerin Yönetim ve Organizasyonu.....	13
1.1.6	Hastanelerde Süreçler.....	19
1.2	HASTANELERDE VERİMLİLİK	19
1.2.1.	Hastanelerde Verimlilik	19
1.2.2.	Hastanelerde Verimlilik Ölçümünün Önemi.....	24
1.2.3	Hastanelerde Verimlilik Ölçümünde Karşılaşılan Güçlükler	25
1.2.4	Hastanelerde Verimliliği Etkileyen Faktörler.....	26
1.2.4.1	Hastanelerde Verimliliği Etkileyen İç Faktörler	27

1.2.4.2	Hastanelerde Verimliliği Etkileyen Dış Faktörler.....	28
1.2.5	Hastaneler İçin Kullanılan Bazı Verimlilik Göstergeleri	29
1.2.6	Hastanelerde Verimliliği Artırma.....	31
1.2.7	Sağlık Hizmetleri Kalitesinin Verimlilikle İlişkisi.....	31
1.2.8	Hastane Verimliliği İle İlgili Bazı Yanlış Anlaşılmalar ve İşin Sosyal Boyutu.....	33

İKİNCİ BÖLÜM

İŞLETMELERDE VERİMLİLİK ÖLÇÜM MODELLERİ

2.1.	İŞLETMELERDE VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ VE ÖNEMİ	36
2.1.1.	Verimliliğin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve İşletmeler Açısından Önemi.....	36
2.2.	VERİMLİLİK ÖLÇÜM MODELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	39
2.2.1.	R.G. Norman ve Bahiri'nin Sınıflandırması	40
2.2.2.	James I. Mammone'nin Sınıflandırması.....	40
2.2.3.	D. Scot Sink,Sandra J.Devries ve T. Tutte'nin Sınıflandırması	41
2.2.4.	Joseph Prokopenko'nun Sınıflandırması	41
2.2.5.	Antonio J. Pineda'nın Sınıflandırması.....	42
2.2.6.	G.D. Sardana ve Prem Vrat'ın Sınıflandırması	42
2.3.	ÜRETİM BAZLI MODELLER.....	43
2.3.1.	Ruist Eric Modeli	43
2.3.2.	Katora Tsujimura Modeli	44
2.3.3.	J. Kedirick ve D. Creomer Modeli	45
2.3.4.	M.R. Ramsey Modeli	46
2.3.5.	Leon Greenberg Modeli	47
2.3.6.	C. E. Craig ve C. R. Harris Modeli	47
2.3.7.	Virginia Politeknik Enstitüsü ve Eyalet Enstitüsü Modeli	48
2.3.8.	Bernard W Taylor ve Davis K. Roscoe Modeli	49
2.4.	ÜRÜN ODAKLI MODELLER	50
2.4.1.	Ian G. Smith Modeli	50
2.4.2.	David J. Sumanth Modeli	51
2.4.3.	Y. Roll ve A. Sachish Modeli	53
2.5.	ASLİ OLMAYAN MODELLER	53
2.5.1.	Jack Byrd Modeli	54
2.5.2.	William J. Stewart Modeli	54
2.5.3.	Summer Aggarwal Modeli	54

2.6.	SİSTEM YAKLAŞIMINA DAYALI MODELLER	55
2.6.1.	R.O. Mason Modeli	55
2.6.2.	G.D. Sardana Modeli	56
2.7.	VERİMLİLİK ÖLÇÜSÜ OLARAK FİNANSAL ORANLAR	56
2.7.1.	Likidite Oranları	56
2.7.2.	Mali Yapı Oranları	57
2.7.3.	Faaliyet Oranları	58
2.7.4.	Karlılık Oranları	59
2.8.	EKONOMİK FAYDA MODELLERİ	59
2.8.1.	Amerikan Verimlilik Merkezi Modeli	59
2.8.2.	Paul Mali Modeli	60
2.8.3.	Norveç Verimlilik Enstitüsü Modeli	60
2.8.4.	Bela Gold Modeli	61
2.8.5.	Kazukiyo Kurosawa Modeli	62
2.8.5.1.	Uluslar Arası Verimlilik Karşılaştırma Modeli	62
2.8.5.2.	Uluslar Arası Verimlilik ve Sektörel Verimlilik Modeli	63
2.8.5.3.	İşgücü Verimliliği Modeli	63
2.8.5.4.	İşyeri Verimliliği Modeli	64
2.8.5.5.	Katma Değer Verimliliği Modeli	64
2.8.5.6.	Toplam Verimlilik Modeli (AIPR).....	65
2.9.	Verimlilik Ölçümünde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar ve Model Seçimi.....	65

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AIPR SİSTEMİ

3.1.	TOPLAM VERİMLİLİK ve KARLILIK	68
3.2.	TOPLAM VERİMLİLİĞİN ŞİRKET YAPISINDAKİ YERİ	70
3.3.	TOPLAM VERİMLİLİK TÜRLERİ	71
3.3.1.	Genel Bakış ve Fonksiyonel Bileşim Sistemi (FA)	72
3.3.2.	Toplam Verimlilikte Yapısal Bileşim Sistemi (SA).....	72
3.3.3.	FA ve SA Sistemlerinin Karşılaştırılması	73
3.4.	AIPR SİSTEMİ	74
3.4.1.	AIPR Sisteminin Genel Yapısı	74
3.4.2.	Ekonomik Performansın Altındaki Yapı	75

3.4.3.	Önerilen Formül	77
3.4.3.1.	Görelî Değer Sistemi	77
3.4.3.2.	Birim Girdi İhtiyacının Analitik Sistemi	88
3.4.3.3.	Mutlak Değer Sistemi	91

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AIPR SİSTEMİNİN KÜTAHYA DEVLET HASTANESİ VE KÜTAHYA SSK HASTANESİ UYGULAMASI

4.1.	KÜTAHYA DEVLET HASTANESİNİN GENEL TANITIMI.....	96
4.2.	TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AIPR SİSTEMİNİN KÜTAHYA DEVLET HASTANESİNDE UYGULANMASI.....	97
4.3.	KÜTAHYA SSK HASTANESİNİN GENEL TANITIMI	131
4.4.	TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AIPR SİSTEMİNİN KÜTAHYA SSK HASTANESİNDE UYGULANMASI	132
4.5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	162
	KAYNAKÇA.....	166
	DİZİN	170

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. : Sağlık Bakanlığına Bağlı Bir Hastanenin Organizasyonu	15
Şekil 1.2. : SSK Hastanelerinin Organizasyon Şeması	16
Şekil 2.1. : A.P.C. Modelinin Mantıksal Çatısı	60
Şekil 3.1. : Toplam Verimliliğin Şirket Yapısındaki Yeri	70
Şekil 3.2. : Ekonomik Performansı Etkileyen Faktörler	75



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1.: Hastanelerin 2001 Yılı İtibarı ile Bağlı Oldukları Kurumlara Göre Dağılımları ve Yatak Sayıları	9
Tablo 1.2.: Sağlık Bakanlığı Toplam Harcamalarının Dağılımı	21
Tablo 1.3.: Kişi Başına Toplam Sağlık Harcamalarının Dağılımı	21
Tablo 1.4.: İlaç ve İlaç Hammaddesi İthalatı	22
Tablo 1.5.: Türkiye’de Yıllara Göre Sağlık Personel Sayısı	22
Tablo 1.6.: Sağlık Bakanlığı Bütçesinin GSMH’ya Oranı	23
Tablo 1.7.: Ülkelere Göre Çeşitli Sağlık Göstergeleri	23
Tablo 1.8.: Hastane Çalışmaları ile İlgili Türkiye Ortalamaları	30
Tablo 4.1.: Ürünün Fiyat İndeksi	97
Tablo 4.2.: İşgücü Ücretinin Etkisi	98
Tablo 4.3.: Malzeme Fiyatının Etkisi	99
Tablo 4.4.: Sermaye Maliyetinin Etkisi	100
Tablo 4.5.: Fiziksel Girdi Etkisi	101
Tablo 4.6.: Toplam Girdinin Fiyat Etkisi	102
Tablo 4.7.: Göreli Fiyat Etkisi	103
Tablo 4.8.: Verimlilik Etkisi	104
Tablo 4.9.: Girdi Yapısı ve Rentabilite	106
Tablo 4.10.: Girdi ve Çıktı Fiyat Değişiminin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi.....	109
Tablo 4.11.: Girdi ve Çıktı Miktar Değişiminin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi	110
Tablo 4.12.: Girdi Faktörlerinin Fiyat Etkisi	111
Tablo 4.13.: Kütahya Devlet Hastanesi Maliyet Dağılımı	112
Tablo 4.14.: Temizlik Giderleri Genel Toplamı	113
Tablo 4.15.: Temizlik Malzemesi Giderleri	114
Tablo 4.16.: Yemek Giderleri	115
Tablo 4.17.: Enerji ve Yakıt Giderleri	117
Tablo 4.18.: Diğer Giderler	117
Tablo 4.19.: Tıbbi Malzeme, İlaç ve Aşı Giderleri	118
Tablo 4.20.: Personel Ücret Ödemeleri	119
Tablo 4.21.: Sağlık Personeli Ücret Ödemeleri	120
Tablo 4.22.: Yardımcı Sağlık Personeli Ücret Ödemeleri	121
Tablo 4.23.: İdari Personel Ücret Ödemeleri	122
Tablo 4.24.: Teknik Personel Ücret Ödemeleri	123
Tablo 4.25.: Kütahya Devlet Hastanesi Gelir Dağılımı	124
Tablo 4.26.: Poliklinik Gelirleri	125
Tablo 4.27.: Dış Çalışması Gelirleri	125
Tablo 4.28.: Yatan Hastalardan Elde Edilen Gelirler	125
Tablo 4.29.: Ameliyat Gelirleri	126
Tablo 4.30.: Doğum Gelirleri	126
Tablo 4.31.: Hemodiyaliz ve Kan Bankası Gelirleri	126
Tablo 4.32.: Tıbbi Sarf, İlaç ve Aşı Gelirleri	127
Tablo 4.33.: Röntgen Gelirleri	128

Tablo 4.34.: Laboratuvar Gelirleri	130
Tablo 4.35.: Ürünün Fiyat İndeksi	132
Tablo 4.36.: İşgücü Ücretinin Etkisi	133
Tablo 4.37.: Malzeme Fiyatının Etkisi	134
Tablo 4.38.: Sermaye Maliyetinin Etkisi	135
Tablo 4.39.: Fiziksel Girdi Etkisi	136
Tablo 4.40.: Toplam Girdinin Fiyat Etkisi	137
Tablo 4.41.: Göreli Fiyat Etkisi	138
Tablo 4.42.: Verimlilik Etkisi	139
Tablo 4.43.: Girdi Yapısı ve Rentabilite	141
Tablo 4.44.: Girdi ve Çıktı Fiyat Değişiminin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi.....	144
Tablo 4.45.: Girdi ve Çıktı Miktar Değişiminin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi.....	145
Tablo 4.46.: Girdi Faktörlerinin Fiyat Etkisi.....	146
Tablo 4.47.: Kütahya SSK Hastanesi Maliyet Dağılımı	147
Tablo 4.48.: Tıbbi Malzeme, İlaç ve Aşı Giderleri	148
Tablo 4.49.: Personel Ücret Ödemeleri	149
Tablo 4.50.: Sağlık Personeli ve Yardımcı Sağlık Personeli Ücret Ödemeleri.....	150
Tablo 4.51.: Teknik Personel ve İdari Personel Ücret Ödemeleri	151
Tablo 4.52.: Yemek Giderleri	152
Tablo 4.53.: Temizlik Giderleri	152
Tablo 4.54.: Diğer Giderler	153
Tablo 4.55.: Enerji ve Yakıt Giderleri	153
Tablo 4.56.: Kütahya SSK Hastanesi Gelir Dağılımı	154
Tablo 4.57.: Ameliyat Gelirleri	155
Tablo 4.58.: Doğum Gelirleri	155
Tablo 4.59.: Hemodiyaliz ve Kan Bankası Gelirleri	155
Tablo 4.60.: Poliklinik Gelirleri	156
Tablo 4.61.: Yatan Hastalardan Elde Edilen Gelirler	156
Tablo 4.62.: Dış Çalışması Gelirleri	156
Tablo 4.63.: Röntgen Gelirleri	157
Tablo 4.64.: Tıbbi Sarf, İlaç ve Aşı Gelirleri	159
Tablo 4.65.: Laboratuvar Gelirleri	160

KISALTMALAR

A.g.e.	:	Adı geçen eser.
A.g.m.	:	Adı Geçen Makale
AIPR	:	Aggregated Index of Productivity and Rantability.
APC	:	Amerikan Verimlilik Merkezi.
AR-GE	:	Araştırma ve Geliştirme.
AT	:	Avrupa Topluluğu.
Ç	:	Çeviren.
DİE	:	Devlet İstatistik Enstitüsü.
FA	:	Fonksiyonel Bileşim Sistemi.
GSMH	:	Gayri Safi Milli Hasıla.
KDH	:	Kütahya Devlet Hastanesi.
KİT	:	Kamu İktisadi Teşebbüsü.
L	:	Laspeyres İndeksi.
MPM	:	Milli Prodüktivite Merkezi.
OECD	:	Ortak Pazar Ülkeleri.
P	:	Paasche İndeksi.
p	:	Peach (Sayfa)
S	:	Sütun
s	:	Sayfa
SA	:	Yapısal Bileşim Sistemi.
SP	:	Sağlık Personeli.
SSK	:	Sosyal Sigortalar Kurumu.
T	:	Tablo.
TEFE	:	Toptan Eşya Fiyat Endeksi.
TÜFE	:	Tüketici Eşya Fiyat İndeksi.
TGÇP	:	Tam Gün Çalışan Personel.
VZA	:	Veri Zarflama Analizi.
YSP	:	Yardımcı Sağlık Personeli.



TEZ HAKKINDA

ARAŞTIRMADA PROBLEM

Toplam verimlilik modeli AIPR Sistemi hastanelerde uygulanabilir mi?

Hastanelerin verimlilikleri AIPR Sistemi ile ölçülebildiği takdirde ne gibi faydalar sağlar?

Toplam verimlilik modeli AIPR Sisteminin hastanelerde uygulanması halinde, hastaneler için kullanılan verimlilik ölçüm modellerine göre ne gibi üstünlükler sağlayabilir?

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın temel amacı, Kurosawa'nın Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sisteminin hastanelerde uygulanmasıdır. Uygulama yapılan hastanelerin girdi ve çıktılarının modele uygun olarak hesaplanmasıyla bulunan verimlilik göstergeleri yardımı ile, hastanelerin verimli-verimsiz yönlerinin belirlenmesi ve verimlilik artırma çalışmalarına esas teşkil etmesidir.

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

İnsanlık onuruna yakışacak bir sağlık hizmeti sunabilmenin temel prensibinin, bu sektöre ayrılan sınırlı kaynakların rasyonel ve verimli kullanılmasına bağlı olduğundan hareketle; hastanelerde kullanılan kaynakların sağlık hizmetine dönüştürülmesinde ne kadar verimli olduğunun değerlendirilmesi için hastanelerin verimliliklerinin AIPR Sistemi çerçevesinde ölçülerek, kaynaklarının verimli kullanılıp kullanılmadığının saptanmasıdır.

ARAŞTIRMADA HİPOTEZ

Literatürde birçok verimlilik ölçüm modeli bulunmasına karşın, bütün işletmelerin yapısına ve amaçlarına uygun olarak işletilebilecek tek bir model bulunmamaktadır. Bu bağlamda toplam verimlilik modeli AIPR Sistemi hastanelerde uygulanırsa, hastanelerin tüm girdi ve çıktıları hesaplamalara dahil edilerek, hastanelerin verimlilikleri, karlılıkları, verimsizlik nedenleri belirlenip hastaneler için kullanılan; kapasite kullanım oranı, personel etkinliği gibi modellere göre daha doğru ölçme imkanı sunar.

ARAŞTIRMADA VARSAYIM

Çalışmanın varsayımları şu şekilde sıralanabilir:

- i. Uygulamada kapsam dışı bırakılan girdi ve çıktıların sonucu etkilemeyeceği,
- ii. Uygulamada yatırımın fırsat maliyeti hesaplanırken, ilgili yıllardaki TEFE oranı yada faiz oranları yerine baz yıl rentabilitesinin kullanılmasının daha rasyonel olacağı,
- iii. Çıktıların cari ve baz yıl fiyatları ilgili yıllardaki Maliye Bakanlığı Bütçe Uygulama Talimatında belirtilen fiyatlarla örtüşmesinin daha gerçekçi verimlilik ölçümünün bir kanıtı olduğu,
- iv. Girdilerden baz yıl fiyatlarının hastane kayıtlarından bulunamayanların baz yıl değerleri, kayıtlarda bulunan en yakın yıla göre yapılabileceği. Ayrıca; çok sayıda kalemden oluşanların baz yıl fiyatları da ilgili yıllardaki Devlet İstatistik Enstitüsü ilaç enflasyonu ve TEFE oranından hesaplanabileceği,
- v. İncelenen dönemler içerisinde her yıla ilişkin amortisman ve bakım onarım giderlerinin cari yıl fiyatları ile baz yıl fiyatlarının değişmeyeceği.
- vi. Hastanelerin ilgili yıllardaki (2000,2001,2002) röntgen tahlilleri dağılımlarının, SSK Hastanesinin 2003 yılı röntgen dağılımı ile aynı dağılım oranlarına sahip olduğu.
- vii. SSK Hastanesinin Laboratuvar tahlilleri dağılımının , 2003 yılı tahlil dağılımı ile aynı oranlara sahip olduğu,
- viii. Devlet Hastanesinin Laboratuvar gelirlerinin baz yıl fiyatı bulunurken, tahlil dağılımları baz yıla göre değişmediği,
- ix. Hastane çalışanlarının işçilik giderlerinin hesaplanmasında hastanenin katlandığı tüm ödemelerin dikkate alınması gerektiği, ayrıca; Direk İşçilik Gideri olarak sadece sağlık personeli ve yardımcı sağlık personeli alınmıştır. Başhekim, başhekim yardımcısı, başhemşire gibi direk işçiliğe dahil edilen personel giderlerinin sonucu etkilemeyeceği,
- x. İşçilik giderlerinin hesaplanmasında, ilgili meslek gruplarından tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen ve o meslek grubunu temsil yeteneğine sahip kişilerin bordroları yardımıyla elde edilen rakamlar, o meslek grubundan çalışan sayısına çarpılarak elde edilebileceği,

- xi. Kütahya Devlet Hastanesinin 2002 yılı temizlik malzemesi giderlerinin, geçmişteki trend analizine bağlı olarak, 2002 yılı ilk 6 aylık verilerin iki katı olduğu,
- xii. Tüketilen elektrik KW/saati ve ücretinin hesaplanmasında ilgili yıllardaki Elektrik fiyatlarının (DİE verilerine göre) 12 aylık aritmetik ortalamalarının hesaplamalarda önemli bir standart sapma meydana getirmeyeceği,
- xiii. Araçların yağ giderlerinin motorin giderlerine dahil edilebileceği,
- xiv. Diş dolgu ücretleri hesaplanırken, 1,2,3 yüzlü dolgular yerine tümünün hesaplanması iki yüzlü dolgu tarifesine göre yapılabileceği,
- xv. Yatak ücretleri hesaplanırken, 1,2,3,4 yataklı oda fiyat tarifelerinde ortalama iki yataklı oda tarifesinin temel alınabileceği,
- xvi. Ameliyatlarda yapılan anestezi hizmeti, hastane faturalandırmalarında ve Maliye Bakanlığı Bütçe Ödeme Talimatında olduğu gibi ayrı bir hizmet olarak değerlendirilmesine gerek olmadığı,
- xvii. Sezeryan yapılan hastalar, hastane kayıtlarında olduğu gibi orta ameliyat hizmetine dahil edilerek hesaplamaların yapılabileceği,
- xviii. Tıbbi sarf, ilaç, aşı, serum gelirleri hastane kayıtlarında ve faturalandırılmasında olduğu gibi ayrı bir çıktı kalemi olarak değerlendirmeye tabi tutulabileceği,
- xix. SSK Hastanelerinde ilaç satışı yapıldığı için ilaç satış gelirleri, tıbbi malzeme gelirlerine dahil edilebileceği,
- xx. Hemodiyaliz çalışmaları SSK Hastanesinde 2000 yılının çok az bölümünde asetatlı olarak yapılmasına karşın fiyatlandırmanın bikarbonatlı tarife üzerinden yapılmasının daha rasyonel olacağı,
- xxi. Modelde kullanılan verilerin hastaneler tarafından birim maliyetlerin hesaplanmasında kullanılacak rakamların doğruluğu ile yakın ilişkili olduğu,

ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmada seçilen modelin ürün bazında ve daha kısa dönemler (aylık, 3 aylık vs.) halinde uygulanma imkanı bulunmasına karşın analiz toplam çıktı-girdi bazında ele alınmış ve değerlendirmedeki dönemler yıllık olarak seçilmiştir. Hastanelerin maliyetleri modele uygun olarak, üç ana başlıkta (İşçilik, Tıbbi Malzeme ve Sermaye) toplanmıştır. Ayrıca modelin seçilecek bir baz yılına göre belirli bir periyotta

değerlendirme imkanı da bulunmakla birlikte, analizde 2000 yılı baz yıl seçilmiş ve 2001,2002 yılları değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

ARAŞTIRMADA YÖNTEM

Araştırma aşağıdaki yöntemlere dayanmaktadır.

Hastaneler, hastanelerde verimlilik ve verimlilik ölçme modelleri ile ilgili kaynak (kitap, makale, internet) taraması yapılmış, konu hakkında birikimli kişilerle görüşülmüştür.

Verimlilik ölçümünde kullanılacak olan modelin işletme yapısına ve amaçlarına uygun olması gerektiğinden hareketle, hastanelerin tüm girdi ve çıktılarını hesaplamalara dahil etmesi, hastanelerin verimliliği, rentabilitesi ve reel anlamda karlılığı hakkında bilgi vermesi, nedeniyle AIPR Sistemi sistemi seçilmiştir.

Hastanelerin girdi ve çıktıları seçilen bir baz döneme (2000 yılı) göre iki yıllık (2001 ve 2002 yılları) değerlendirmeye tabi tutulmuş, AIPR Sistemi çerçevesinde hesaplanmıştır. Böylece hastanelerin verimlilikleri, rentabiliteleri, karlılıkları reel ve cari fiyatlarla değerlendirilmiş ve hastanelerin verimsizlik sebepleri ortaya konulmuştur.

Modelde kullanılan veriler, hastanelerin ilgili bakanlıklara sundukları faaliyet raporlarından, hastanelerdeki ilgili birimlerin kayıtlarından elde edilmiş ve ilgili kişilerle görüşülerek değerlendirilmiştir.

GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerin en önemli hedeflerinden birisini, ekonomik ve sosyal kalkınmanın istikrar içinde gerçekleştirilmesi oluşturur. Bir ülkenin ekonomik kalkınmasında eldeki kaynakların rasyonel ve verimli bir biçimini kullanımını sağlamakla, yatırımların seçiminde usallıktan ayrılmamakla, ekonomik istikrardan ve sosyal adalet ilkelerinden ödün vermemekle sağlanabilir.

İşletmeler kendi varlıklarını korumak, verimli kullanmak ve milli ekonomiye katkılarını artırabilmek için, eylemlerini planlamak ve programlamak zorundadırlar. Bu gün, ancak eylemlerinin tümünü plana ve programa bağlayan işletmeler, piyasa koşullarına göre etkin ve başarılı olabilmektedirler. Bu nedenle verimlilik konusu üzerinde en çok tartışılan konu olmakta, gerek işletme gerekse ulusal ekonomi açısından dikkatleri sürekli olarak üzerine çekmektedir. Avrupa Birliği'ne giriş sürecinde, bu konunun önemi daha da artmakta ve ileride bu ülkelerle yapacağımız maliyet mücadelesinde önem arz etmektedir.

Bu bağlamda bir hizmet işletmesi olan hastane kaynaklarının verimli kullanılması, gerek hizmet kalitesinin yükseltilmesi ve rekabet avantajı açısından, gerekse milli ekonomiye katkısı açısından büyük önem arz etmektedir.

Ülkemizdeki sağlık hizmetlerinin istenilen düzeyde sunulamaması, büyük yatırımlar gerektiren ve maliyeti yüksek olan hastane hizmetlerinin verimli bir şekilde sunulmasının önemini daha da artırmaktadır. İşte biz bu çalışmamızda, Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sistemini Hastanelerde ne şekilde uygulanabileceğini gösterebilirsek, hastanelerdeki verimlilik çalışmalarına bir ölçüde katkı sağlamış olacağız.

Çalışmamız toplam 4 bölümden oluşmakta olup;

Birinci bölümde, sağlık, hastane ve hastanelerde verimlilik kavramları açıklanıp, hastanelerdeki verimlilik çalışmaları incelenmiştir.

İkinci bölümde, verimlilik ölçümü kavramı açıklanıp, işletmelerin verimlilik ölçümünde kullanabileceği modellerden bazıları değerlendirilmiştir.

Üçüncü bölümde, çalışmamızda temel alınan “Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sistemi” incelenerek, model hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Dördüncü bölümde ise, Toplam Verimlilik Modeli AIPR Sisteminin Kütahya Devlet Hastanesi ve Kütahya SSK Hastanesinde Uygulaması yer almaktadır. Bu bölümde, Modelin Hastanelerde uygulanması ve uygulamaya ilişkin sonuçların değerlendirilmesi yapılarak bazı önerilerde bulunulmuştur.





TEZ METNİ



BİRİNCİ BÖLÜM

HASTANELERDE VERİMLİLİK

1.1. SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMUNDA HASTANELER

1.1.1. Sağlık ve Hastane Kavramları

İnsanlar için en önemli unsurlardan olan sağlık ; insanların fiziken, ruhen tam bir iyilik halinde olması halidir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlığı , yalnızca hastalık ve sakatlık halinin olmaması değil, fiziksel , ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik durumu olarak tanımlamıştır.¹ O halde sağlık, sadece fiziksel rahatsızlık olarak düşünülmemelidir. İnsanların mutluluğu , stressiz yaşamaları da hesaba katılmalıdır.

Günümüzde giderek bozulan ekolojik denge, yoğun iş yaşamı, hayat şartlarının giderek zorlaşması , yiyecek ve içeceklere katkı maddelerinin katılması gibi sebepler insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

Ayrıca insanların eğitim seviyelerinin yükselmesi, hızlı iletişim araçları ve teknolojik gelişmeler, sağlığa verilen önemi artırmıştır. Böylece sağlık, günümüzde büyük bir sektör haline almıştır. Bu sektörün en önemli bölümünü ise hastaneler oluşturmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü hastaneleri; müşahede, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon olmak üzere gruplandırabilecek sağlık hizmeti veren, hastaların uzun veya kısa süreli tedavi gördükleri yataklı kuruluşlar olarak tanımlamaktadır.² Benzer bir tanım ise şu şekildedir; Hasta ve yaralıların, hastalıktan şüphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin, ayaktan veya yatarak müşahede, muayene, teşhis, tedavi ve rehabilite edildikleri ve aynı zamanda da doğum yapılan kuruluşlardır.³

Günümüzde hastanelerin teşhis, tedavi, rehabilitasyon gibi sağlık hizmetlerinin yanı sıra, eğitim, araştırma-geliştirme gibi sağlık seviyesini yükseltici faaliyetleri de vardır. Verilen tanımlarda bu yönlerine değinilmemiştir. Ayrıca sağlık hizmetlerinin kalitesini ve sunumunu direk olarak etkileyen otelcilik, lokantacılık ve bütün faaliyetlerin yerine getirilmesi için idari ve mali fonksiyonları mevcuttur. 24 Saat

¹ Perihan Velioglu, **Hemşirelikte Kişiler Arası İlişkiler**, 3.Basım, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 497, Eskişehir, 1993, s.36.

² Perihan Velioglu, **Sağlık Kurumları Yönetimi**, 2.Basım, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 715, Eskişehir, 1996, s.71.

³ Sağlık Bakanlığı , **Yataklı Tedavi Kurumları Yıllığı** (1990), Ankara , 1991, s.71.

kesintisiz hizmet sunan hastanelerin finansmanı , sosyal güvenlik kurumları, hastalar ve devlet tarafından karşılanmaktadır.

1.1.2. Hastaneleri Diğer İşletmelerden Ayıran Özellikler

Bir hizmet işletmesi olarak 24 saat kesintisiz hizmet veren hastaneler, çoğu yönüyle diğer işletmelerden farklı özellik gösterir. Hastanelerle ilgili araştırma, inceleme ve değerlendirmeler sırasında bilinmesi gereken özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁴

- i. Hastanelerde defolu mal veya hizmet üretimi söz konusu değildir. Üretimi tekrarlamak mümkün olmayacağı gibi, yapılan küçük bir hata insan hayatına mal olabilir.
- ii. Hastanelerde sağlık hizmetinin yanında otelcilik, lokantacılık gibi hizmetlerle birçok teknik hizmetler bir arada sunulmaktadır.
- iii. Diğer işletmelerin müşterileri genellikle normal, sağlıklı insanlar iken, hastanelerin müşterilerinin tamamı hasta, normal ruh halinde olmayan insanlardır.
- iv. Çoğu zaman hastanelerin sunduğu hizmetler ertelenemez. Talebe çok hızlı cevap verilmesi gerekir. Hastaneler 24 saat kesintisiz hizmet vermek zorundadır.
- v. Hastaneye başvuran hastaların farklı teşhis ve tedavi özellikleri taşımalarından dolayı, hastanelerde hizmetin tümünü nitelik ve nicelik olarak önceden belirlemesi zordur. Bu nedenle herhangi bir an için hastaneye olan talep tam olarak kestirilemediği gibi bir çok faaliyetin planlanması, standartlaştırılması ve rutinleştirilmesi oldukça güçtür.
- vi. Hastaneler doktor, hemşire gibi sağlık personelinin yanı sıra değişik meslek gruplarına ait bir çok insanı istihdam eden iş gücü yoğun işletmelerdir.
- vii. Hastanelerin yukarıda belirtilen özelliklerine ek olarak şu özelliklerini de belirtmek gerekir.
- viii. Hastane personelinin büyük bölümünü bayanlar oluşturmaktadır.

⁴ Celal Abacıoğlu, **Hekimlik ve Hastanecilik** , Çukurova Üniversitesi Basımevi , Adana , 1991, s. 301.

Hastanelerin yukarıda belirtilen özelliklerine ek olarak aşağıda belirtilen özelliklerini de belirtmek gerekir:

- i. Hastane hizmetlerinin önemli bölümü kamu tarafından karşılanmakta ve kar ikinci plana alınmaktadır. Bu sosyal devlet ilkesinin de bir gereğidir.
- ii. Özel sektöre ait olsa da acil durumlarda ve olağan üstü durumlarda sosyal güvencesi veya parası olmayan kişilere de ücretsiz olarak sağlık hizmeti vermek zorunda kalınabilir. Söz konusu olan insan hayatıdır.
- iii. Hizmetin verilmesi sırasında tıbbi terim ve tekniklerin varlığı, hasta memnuniyeti üzerinde subjektif yargı ve yanılgılara neden olabilir.
- iv. Hastaneler atıl kapasite ile olsa da belirli sayıda personeli istihdam etmek ve bazı hayati önem taşıyan yatırımları yapmak zorunda kalabilir.

1.1.3. Hastanelerin Sınıflandırılması

Hastaneler verdikleri tıbbi hizmetin türüne, büyüklüklerine, amaçlarına, bağlı oldukları kuruma, finansal kaynaklarına, yönetim ve denetim şekillerine göre sınıflandırılabilir. Ancak hastaneleri genel hatlarıyla şu şekilde sınıflandırabiliriz.⁵

- i. Verdikleri hizmete göre.
- ii. Ait oldukları kuruma göre.
- iii. Büyüklüklerine göre.

1.1.3.1 Verdikleri Hizmete Göre

Verdikleri hizmete göre hastaneler üç sınıfa ayrılır.

Genel Hastaneler: Bunlar yaş, cins veya hastalık farkı gözetmeksizin, mevcut uzmanlık dallarına göre bütün hastaları kabul ederler. Devlet hastaneleri, SSK hastaneleri buna örnek olarak gösterilebilir.

Özel Dal Hastaneleri: Belirli yaş, cinsiyet ve hastalık türüne göre hizmet veren hastanelerdir. Çocuk, kadın doğum, kemik hastanelerini örnek olarak verebiliriz.

⁵ Bilal Ak, **Hastane Yöneticiliği**, Özkan Matbaacılık, Ankara, 1990, s. 82.

Eğitim ve Araştırma Hastaneleri: Bu hastaneler sağlık hizmeti vermenin yanı sıra , sağlık seviyesini yükseltici araştırmalar yapan ve doktor yetiştiren hastanelerdir. Tıp fakülteleri bu türden hastanelerdendir.

1.1.3.2. Büyüklüklerine Göre

Hastanelerin büyüklükleri, sahip oldukları yatak kapasiteleri ile değerlendirilir. Büyüklüklerine göre hastaneler; 25, 50, 100, 200, 400, 600, 800 ve üstü yatak kapasiteli hastaneler olarak sınıflandırılmaktadır.⁶

Hastanelerin büyüklükleri; hizmet vereceği nüfusa, hedef kitleye göre belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin; Sağlık Bakanlığı' nın hazırladığı yönergeye göre nüfusu on binden az olan ilçelere hastane kurulmayacağı ve büyük şehirlerde yüz bin nüfusa bir hastane kurulabilecek ve yatak işgal oranı düşük olan hastanelere de yatak ilavesi yapılmayacaktır.⁷ Ancak hastanelerin kurulmasından tek bir kurumun sorumlu olmaması ve siyasi amaçlara yönelik olarak bir çok hastanenin, bu yönergeye aykırı olarak kurulduğu ve kurulmakta olduğu da bir gerçektir.

1.1.3.3. Ait Oldukları Kuruma

Hastaneler mülkiyetlerine göre kamu ve özel hastaneler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kamu hastaneleri ayrıca bağlı oldukları kuruma göre ayrı bir sınıflandırmaya tabi tutulabilir.

Kamu hastanelerinin finansmanı sosyal güvenlik kuruluşları veya hastalardan karşılanmakla birlikte, devlet tarafından da desteklenmektedir. Ancak özel hastanelerin finansmanı; anlaşmalı sigorta şirketleri ve sosyal güvenlik kuruluşlarınca veya hastalarca karşılanmakta olup, devlet tarafından desteklenmesi söz konusu değildir. Bu nedenle de özel sektör hastanelerinde kar öncelikli amaçlardandır.

Bağlı oldukları kurumlara göre hastaneler ve yatak sayıları Sağlık Bakanlığı internet sitesinde şu şekilde verilmektedir.

⁶ Hikmet Seçim, **Hastane yönetim ve Organizasyonu: Türkiye'de Hastanelerin Organizasyonu İçin Bir Model Önerisi**, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, No: 252, İstanbul, 1991 s. 9.

⁷ "Hastane Açmak Zorlaşıyor", **Hürriyet Gazetesi**, 25 Ocak 2002, (Anadolu Ajansı Kaynaklı).

Tablo 1.1: Hastanelerin 2001 Yılı İtibarıyla Bağlı Oldukları Kurumlara Göre Dağılımları ve Yatak Sayıları :

Bağlı Oldukları Kurum	Hastane Sayısı	%	Yatak Sayısı
Sağlık Bakanlığı	751	60,6	87.709
SSK	118	9,6	28.517
Üniversite	43	3,4	24.754
KİT	8	0,7	1.607
Milli Savunma Bakanlığı	42	3,3	15.900
Özel	267	21,5	14.862
Diğer Kamu	11	0,9	2.021
TOPLAM	1240	100	175.370

Kaynak : Sağlık Bakanlığı (Yataklı Tedavi Kurumları İstatistikleri) İnternet Sayfası , www.saglik.gov.tr , (21.01.2003)

1.1.4. Hastanelerin Fonksiyonları

Hastaneler görünürde hasta ve yaralıların teşhis ve tedavi oldukları kurumlar gibi görünmektedir. Ancak hastaneler; daha çok amaca hizmet etmektedirler. Günümüz hastanelerinin temel amaçlarını şu şekilde sıralamak mümkündür.⁸

- i. İnsan sağlığının korunmasına yardımcı olma ve insanların sağlıklı, huzurlu yaşamalarına katkıda bulunma.
- ii. Tıbbi araştırma ve geliştirme faaliyetlerini yürütme.
- iii. Hizmet içi eğitim, uzmanlık eğitimi, diğer sağlık personelinin yetiştirilmesi ve toplumun nüfus planlaması, hastalıklardan koruma ve çocuk gelişimi gibi çeşitli konularda eğitimini sağlamadır.

Bu amaçlara ek olarak, verimli ve kaliteli sağlık hizmeti sunarak müşteri memnuniyeti sağlamayı da sayabiliriz. Bu nedenle de hastanelerin temel amacını; etkili ve verimli sağlık hizmeti üretilmesi yoluyla toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinin sağlanmasıdır, şeklinde belirtebiliriz.⁹

⁸ Mahmut Özdemir , “Organizasyon olarak Hastaneler”, Atatürk Üniversitesi, İİBF Araştırma Dergisi, C: 7 Sayı 3-4 Erzurum, 1989, s. 215 .

⁹ Türkiye İstatistik Yıllığı 1998, Başbakanlık DİE , Ankara, 1998, s. 149.

Hastanelerin fonksiyonları da bu amaçları çerçevesinde şekillenmektedir. Genel olarak hastane fonksiyonları şu şekilde sıralanmaktadır: tıbbi, hasta bakım, idari, mali, teknik, otelcilik, eğitim, araştırma ve geliştirme, sosyal fonksiyonlar.¹⁰

1.1.4.1. Tıbbi Fonksiyonlar

Hastaneler çoğunlukla topluma genel sağlık hizmeti sağlarlar. (Test ve tanı yöntemleri, ayaktan bakım üniteleri, cerrahi girişimler, acil bakım hizmetleri, yataklı bakım hizmetleri vs).¹¹ Hastanelerin en önemli fonksiyonu; tıbbi fonksiyonları olup çoğu hastanenin de kuruluş sebebidir. Hastanelerin diğer fonksiyonları da; tıbbi fonksiyonların daha kaliteli bir şekilde yürütülmesini destekleyici nitelik taşır.

Hastanelerin tıbbi fonksiyonlarının yerine getirilmesinden sağlık personeli birinci derecede sorumlu gibi görünmektedir. Ancak sağlık hizmetlerinin sunumu bir ekip işidir. Örneğin; başarılı bir ameliyat ve sonrasında temizliğin ve sterilizasyonun iyi olmaması, yaranın iltihap kapmasına veya geç iyileşmesine sebep olabilir. Ayrıca finans faaliyetlerinin düzgün yürütülememesi tıbbi teknoloji ve malzemenin eksikliğine sebep olabilir. Bu nedenle, tıbbi fonksiyonları, diğer fonksiyonlardan tam olarak ayıramayız.

1.1.4.2. Hasta Bakım Fonksiyonları

Hasta bakım fonksiyonu, tıbbi fonksiyonla aynı gibi görünse de, aslında tıbbi bakımı destekleyici nitelik taşır. Tıbbi fonksiyon olarak; teşhis, tedavi gibi sağlık personeli tarafından verilen hizmetler anlaşılmaktadır. Hasta bakım fonksiyonundan da; hastanın bulunduğu ortamın temizliği, hastaların yemesi-içme ihtiyaçlarının giderilmesi anlaşılmaktadır. Tıbbi fonksiyonla birlikte, hasta memnuniyetini ve hizmet kalitesini direk olarak etkiler.

1.1.4.3. İdari Fonksiyonlar

Bütün işletmelerde olduğu gibi hastanelerde de idari fonksiyonlar denince; yönetim, organizasyon ve personel ile ilgili işler akla gelmektedir.

¹⁰ Özdemir, a.g.m., s. 215.

¹¹ Velioğlu, Sağlık Kurumları ..., s.71.

Yönetim; işletme faaliyetlerinin temel ve birleştirici ögesi olmaktadır.¹² Tanım olara da; organizasyon amaçlarına ulaşmak için birey ve grup faaliyetlerinin koordine edildiği süreçtir.¹³ O halde hastanelerdeki idari fonksiyonları, hastane amaçlarına etkili bir şekilde ulaştıracak organizasyonu oluşturmak, birimler ve kişiler arası koordinasyonu sağlamak, buna göre planlama ve denetimleri yapmak olarak açıklanabilir.

İdari fonksiyonlarda da, sistem yaklaşımı ele alınmalı ve hastane organizasyonu bütün olarak amaca yöneltilmelidir. Bu amaçla hastanelerde bireysel değil, kollektif hizmet anlayışı geliştirilmelidir. Bu amaçla da; işletme içinde birimlerin yada iş görenlerin rekabet değil, işbirliği içinde olmaları gerekmektedir.¹⁴

Tıbbi ve hasta bakım fonksiyonları direk olarak hastaya yöneliktir. İdari fonksiyonlar ise direk olarak hastane birimlerine ve personeline, dolaylı yönden ise hastaya yöneliktir.

1.1.4.4. Mali Fonksiyonlar

Hastanelerde diğer fonksiyonların yerine getirilebilmesi için gerekli finansmanın sağlanması, malzeme ve ihtiyaçların satın alınması, ücret ödemeleri ve bütçe faaliyetlerini kapsar. Mali fonksiyonlar aynı zamanda yönetimin kararlarına, planlama ve denetim faaliyetlerine ışık tutar.

Özel hastanelerde hasta ve sigorta şirketlerinden sağlanan gelir dışında, uygun mali kaynak bulma yada sahip olunan mali kaynakların rasyonel olarak değerlendirilmesi konusunda önemli bir fonksiyon olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.1.4.5. Teknik Fonksiyonlar

Hastanelerdeki tıbbi makine ve malzemelerin, elektrik, ısınma ve havalandırma sistemlerinin bakım yada tamir işlerini kapsamaktadır. Ayrıca hastanelerdeki yemekhane, çamaşırhane gibi bölümlerin faaliyetlerini de kapsar.

¹² İnan Özalp, **Yönetim ve Organizasyon**, Birlik Ofset, Cilt : 1, Eskişehir, 1998, s. 4.

¹³ Tamer Koçel, **İşletme Yöneticiliği, Yönetici Geliştirme, Organizasyon ve Davranış**, İstanbul, 1995, s. 4.

¹⁴ Orhan Elmacı, **Toplam Kalite Yönetimi**, Kütahya, 2001, s. 97.

1.1.4.6. Otelcilik Fonksiyonu

Hastaların barınması ile ilgili olarak gerekli ortamın hazırlanması için gerekli olan hizmetler bu fonksiyona dahil edilmektedir.

1.1.4.7.Eğitim Fonksiyonu

Hastaneler aynı zamanda birer eğitim kurumu gibi görülebilir. Tedavi, bakım ve toplum sağlığı gibi konularda hizmet veren hastaneler, eğitim faaliyetlerine de ağırlık vererek, koruyucu sağlık hizmetlerinin gelişmesine yardımcı olurlar. Eğitim işlevi; hastanelerde hasta ve yakınlarının eğitimi, hastane personelinin hizmet içi eğitimi ile sağlık konularında kamuoyunun eğitimini içerir.¹⁵

Sağlık hizmetleri kendine özgü tıbbi teknik ve terimleri içerir. Hasta ve yakınları, genellikle bu teknik ve terimlerle, uygulamalar konusunda bilgi sahibi değildir. Gerek hasta hakları nedeniyle, gerekse de tedavi için hasta ve yakınlarından izin alınabilmesi için, tüm aşamalarda eğitim ve bilgilendirme söz konusu olacaktır. Ayrıca hastaların neler yaparak ve yapmayarak iyileşebileceği, nelere dikkat etmesi gerektiği konusunda gerekli eğitimin mutlaka verilmesi gerekir. Aksi takdirde muayene, teşhis gibi süreçlerdeki başarı gölgelenebilecektir.

Günümüzde yaşanan hızlı değişim sürecinin en çok etkilediği sektör, kuşkusuz sağlık sektörüdür. Sağlık alanında sürekli olarak yenilikler ve gelişmeler yaşanmaktadır. Böylece teşhis, tedavi ve rehabilitasyon teknikleri, tıbbi araç-gereçler sürekli olarak yenilenmekte ve daha etkili hale gelmektedir. Bu yeniliklerin sağlık personeline iletilmesi ve personelin eğitilmesi gerekmektedir. Ayrıca diğer faaliyetlerin de etkili bir şekilde yürütülmesi için de hizmet içi eğitim önem kazanmaktadır.

1.1.4.8. Araştırma ve Geliştirme Fonksiyonu

Ar-Ge (Araştırma ve geliştirme) faaliyetleri teknolojinin işlenmesi, geliştirilmesi, geliştirilen teknolojinin reel yaşam sorunlarına uyarlanması, ürünlerin yaratılması gibi çabaların etrafında odaklaşır¹⁶

¹⁵ Seçim, a.g.e., s. 15.

¹⁶ Ali Akdemir, **Temel İşletmecilik Bilgileri**, Yayıncı Yayıncılık, Kocaeli, 2003, s. 297.

Hastanelerde ki Ar-Ge faaliyetlerini ise tıbbi ve idari olarak ikiye ayırabiliriz. Tıbbi Ar-Ge faaliyetleri genellikle eğitim ve araştırma hastaneleri ile tıp fakültelerinde yapılmaktadır. Tıbbi araştırma faaliyetleri; hasta veya deney hayvanları üzerindeki gözlemlerle, dosyalarının geçmişe yönelik faaliyetlerini kapsar. Tıbbi araştırma faaliyetleri ile, teşhis ve tedavi de yenilikler sağlanabilmektedir. İdari Ar-Ge faaliyetleri ise hastanelerdeki işletmecilik faaliyetlerindeki sorunların çözülmesine, verimliliğin ve performansın artırılmasına yöneliktir.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri çok önemli faydalar sağlamasına rağmen, genelde hastanelerce ihmal edilmektedir. Örneğin çoğu hastanede Ar-Ge bölümü yoktur.

1.1.4.9. Sosyal Fonksiyonlar

Hastanelerde sosyal fonksiyonlar, sosyal hizmet uzmanları, halkla ilişkiler bölümü görevlileri ve gönüllüler tarafından yerine getirilir. Hasta ve hasta yakınlarına yönelik, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin sunulması ile bilgilendirilme faaliyetlerini kapsar.

Sosyal bir devlet olmanın gereği olarak da hastaneler, ücretsiz hizmet sundukları gibi, çeşitli kampanyalar ile muhtaç kişilere yönelik sağlık taraması vs. yapabilirler.

1.1.5. Hastanelerin Yönetim ve Organizasyonu

Yönetim, günlük hayatımızda ve işletme faaliyetlerinde sıkça karşılaştığımız bir kavramdır. Tanım olarak yönetim; bir işletmede amaçlara ulaşmak için işbirliğinin yapılması ve çalışmaların amaç doğrultusunda düzenlenmesidir.¹⁷ Organizasyon ise; bir işletmenin amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli faaliyetleri personele kadrolama ve bu personelin işlevlerini yerine getirmeleri için fiziksel girdileri sağlamaktır.¹⁸

Hastane yönetimi ve organizasyonu ise; çok geniş bir yelpazeye yayılan hizmetlerin yönetimi, insan kaynaklarının planlaması ve yönetimi, finansal yönetim

¹⁷ Özalp, a.g.e., s. 7.

¹⁸ A.g.e., s. 169.

gibi bir birinden farklı pek çok faaliyetin bir arada yürütülmesidir.¹⁹ Başka bir deyişle, hastane amaçlarına ulaşmak için bütün süreçlerde, ilgili kadroların ve personelin belirlenmesi ve çalışmaların amaca odaklandırılması faaliyetleridir.

Türkiye’ de hastane yönetim ve organizasyonları, hastanelerin bağlı oldukları kurumlara göre değişmektedir. Hastane içi yönetim ve çağdaş hastane yönetimi, finansal yönetim anlayışının bir gereği olarak hastaneler, Başhekim, Hastane Müdürü ve Başhemşire’ den oluşan bir yönetim ekibi tarafından yürütülmektedir.²⁰ Başhekim, tıp hizmetlerinden, başhemşire yardımcı tıp hizmetlerinden, hastane müdürü de idari ve mali işlerden sorumlu olmaktadır. Aynı zamanda başhekim ve yardımcısı, hastanedeki tüm işlerden sorumludur. Sonuç olarak hastane organizasyonunda hastane müdürü ve başhemşire, başhekime ve yardımcısına bağlıdır.

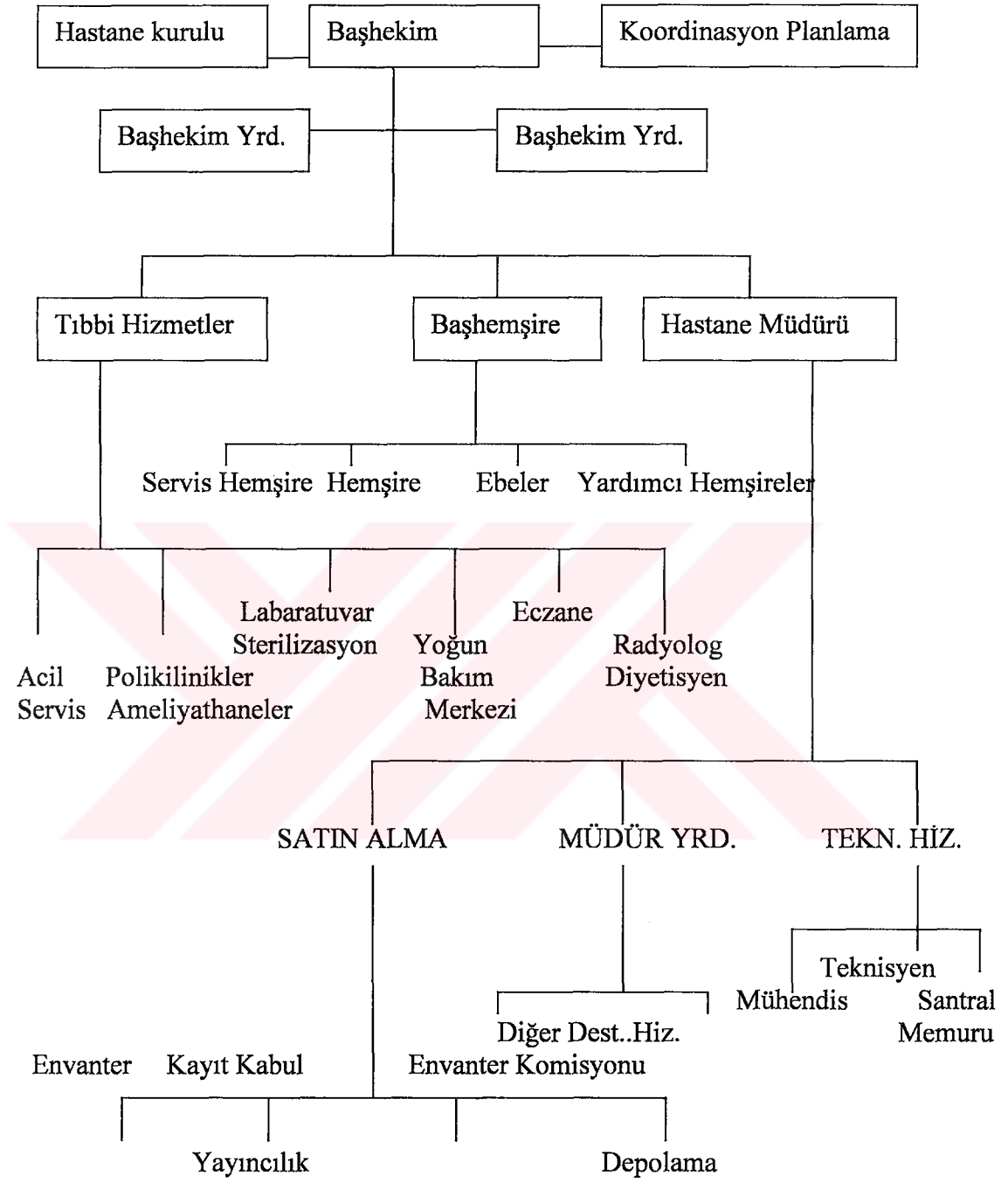
Türkiye’ de hastanelerin yönetimi, çağdaş bir yapıya sahip gibi görünebilir. Ancak uygulamada, hastanelerde matrix organizasyon yapısı mevcuttur. Ayrıca idari ve mali işlerin başhekimden veya yardımcısından bağımsız olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu konularda yeterli bilgi ve eğitimi olmayan tıp doktorlarının, bu işlerle uğraştırılması, hastanelerdeki çağdaş yönetim anlayışını gölgeliyor olsa gerekir. Örneğin bir hastane başhekiminin marul ve soğan ihalesiyle uğraşması, stratejik amaçlara yönelmesi yerine, ayrıntılarda boğulmasına sebep olabilecektir.

Türkiye’de hastane organizasyonları bağlı oldukları kurumlara göre değişmekle birlikte, genelde bir birine yakındır. Kamuya ait hastanelerin organizasyonları, bağlı oldukları kurumların ilgili yönetmelik ve tüzüklerine göre belirlenmektedir.

¹⁹ Metin Yerebakan, **Özel Hastaneler Araştırması**, İTO Yayınları, Yayın No: 2000-26, İstanbul, 2000, s. 52.

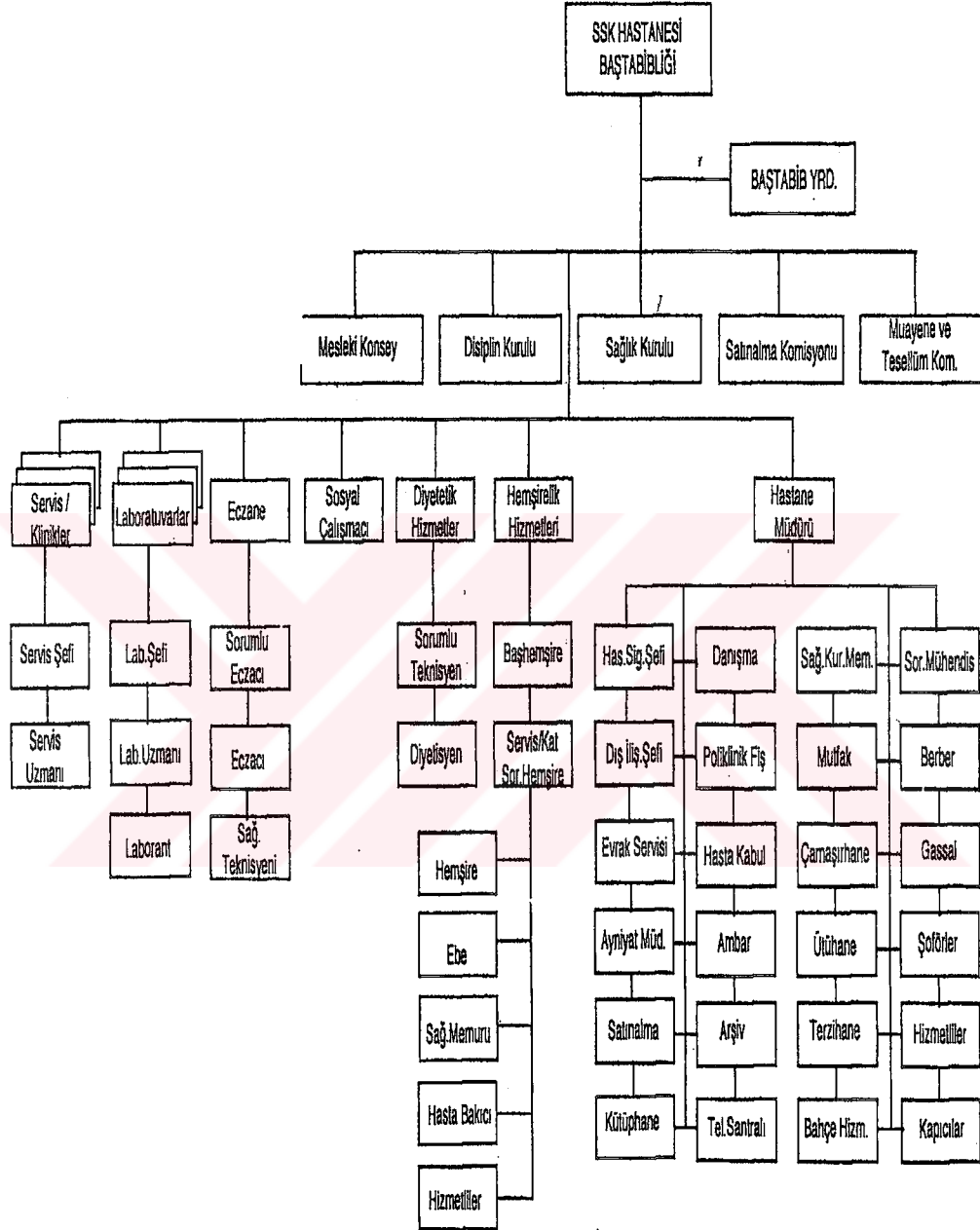
²⁰ Ayşegül Kerci, Sibel Akyel, ‘Devamlı Kalite İyileştirme Sürecinde Yeni Bir Sağlık İşletmeciliği Uygulaması’, **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998, s. 210.

Şekil 1.1. : Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Bir Hastanenin Organizasyonu



Kaynak: Muzaffer Soysal, Gülnihal Kenanoğlu, Aynur Emre, Saniye Hameşoğlu, **Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı**, MPM Yayınları, Yayın No: 486, Ankara, 1993, s. 28.

Şekil 1.2: SSK Hastanelerinin Organizasyon Şeması



Hastane organizasyonlarının özellikleri şu şekilde sıralanabilir:²¹

- i. Hastaneler birer hizmet organizasyonlarıdır.
- ii. Hastaneler Karmaşık yapıda, açık- dinamik sistemlerdir.
- iii. Hastaneler matriks organizasyonlardır.
- iv. Hastaneler günde 24 saat hizmet veren organizasyonlardır.
- v. Hastane personelinin önemli kısmını bayanlar oluşturur.

Hastaneler müşterisi olan hastalara, teşhis, tedavi, rehabilitasyon gibi birçok hizmet vermektedir. Hizmetin en önemli özelliği; üretildiği an tüketilmesidir. Bu yönden sağlık hizmeti daha da önem kazanmaktadır. Yapılabilecek herhangi bir yanlışlık, çok kötü sonuçlara sebep olabilecektir. Çünkü söz konusu olan insan hayatı ve sağlığıdır. Ayrıca sağlık hizmetlerine olan talebi önceden bilmek oldukça zordur. Bu nedenle, özellikle acil hizmetler için, gerekli unsurlar her an hazır olarak bekletilmektedir. Bu nedenle bazı birimler atıl kapasiteyle çalışmak zorunda kalabilmektedir.

Hastaneler aşırı derecede uzmanlaşma ve işbölümü gerektiren emek ve teknoloji yoğun işletmelerdir. Bu durum çeşitli karışıklıklara yol açmaktadır. Açık ve dinamik sistem olarak çevre unsurlarından etkilenmekle birlikte, geri bildirim mekanizması ile dinamik bir yapıya kavuşur.

İşletmeler organizasyonlarını faaliyetlerine, teknolojilerine, büyüklüklerine ve içinde buldukları çevreye göre kurarlar. Bazen bu faktörlerden ikisine veya üçüne göre örgütlenmeye gidilebilir. Bu durumda matriks organizasyonlar oluşur.

Matriks organizasyonlarda iki tür yönetici bulunur. Bunlar fonksiyonel yönetici ve proje yöneticisidir. Hastanelerde fonksiyonel yöneticilik tıp hizmetlerindedir. Başhekim ve başhemşire fonksiyonel yöneticilerdir. Proje yöneticisi ise hastane müdürü olup, teknik ve idari işlerden sorumludur. Proje yöneticisine bağlı personel aynı zamanda, fonksiyonel yöneticiye bağlıdır.²²

²¹ Seçim, a.g.e. , s. 19.

²² A.g.e., s. 26.

Bu tür yapılarda bazı sorunlar baş gösterir. Matriks organizasyonlarda yetki ve sorumluluk alanları iyi bir şekilde belirlenmelidir. Ayrıca işletme içi iletişim ve koordinasyon geliştirilerek, organizasyonda karşılaşılan sorunlar (otorite çatışması, yetki alanı vs.) aşılabılır.

Hastaneye gelen hastanın tedavisinin acillik ve reddedilmezlik özelliği gösterdiği ve bir kısım hastanın sürekli bakım altında tutulması gerektiği için, hastanelerde tüm gün boyunca hizmet verilmektedir.²³ Hastanelerde tüm gün kesintisiz hizmet verebilmek için, nöbet ve vardiya usulü çalışılmaktadır. Bu durum ise hastanelerde istihdam edilen personel sayısının artmasına sebep olmaktadır.

Hastanede çalışan hemşire, ebe vs. gibi personel grupları, hastane personelinin önemli kısmının bayanlardan oluşmasına sebep olmaktadır. Bayan personelin bir özellik olarak ele alınmasının sebebi, bayan personelin devir hızının yüksek olmasıdır. Akşam ve gece vardiyalarında, tatil günlerinde çalışılıyor olunması, özellikle bayan personel için problemlere yol açmaktadır.

Hastane organizasyonlarının belirtilen özellikleri, bazı sorunlara sebep olmaktadır. Karşılaşılan başlıca sorunlar şunlardır:²⁴

- i. Hastanelerde verilen hizmetin denetimini ve değerlendirmesini yapacak idari organların oluşturulmamış olması.
- ii. Organizasyonda işbölümü ve uzmanlaşmadan azami ölçüde yararlanılması ilkesine yeterince önem verilmemiş olması.
- iii. Organizasyon içinde yer alan idari organlara verilen görevlerle, bu idari organların yetkilerinin denk olmaması.
- iv. Görev tanımları ve ilişkilerin net olmaması..
- v. Koordinasyon ve haberleşme yetersizliği.

²³ A.g.e., s. 27.

²⁴ A.g.e., s. 198.

1.1.6. Hastanelerde Süreçler

Hastanelerdeki süreç, hastanın hastaneye müracaatı ile başlayıp, muayene, tedavi olarak ayrılmasıyla veya ölmesiyle biter. Genel olarak ise hastanedeki hizmet süreçlerini şu şekilde sıralayabiliriz:²⁵

- i. Hekimlik hizmetleri.
- ii. Hemşirelik hizmetleri.
- iii. Resepsiyon Hizmetleri.
- iv. Beslenme- diyet hizmetleri.
- v. Destek hizmetler (temizlik, düzen, yiyecek- içecek, servis kalitesi).
- vi. Teknik hizmetler (ısı- havalandırma, oda kontrolü)

Ayrıca bu süreçlere, idari ve mali işlerin de eklenmesinde fayda vardır. Çünkü İşlerin bir disiplin, plan dahilinde yürütülmesi ve gerekli ödemelerin yapılması, finansman, alım-satım faaliyetleri bu süreçte yer almaktadır.

Hastanelerde hizmet kalitesi ve verimlilik için bu süreçler tek tek ele alınmalıdır. Hastaneyi bir sistem olarak düşünürsek, süreçlerdeki kalite ve verimlilik, hastane sistemini doğrudan etkileyecektir.

1.2. HASTANELERDE VERİMLİLİK VE VERİMLİLİĞİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1.2.1. Hastanelerde Verimlilik

Genel bir tanımlama yapılırsa verimlilik; üretilen mal veya hizmetlerin kalitesi ile, üretimde kullanılan kaynaklar arasındaki ilişkidir.²⁶ İkinci Dünya Savaşı sonrası önemi giderek anlaşılmaya başlanan verimlilik kavramı, günümüzde ülkeler, işletmeler ve hatta bireyler için vazgeçilmez bir olgu haline gelmiştir. Sonu gelmeyen insan isteklerini rasyonel olarak karşılayabilmenin tek yolu verimli olabilmekten geçmektedir.

Sistemler ne üretirlerse üretsinler, farklı yönetim yaklaşımları doğrultusunda ancak, mutlaka “verimlilik” arayışı içerisinde varlıklarını sürdürebilirler. Diğer bir

²⁵ Yeşim Taş, Ayşen Aksoy, A. Korkut Perçin, “Hasta Tatmininin Sosyodemografik Değişkenler ve Tedaviye Özgü Değişkenler Yönünden İncelenmesi” **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998 s. 34.

deyişle yönetimin temel becerisi sistemleri başarılı kılacak verimliliğin sırrını yakalamaktır.²⁷ Birer hizmet işletmesi olan hastanelerde, varlıklarını sürdürebilmek, kaliteli hizmet sunabilmek, başarılı ve karlı bir işletme olabilmek için mutlaka verimli olmak zorundadırlar. Üstelik toplumun kıt kaynaklarının, maliyeti yüksek olan sağlık harcamalarında verimli kullanılması daha bir önem taşımaktadır. Buna rağmen hastaneler için verimlilik yeni bir kavram niteliği taşımaktadır.

Verimlilik kavramının hastanelere girmesinde gecikmelere yol açan çeşitli nedenler vardır. Bunlardan en önemlisi, ve belki de birincisi; hastanelerin ekonomik bir örgüt olarak kabul edilip edilemeyeceği konusundaki görüş ayrılığıdır.²⁸ Ancak unutulmaması gereken nokta, kar amaçlı olsun veya olmasın, bütün işletmelerin verimli olması gerektiğidir. Ülkelerin ve bireylerin çeşitli zorluklara katlanarak sağlığa ayırdıkları miktarın verimli bir şekilde kullanılmasını istemek, her vatandaşın hakkı olsa gerekir. Verimli kullanılan kaynaklarla, sağlık alanındaki ve hastanelerdeki diğer eksiklikler giderilerek hizmet kalitesi artırılabilirdiği gibi, sağlık harcamalarının maliyeti de düşecektir.

Günümüzde küreselleşmenin, teknolojik gelişmelerin, hızlı değişim sürecinin ve iletişim teknolojisinin gelişmesinin sonucu olarak ortaya çıkan rekabetçi ortamın hastaneleri de etkilediği bir gerçektir. Bu şartlar altında varlığını sürdürebilmenin temel koşulu rekabet gücünün olmasıdır. Rekabet gücünü artırmanın yolu rekabet gücünü etkileyen iki temel faktör, diğer bir deyişle genel verimliliği yükseltmekten ve maliyet üstünlüğü sağlamaktan geçmektedir.²⁹ Kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmayan hastanelerin hızla yenilenen tıp teknolojisine ayak uydurmasının mümkün olmayacağı gibi, hizmet maliyetleri de yükselecektir. Yükselen maliyetler fiyatların yükselmesine ve talebin azalmasına sebep olacaktır. Kısaca düşük verimlilik tuzağına düşecek ve bu kısır döngü hastanelerin sonunu getirebilecektir.

²⁶ Vural Savaş, **Prodüktivite Kavramı ve Ölçülmesi**, MPM Yayınları, Ankara, 1970, s. 1.

²⁷ Mücella Tokatlıoğlu, "Sağlıkta Kalite Yönetimi", **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998, s. 235.

²⁸ Oktay Alpugan, 'Hastanelerde Verimlilik Sorunu', **1. Verimlilik Kongresi**, MPM Yayınları No: 454, Ankara, 1991, s.12.

²⁹ Elmacı, a.g.e. s. 39.

Her ne kadar hastanelerin büyük bölümü kamuya ait olsa da, kamu kaynaklarının zaten kít olduğunu unutmamamız gerekir. Ayrıca sağlığa da yeteri kadar kaynak aktarılamadığı da bir gerçektir. Üstelik, devletlerin aktardığı kaynaklarda bütün ulusun hakkı vardır. Bu nedenle de özellikle kamu hastanelerinin verimsiz olmak gibi bir seçeneği yoktur.

Özellikle Türkiye’de, bilhassa da kamu hastanelerinin verimli olması daha bir önem taşımaktadır. Bunun nedenlerini şu şekilde sıralamak mümkündür.

i. Türkiye’ de sağlık harcamalarının önemli bölümü, hastane harcamalarına aktarılmaktadır. Hastane harcamalarının çok olması koruyucu sağlık hizmetlerine verilen önemin de azalmasına sebep olmaktadır.

Tablo 1.2.: Sağlık Bakanlığı Toplam Harcamalarının Dağılımı (%)

HARCAMALAR	92	94	96	98
Koruyucu Sağlık Harcamaları	7,2	4,1	3,2	3,0
Ayakta Tedavi Harcamaları	24,5	24,2	21,6	20,2
Hastane Harcamaları	51,1	60,8	62,0	63,9
Diğer	17,2	10,9	13,2	12,9

Kaynak: ‘Sağlık Harcamaları’, www.ttb.org.tr/saglik/finansman.pdf (27.02.2003).

HARCAMALAR	92	94	96	98
Koruyucu Sağlık Harcamaları	2,2	0,9	0,9	1,2
Toplam Sağlık Harcamaları	102,8	77,2	108,0	149,5

Tablo 1.3.: Kişi Başına Toplam Sağlık Harcamalarının Dağılımı(ABD \$)

Kaynak: ‘Sağlık Harcamaları’, www.ttb.org.tr/saglik/finansman.pdf (27.02.2003).

ii. Tablolarda da görüldüğü gibi hastane harcamaları yıllar itibarıyla giderek artmaktadır. Buna karşın, koruyucu sağlık hizmetlerine ayrılan miktar ve payda azalmaktadır.

iii. Sağlık ve hastane harcamalarının çoğu ithal girdiyle sağlanmakta ve dolayısıyla milli verimliliği direk olarak etkilemektedir. Ayrıca ülkelerin makro ekonomik verimliliği yakalayabilmeleri için, sağlık alanında mikro ekonomik verimliliği yakalamaları gerekmektedir.³⁰ Bu girdiler; tıbbi cihaz, tıbbi malzeme, ilaç ve ilaç hammaddelerinden oluşmakta olup, ithalatı her yıl daha da artmaktadır. Bunlar arasında ilaç ithalatı önemli yer tutmaktadır.

Tablo 1.4. : İlaç ve İlaç Hammaddesi İthalatı (milyon \$)

YILLAR	İLAC İTHALATI
1992	522,3
1993	510,5
1994	489,2
1995	729,5
1996	875

KAYNAK : 'İlaç İthalatları' www.ttb.org.tr/saglik/finansman.pdf (27.02.2003).

iv. Nitelikli sağlık personeli yetiştirmenin ve istihdam etmenin maliyeti yüksektir. Ayrıca Türkiye' deki sağlık personeli sayısı da yeterli değildir.

Tablo 1.5. : Türkiye' de Yıllara Göre Sağlık Personeli Sayısı

	95	96	97	98
Hekim	67.160	70.000	75.450	76.000
Diş Hekimi	13.630	14.200	15.365	16.000
Eczacı	17.912	18.500	19.265	20.400
Hemşire	67.490	71.400	75.011	79.000
Ebe	43.000	45.000	48.900	53.000
Sağlık Memuru ve Teknisyeni	42.900	45.400	46.475	48.000

Kaynak: **Ekonomik ve Sosyal Göstergeler**, (1950-1998), DPT Yayınları, Ankara,1998, s. 155.

v. Türkiye' de bütçeden sağlığa aktarılan pay oldukça düşüktür. Ayrıca sağlık harcamalarının genel bütçedeki ve GSMH içindeki payı giderek azalmaktadır.³¹

³⁰ Andora la Vella, **Temel Sağlık Reformları**, (Çevirenler: M. Aykut, O. Günay, Y. Öztürk, A. Öztürk.), Erciyes Üniversitesi Yayınları, No: 115, Kayseri, 1999, s. 25.

³¹ Yerebakan ,a.g.e., s. 66.

Tablo 1. 6. : Sağlık Bakanlığı Bütçesinin GSMH' ya oranı (%)

92	0,89
93	0,91
94	0,79
95	0,64
96	0,66

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Verileri, 1998 İstatistikleri (OECD Health Data 2001 Kaynaklı) www.saglik.gov.tr. (28.02.2003)

Tablo 1.7.: Ükelere Göre Çeşitli Sağlık Göstergeleri

Ülke	Sağlık Harcamalarının Genel Bütçedeki Yüzdesi	Ülkede 1000 Kişiye Düşen Yatak Sayısı	Hastanede Ortalama Kalış Süreleri
Türkiye	11,5	2,5	6,0
ABD	16,9	3,7	7,1
Almanya	16,4	9,3	12,3
Japonya	13,6	16,5	40,8
İsviçre	10,4	18,1	13,7
Meksika	7,2	1,1	4,3

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Verileri, 1998 Yılı İstatistikleri (OECD Health Data 2001 Kaynaklı) www.saglik.gov.tr. (28.02.2003)

vi. Türkiye' de nüfusun önemli bir bölümü sağlık güvencesinden yoksun veya yeşil kart sayesinde sağlık güvencesi altına alınmıştır. Kasım 2001 itibarı ile nüfusumuzun % 17 sinin yeşil kartlı olduğu görülmektedir. Yine 2001 yılında yeşil kart harcamaları 250 trilyon olarak gerçekleşmiştir.³² Bu açıdan değerlendirildiğinde nüfusumuzun önemli bölümü yoksul ve bakıma muhtaç durumdayken hiçbir hastanenin verimsiz olmak gibi bir hakkı olmasa gerekir.

vii. Sağlık ve hastane harcamaları, yüksek meblağlar tutmaktadır. Dolayısıyla hastanelerin verimsiz olması durumunda büyük bir kaynak israfı olacaktır.

Bütün bu noktalardan hareketle, hastaneler için yeni bir kavram olan verimliliğin, bir strateji, bir işletme kültürü olarak benimsenmesi gerekmektedir. Elbette sağlık sisteminin de siyasi etkilerden arındırılıp, bilimsel verilerle çalışması

³² www.ttb.org.tr/saglik/finansman.pdf ,(27.02.2003).

gerekmektedir. Ancak şunu da unutmamalym ki, çalışanlar ve hastaneler düzelmeden, sistemler düzelemez. Bu nedenle de verimlilik, bir kültür olarak hastanelere yerleşmelidir. Hastanelerin ve diğer işletmelerin verimli olabilmesi için de, çalışmalarını bilimsel verilerle yapması, verimliliklerini ölçmesi gerekmektedir.

1.2.2. Hastanelerde Verimlilik Ölçümünün Önemi

Teşebbüs amaçlarının bir çoğuna ulaşabilmek için verimlilikte gelişme sağlanması, yaşamsal olarak kabul edilmektedir. Bu sebeple verimliliğin ölçülmesi önemli bir araç olmaktadır.³³

Hastanelerde de verimli olabilmek için, verimlilik ölçümleri yapılmalıdır. Verimlilik ölçümü ile, bilimsel veriler ışığında çalışılacaktır. Böylece, verimli- verimsiz alanlar , verimsizliğin sebepleri ortaya çıkacaktır. Bu veriler ışığında da karar almak ve denetim yapmak da kolaylaşacaktır. Ayrıca verimlilik ölçümlerini yapmadan, biz verimliyiz veya gelecek yıl daha verimli olacağız diyebilmenin imkanı yoktur. Çünkü elimizde sayısal ve kanıtlanabilir bir veri bulunmamaktadır. Bu durumda söylediklerimiz de subjektif yargı olarak kalacaktır. Bize göre verimli görünen bir durum başkasına o şekilde görünmeyebilir. Başkasının böyle düşünmemesi veya düşünüyorsa da, onun tezini çürütebilmemiz için sayısal verilere ihtiyaç duyacağımız bir gerçektir. Bu tür verileri de verimlilik ölçümü ile elde edebiliriz.

Vizyon sahibi yöneticiler, bilimsel veriler ışığında çalışacaklardır. Mevcut verimlilik düzeyini belirleyerek rasyonel hedefler belirleyebileceklerdir. Çünkü ellerinde nerede olduklarını, nereye gitmekte olduklarını, eksik ve güçlü oldukları özelliklerini belirten bir yol haritaları olacaktır. Bu yol haritaları da; verimlilik ölçüm sonuçlarıdır.

³³ G.D.Sardana , Prem Vrat, "İşletmelerde Verimlilik Ölçümü", (çeviren: İ.Melih Baş) s: 7. **Verimlilik Dergisi**, C: 21, sayı: 2, s. 7.

1.2.3. Hastanelerde Verimlilik Ölçümünde Karşılaşılan Güçlükler

Sağlık harcamalarının önemli bölümünü oluşturan hastane harcamalarının verimli kullanılması, sağlık sektöründe önemli faydalar sağlayacaktır.³⁴ Verimli olabilmenin temel faktörlerinden olan verimlilik ölçümünde ise, hastanelerde bazı güçlüklerle karşılaşılmaktadır.

Sağlık sektörünün büyük yatırımlar gerektirmesi, sosyal devlet olmanın gereği gibi sebeplerden dolayı hastane hizmetlerinin önemli bölümü kamu kuruluşlarının verilmektedir.³⁵ Bu durum; hastaneler arasında rekabetin gelişmesine engel olmaktadır. Fiyatların devlet tarafından belirlenmesi, maliyet-fiyat ilişkisini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca hastanelerin devlet tarafından ekonomik olarak desteklenmeleri, siyasi amaçlara yönelik politikalar sonucu hastane yönetimleri verimlilik konusunda motive edilememektedir. O halde ilk sorun hastanelerin genelinin kamuya ait olması sonucu olarak, yönetimlerin bu konuda motive edilmemesi veya, yönetimlerin verimlilik konusunda ilgisiz veya bilgisiz oluşlarıdır.

İkinci güçlük ise; hastanelerde çok çeşitli hizmetler üretilmesi, hizmetler arasında kesin bir ayırma gidilmesini imkansız kıldığı gibi verimliliğin ölçülmesi amacıyla girdi ve çıktıların tanımlarının yapılmasını da zorlaştırmaktadır.³⁶ Her ne kadar hastanelerde maliyet muhasebesi uygulanmıyor olsa da, girdi ve çıktıların uygulanacak olan modele yakın olarak tanımlanabileceği de unutulmamalıdır.

Üçüncü güçlük ise; hastane hizmetlerinin ne kadar iyi olursa olsun, hastaları bilinçli ve istekli olmamaları durumunda, çeşitli olumsuzluklara yol açacaktır. Bu durumda verimliliğin objektif olarak ölçülmesi de güçleşecektir.

Son olarak hastanelerde verimlilik ölçümü için sağlıklı muhasebe ve veri bilgi sistemlerinin olmayışı sonucu sağlıklı verilere ulaşmakta karşılaşılan güçlük sayılabilir. Hastanelerde verimlilik analizi için, değerlendirmesi yapılan programın yada tedavi

³⁴ Mehmet Tokat, Hülya Kısaer, **Hastanelerde Maliyet Etkinlik ve Performans Analizi**, MPM Yayınları, No: 455, Ankara, 1991, s. 35.

³⁵ Münevver Menderes, **Hastanelerde Maliyet Muhasebesi ve Mali Analiz**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 812, Eskişehir, 2000, s. 3.

³⁶ Alpugan, **a.g.m.**, s. 64.

yöntemlerinin etkililiği hakkında yeterli veri olmasına bağlıdır.³⁷ Ayrıca verimlilik ölçümü için parasal olmayan veriyi toplayacak genişletilmiş bilgi sistemine yer verilmelidir.³⁸ Verilerin sağlıklı ve düzenli olması gerekmesine rağmen, hastanelerin muhasebe ve diğer kayıtlarının , yasal zorunlulukları karşılamanın ötesine geçemediği bir gerçektir.

Yukarıda belirtilen sorunlar verimlilik ölçümünü güçleştirmekte, ancak imkansız kılmamaktadır. Hastane yönetimlerinin istekli olması durumunda bu güçlükler aşılabilecek veya en aza indirilebilecektir.

1.2.4. Hastanelerde Verimliliği Etkileyen Faktörler

Verimlilik başlıca şu etkenlere bağlıdır: Teknoloji düzeyi, doğal kaynak bolluğu ve sermaye yoğunluğu, örgütlenme yapısı, sosyo-ekonomik yapı.³⁹ Ancak günümüzde işletmeler bir çok sebepten dolayı açık sistemler halini almışlardır. B u açıdan yaklaşıldığında , işletme verimliliğini etkileyen faktörleri iç ve dış faktörler olarak ikiye ayırmak mümkündür.⁴⁰ İç faktörler işletme yönetimlerince denetim altında tutulabilen faktörler iken, dış faktörlere işletme yönetiminin müdahale edebilmesi söz konusu değildir.

Bir hizmet işletmesi olan hastanelerde de verimliliği etkileyen birçok iç ve dış faktör bulunmaktadır. Ancak genel olarak hastanelerde verimlilik düzeyini belirleyen faktörler şöyle sıralanabilir:⁴¹

- i. Hastane iş göreninin verimliliği.
- ii. Sermayenin yada nakdi fonların verimliliği.
- iii. Tıbbi teknolojinin verimliliği.
- iv. Tıbbi sarf malzemelerinin verimliliği.

³⁷ İsmail Ağırbaş, Mehmet Tatar, “ Sağlık Hizmetlerinde Ekonomik Değerlendirme”, **Verimlilik Dergisi**, sayı : 1, 2001, s. 142.

³⁸ Halim Sözbilir, **Hastanelerde Etkinliği artırmada Yönetime Yardımcı Bir Araç Olarak, Maliyet Bilgilerinin Kullanılması** , Anadolu Üniversitesi Yayınları , No: 135, Eskişehir, 1986, s. 73 .

³⁹ **Verimlilik Artırıcı Teknik ve Yaklaşımlar Dizisi**, “Verimlilik Ölçme”, Sayı : 7, MPM Yayınları s. 9.

⁴⁰ Joseph Propenko, **Verimlilik Yönetimi**, (Çeviren: O. Baykal, N. Atalay, E.Fidan), MPM Yayınları, No: 476, Ankara, 1998, s. 12.

⁴¹ Hikmet Seçim, **Hastanelerde İşgören Verimliliğini Yükseltici Bir Uygulama Olarak Kalite Çemberleri**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 1990, s. 191.

Hastanelerde verimliliği etkileyen faktörleri sistem yaklaşımı açısından ele alacak olursak iç ve dış faktörler olarak sıralamak gerekecektir. İç ve dış faktörler bütün işletmelerde olduğu gibi hastanelerde de şu şekilde açıklanabilir.¹

1.2.4.1. Hastanelerde Verimliliği Etkileyen İç Faktörler

Hastanelerde verimliliği etkileyen iç faktörler şu şekilde sıralanabilir.

İş gücü verimliliği: Bir hizmet işletmesi olan hastaneler iş gücü yoğun işletmelerdir. Bu nedenle de işgücü verimliliği, hastanelerdeki genel verimlilik düzeyini etkileyen en önemli faktörlerdendir. Sahip olunan personel sayısı, personelin yeterli bilgi ve beceriye sahip olması, özellikle hastanelerde verimliliği etkilemektedir. Çünkü diğer işletmeler gibi işlerin standartlaştırılması veya talebin önceden bilinmesi mümkün değildir. Ayrıca hizmetin sunulması sırasında farklı teşhis ve tedavi yöntemlerinin uygulanması, sağlık personelinin bilgi ve beceri düzeyiyle yakından ilgilidir.

Hastanelerde çalışan personelin önemli bölümünü bayanların oluşturması da verimliliği etkilemektedir. Bayan personelin fazla olması, personel devir hızının yüksek olmasına, izin taleplerinin çoğalmasına sebep olmaktadır. Ayrıca tatil günlerinde ve geceleri de çalıştırmayı gerektirmesi özellikle bayan personel açısından bazı sorunlara ve iş tatminsizliğine yol açmaktadır.

Teknolojik Düzey: Hastanelerde sahip olunan teknolojinin maliyeti yüksektir. Bu nedenle de atıl kalması verimliliği olumsuz etkileyecektir. Ancak, sağlık hizmetlerinin sunumunun teknoloji ile desteklenmesi, hizmet kalitesini artıracığı gibi hastane için de olumlu izlenimlerin oluşmasına sebep olacaktır. Böylece hastanenin kapasite kullanımını artırarak, diğer faktörlerde de verimliliği etkileyecektir. Hastanelerde kullanılan teknoloji genelde ithal girdilerle karşılanmaktadır. Bu açıdan yaklaşıldığında Milli Verimlilik düzeyini de yakından ilgilendirmektedir.

Tıbbi Malzeme Kullanımı: Sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanılan tıbbi malzemenin satın alınmasından, stoklanmasına ve kullanılmasına kadar her aşamasında sergilenen yönetim ve davranış biçimi verimliliği yakından etkiler. Özellikle aynı tıbbi

⁴² Prokopenko, a.g.e., s.13

malzemenin, alternatifinin veya eşdeğer benzerinin (muadilinin) çok olması, satın alımında ve kullanımında önemlidir.

Çalışma Metotları : Kesintisiz 24 saat hizmet veren hastanelerde, bazı servisler atıl kapasite ile çalışmak zorunda kalabilmektedir. Ayrıca nöbet veya vardiya usulü çalışılması iş gücü verimliliğini de etkilemektedir.

Yönetim Biçimleri ve Organizasyon Şekli : Geneli kamuya ait olan hastanelerde profesyonel yöneticiler yerine, doktorlar ve hemşireler yöneticilik yapmaktadır. Hastane müdürlerinin yöneticilik konusunda eğitilmiş olmalarına rağmen, sahip olunan matriks yapı verimliliği etkilemektedir. Çünkü hastane müdürlerinin yetki ve sorumlulukları sadece idari personelle ve idari işlerle ilgili olup, bu konuda da başhekkime bağılıdır.

Ayrıca, siyasi amaçlara göre yönetici atanması, yönetimlere müdahale edilmesi gibi sorunlar hastaneler dahil tüm kamu yönetiminin öncelikli sorunlardır. Halbuki işi konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip, yenilikçi, verimliliğe önem veren yöneticilerin iş başına getirilmesi, verimliliği artırmanın ilk adımlarından biri olabilecektir.

1.2.4.2. Hastanelerde Verimliliği Etkileyen Dış Faktörler:

Hastane yönetimlerinin denetim altında tutamadığı dış faktörler şunlardır.

Doğal Kaynaklar: Ülkelerdeki sağlık personeli sayısını ve sağlık personelinin kapasitesi hastanelerde verimliliği etkileyen önemli unsurlardan biridir. Yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadan eğitimini tamamlayan personelin işe alıştırılması, hizmet içi eğitimi gerekmektedir. Ayrıca sağlık hizmetlerinde kullanılan tıbbi malzeme , ilaç ve teknoloji için gerekli hammaddenin, teknolojinin ülkede var olup olmaması maliyetler ve verimliliği etkilemektedir.

Hükümet ve Altyapı: Ülkedeki sağlık sistemi, hükümetlerin politikaları, yasal koşullar hastanelerdeki verimliliği etkiler. Hastanelerin finansmanını sağlayan sosyal güvenlik kuruluşları ile ilgili hususlarda önemlidir. Çünkü alacakların zamanında veya

hiç tahsil edilememesi hastane verimliliğini olumsuz etkiler. Ayrıca kamu hastanelerinde uygulanan fiyat tarifeleri de devlet tarafından belirlenmektedir.

1.2.5. Hastaneler İçin Kullanılan Bazı Verimlilik Göstergeleri

Hastaneler için ortaya konulan çıktı (hizmet), fiziksel boyutlar içermediği gibi, belirli standart ile ölçülmesi de oldukça güç olan bir üründür. Ortaya konulan çıktıların ölçülmesindeki güçlük, hastanelerde verimliliğin ölçülmesini de güçleştirir.⁴³ Bu durumda hastaneler için, objektif verimlilik göstergeleri sunmakta güç olmaktadır. Ancak unutulmamalıdır ki; hiçbir verimlilik ölçüm modelinin, tek başına bütün beklentileri karşılaması, çok güçtür. Burada yapılması gereken, uygulanan modele ve verimlilik ölçüm amaçlarına göre, girdi ve çıktıların sınıflandırılarak ölçümden maksimum faydayı sağlamaktır.

Hastaneler için kullanılan verimlilik göstergelerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

Kapasite Kullanım Oranı: Ülkemiz hastanelerinde kapasite kullanım oranı % 57 iken, AT ülkelerinde bu oran % 80-85 arasındadır.⁴⁴ Kapasite kullanım oranı olarak genelde, yatak işgal oranları ve yatak devir hızı kullanılmaktadır.

Personel verimliliği ile ilgili olarak, hastanelerde personel etkinliğini ortaya koyan göstergeler şunlardır⁴⁵:

Personel / Fiili Yatak Sayısı

Personel / Dolu Yatak Sayısı

Personel / Yatan Hasta Sayısı

Personel / Teorik Hasta Gün Sayısı

Hastane verimliliğinde, Ayarlanmış Dolu Yatak Sayısı Başına Düşen TGÇP (Tam Gün Çalışan Personel) önemli bir göstergedir.⁴⁶ Mali bütçenin en geniş payının iş gücüne ayrılması ayarlanmış dolu yatak sayısı için TGÇP'yi verimliliğin tek göstergesi haline getirmektedir.⁴⁷ Hastaneler, her ne kadar iş gücü yoğun işletmeler

⁴³ Alpugan, a.g.m. s. 63.

⁴⁴ Tokat, Kısaer, a.g.e. s. 34.

⁴⁵ A.g.e., s. 53.

⁴⁶ Hülya Arpacıoğlu, "Hastanelerde Verimlilik Ölçümü İçin Alternatif Göstergeler", *Verimlilik Dergisi*, Yıl: 1993, Sayı: 3, s. 50.

⁴⁷ A.g.m., s. 59.

olsalar da, teknoloji ve tıbbi malzeme maliyetleri de oldukça yüksektir. Bu sebeple, hastanelerde verimlilik ölçümünde ve verimlilik göstergesi olarak bu göstergenin kullanılması tek başına yeterli olamayabilir.

Sağlık alanında yenilerde uygulanmaya başlayan, tüm üretim süreçlerini değerlendirmek ve benzer işletmelerle karşılaştırmayı olanaklı kılmak, karşılaşılan problemlere bir çözüm yaklaşımı olarak VZA (Veri Zarflama Analizi) karşımıza çıkmaktadır.⁴⁸

Hastanelerde verimlilik ölçümünün zor olması, bu göstergelerin tek başlarına yeterli olmasını veya bütün talepleri karşılamasını zorlaştırmaktadır. Her ne kadar geçmişe yönelik değerlendirme yapma, rakiplerle kıyaslama fırsatı verseler de ekonomik ve teknik verimlilik konularında yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir.

Örneğin personel verimliliği ilgili olarak; personel sayısı başına düşen hasta sayısı verilmektedir. Ancak hastanın hastaneye bıraktığı gelir, personelin bu hasta için harcadığı zaman hesaba katılmamaktadır. Yine hastanelerin tam kapasite ile çalışsa bile, kaynaklarının israfı durumunda verimli olamayacağı da bir gerçektir.

Hastanelerde verimlilik ölçümü konusundaki çalışmaların sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu durum, alternatif verimlilik göstergelerinin oluşmasına, verimlilik çalışmalarında daha doğru ve talebe yönelik sonuçların çıkmasına sebep olacaktır.

Türkiye’ de hastanelerde verimlilik göstergesi olarak kullanılan göstergeler ve bu göstergelerin Türkiye ortalamaları şu şekildedir:

Tablo 1.8.: Hastane Çalışmaları İle İlgili Türkiye Ortalamaları

Ameliyat/ Yatak Sayısı	10,1
Ameliyat Olan Hasta Sayısı/ Yatan Hasta Sayısı	30,3
Ameliyat Sayısı/ Hastane Sayısı	1185
Yatak İşgal Yüzdesi	56,4
Yatak İşgal Günü	210
Ortalama Yatış Süresi (Gün)	5,4
Hasta Sayısı/ Yatak Sayısı	32,7
Yatış Günü/ Hastane Sayısı	3842
Poliklinik Sayısı/ Uzman Doktor Sayısı	3832
Poliklinik Sayısı/ Hastane Sayısı	75000

Kaynak: Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Verileri, 1999 Yılı İstatistikleri www.saglik.gov.tr. (28.02.2003)

⁴⁸ İlnur Yavuz, **Sağlık Sektöründe Etkinlik Ölçümü** , MPM Yayınları, No: 654, Ankara 2001 , s. 22.

1.2.6. Hastanelerde Verimliliği Artırma

Verimlilik hastaneler için oldukça yeni sayılabilecek bir kavramdır. Bununla beraber gerçek olan, hastanelerin verimlilik ve etkinlik ilkeleri çerçevesinde yönetilmelerinin zorunlu olduğudur. Hastaneler, bu ilkeleri göz önünde tutmadıkları sürece, toplumun gereksinimlerini karşılamakta hep yetersiz kalacaklardır.⁴⁹ Nüfus artışına, sanayileşmeye ve birçok gelişmeye paralel olarak , sağlık hizmetlerine olan talepte artmaktadır. Buna karşın kıt kaynaklarla üretimde bulunan ülkemiz hastanelerinde kapasite kullanım oranının % 57 dolayında olması (ki bu oran AT Ülkelerinde % 80-85 arasındadır), yani yetersiz kaynakların bir de kötü kullanım sonucu büyük oranlarda israf edilmesi⁵⁰, hastanelerde verimliliğin artırılmasını bir zorunluluk olarak karşımıza çıkarmaktadır.

Hastanelerin verimliliği için sağlık sistemindeki bazı aksaklıkların giderilmesi gerekir. Bunlar; hastane yönetimlerinin kontrol altında tutamayacağı dış etkenlerdir. Hastaneler organizasyonlarını ve yönetimlerini bu yönde oluşturarak, dış etkenleri minimize edebilirler. Ayrıca bireyler ve işletmeler verimli olmadan, verimlilik kültürünü yerleştirmeden, sistemler verimli olamazlar. Verimlilik için, hastane yönetimleri, iç verimlilik faktörlerini harekete geçirebilmeli, sorunları çözmelidir.

Hastanelerde verimliliği artırabilmek için, öncelikle yönetimin verimlilik konusunda istekli ve bilgili olması gerekir. Ayrıca hastanelerde verimlilik ölçümleri yapılarak verimli verimsiz alanlar belirlenir ve çalışmalar bu yönde sürdürülebilir. Hastanelerde kaliteli hizmet sunumu, personelinin sürekli eğitimi, verimlilik komitelerinin kurulması verimlilik açısından olumlu gelişmeler sağlayacaktır.

1.2.7.Sağlık Hizmetleri Kalitesinin Verimlilikle İlişkisi

Hastaneler hizmet kalitelerini artırdıkları sürece, müşteri memnuniyetini sağlayıp, varlıklarını sürdürebilirler. Günümüzde müşterinin krallığı söz konusudur. Küreselleşen ekonomide müşteri, çok geniş bilgilenme ve seçme imkanına sahiptir. Tüketici artık bir ürünün hangi ülkede değil, hangi nitelikte üretildiğine önem

⁴⁹ Alpugan, a.g.m., s. 69.

⁵⁰ Tokat, Kısaer, a.g.e.,s. 34.

vermektedir. Serbest piyasa ekonomisinde kaliteli ürün üretmek bir seçenek değil, ön koşuldur.⁵¹

Sağlık hizmetlerinde kalite; uluslar arası geçerliliği olan göstergelerdeki standartlara uygun, tanı, tedavi ve bakım hizmetlerinin yanı sıra, tüm hizmet süreçlerinde hastaların beklenti ve ihtiyaçlarının tam olarak karşılanması ‘ olarak tanımlanabilir.⁵² Tanımdan da anlaşılacağı gibi sağlık hizmetlerinde kalite, uluslar arası standartlara uygun göstergelerde hizmet vermeyi gerektirmektedir. Tıp alanında yeterli bilgiye sahip olmayan hastanın memnuniyeti ikinci planda gelmektedir. Ayrıca bedensel ve psikolojik olarak rahatsız olan hastanın memnuniyeti, subjektif olabilir. Çünkü verilen hizmetin kalitesi, hastanın tam olarak ve kısa zamanda iyileşmesi ile belli olacaktır. Bu sebeple, sağlıkta kalite için; hastaların bilgilendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Kaliteli sağlık hizmeti sunumu, hastanelerin müşteri potansiyelini korumasına ve yeni müşteriler edinmesine yardımcı olacaktır. Nitekim günümüzde herkes hastalandığında, hangi doktora veya hastaneye gitmesi gerektiğini çevresindeki insanlara sormaktadır. Kaliteli hizmet sunumu, hastaneler için, bedava reklam niteliği de taşıyacaktır. Türkiye’ de kamu hastanelerinin böyle bir sorunu olmadığı, hastaların kendilerine mecburen gelmesi gerektiği düşünülebilir. Ancak hastalar, bu türden hastanelere, mecbur kalmadıkça gitmeyebilir veya bir basamak gibi kullanıp kendisini sevk ettirme yoluna gidebilir. Üstelik son zamanlarda emeklilerin ve memurların özel sağlık kuruluşlarına sevki, SSK ile Devlet Hastanelerinin ortak kullanıma açılması gibi gelişmeler yaşanmaktadır.

Kaliteli hizmet sunumu ile hastaneler, kapasite kullanım oranlarını ve gelirlerini artıracaklardır. Ayrıca kaliteli hizmet sunumu ile, bedeli çok ağır olabilecek hataların da önüne geçilebilecektir. Böylece ileride maddi ve manevi tazminat ödemeleri de azalacaktır.

⁵¹ Elmacı, a.g.e., s. 6.

⁵² Yaman Zorlutuna, “ Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi”, **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998, s. 185.

Ayrıca; çıktının kalitesini sağlamadan ulaşılabilecek verimlilik hiçbir anlam taşımayacaktır. Diğer bir deyişle kalitesiz üretim, pazarsız bir ürün demektir. Kalitesiz üretim çok üretmek yerine, ek kaynak tüketimine neden olarak verimliliği de düşürmektedir.⁵³ Sağlık alanında kaliteli hizmet sunumu, uzun vadede verimliliğin artmasına sebep olacaktır. Kısa vadede, verimli gibi görünen uygulamalar, belki de ileriki zamanlarda müşteri kaybına sebep olarak hastanenin daha verimsiz olmasına neden olabilecektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde kaliteli sağlık hizmeti sunumu, hasta potansiyelinin korunması, artırılması veya önleme maliyetleri ile hastanelerin verimliliğinde önemli bir etkidir.

1.2.8. Hastane Verimliliği İle İlgili Bazı Yanlış Anlaşımalar ve İşin Sosyal Boyutu

Hastanelerin verimliliği ile ilgili bazı yanlış anlaşımalar vardır. Bunların başında kazanç amacı gütmeyeceği, sosyal amaçlı olduğudur. Ancak kazanç amacı gütmemesi de, bazı işletmeler gibi toplumun kıt kaynaklarını kullanmaktadırlar.⁵⁴ Şüphesiz, sağlık insanlar için en önemli olgulardan biri ve hatta ilkidir. Çoğu zaman parayla ifade edilmesi mümkün değildir. Ancak hastanelerin de, toplumun kıt kaynaklarını, en verimli bir şekilde hizmete dönüştürerek geri iade etmesi gerekmektedir. Elbette yasal zorunluluktan veya sosyal sebeplerden kaynaklanan harcamaları ve yatırımları yapması gerekecektir. Ancak bu durumu verimsizlik sebebi olarak görmemek gerekir. Çünkü; bu tür harcama ve yatırımların olmaması, eksik ve kalitesiz hizmet sunumuna sebep olacaktır. Ayrıca, yasal eksiklikler, hastaneleri yasalar ve hastalar karşısında, maddi ve manevi zararlara yol açabilecektir. Günümüzde çoğu işletmenin bu tür yasal ve zorunluluklardan dolayı çeşitli yatırımlar yapmak zorunda olduğu da unutulmamalıdır.

Hastanelerin verimli olması, sağlığı ikinci plana aldığı anlamına gelmemelidir. Aksine, sağlık hizmetlerinin verimli sunumu ile sağlanan kaynakların, sağlık seviyesini yükselteceği, maliyetleri ve fiyatları düşüreceği gerçeğidir. Ayrıca çoğu ithal girdi ile sağlanan sağlık hizmetlerinde verimli olunması, ülke kaynaklarının dışarıya transfer edilmesinin de önüne geçecektir. Bu kaynakların yoksulların sağlık giderleri için

⁵³ Zuhul Akal, "Toplam Kalite Yönetimi Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri (Kalite Verimlilik İlişkisi)" *Verimlilik Dergisi*, Özel Sayı, 1996, s. 83.

kullanılması, fiyatların düşmesi, hizmet kalitesinin yükselmesi durumu ise, sağlık hizmetlerindeki sosyal boyutun asıl gerçeği olmalıdır.

Hastane verimliliği ile ilgili ikinci yanlış anlaşılma ise, verimlilik ölçütü olarak kullanılan göstergelerin yetersizliğidir. Bunlardan en önemlisi de; kapasite kullanım oranıdır. Kuşkusuz kapasite kullanım oranı, verimli olmak için gerekli faktörlerdendir. Ancak tam kapasite ile çalışan hastanelerinde verimsiz olabileceği de unutulmamalıdır. Kapasite kullanım oranı olarak yatak işgal oranları , yatak devir hızları vs. kullanılmaktadır. Fakat bunların ekonomik değerlerinin hesaba katılmaması önemli eksikliklerdir. Yine bir doktorun muayene ettiği hasta sayısı vs. verimlilik ölçütü olarak kullanılmaktadır. Ancak, doktorun hastaya gerekli zamanı ayırıp, ayıramadığı, hangi hastalığa ne kadar süre ayırdığı gibi faktörler göz ardı edilmektedir. Çünkü yeteri kadar zaman ayırmadan yapılan muayene, ameliyat vs. verimsizlik nedeni olabilecektir.

Ülkemizde verimlilik göstergesi olarak kabul edilen çoğu göstergenin (kapasite kullanım oranları vs.), genel olarak çıktılara odaklanması bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Çünkü bu tür göstergelerin aslında birer performans göstergesi olduğu, verimlilik göstergesi içinse yetersiz olduğu söylenebilir. Verimlilikten bahsedebilmemiz için; çıktıların yanı sıra maliyetleri de hesaplamalara dahil etmemiz gerekmektedir.

Son olarak hastanelerdeki eğitim uygulamalarının zaman ve kaybı olarak görülmesidir. İş gücü yoğun bir işletme olan hastanelerde, iş gücü verimliliğini artırabilmek için, eğitimin önemini göz ardı edilmesidir.

⁵⁴ Alpugan, a.g.m., s. 60.



İKİNCİ BÖLÜM

İŞLETMELERDE VERİMLİLİK ÖLÇÜM MODELLERİ

2.1. İŞLETMELERDE VERİMLİLİK ÖLÇÜMÜ VE ÖNEMİ

2.1.1. Verimliliğin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve İşletmeler Açısından Önemi:

Verimlilik kavramı ilk kez Alman bilim adamı G. Agricola tarafından (1494-1555) kullanılmıştır.⁵⁵ İkinci Dünya Savaşı sonrası önemi anlaşılmaya başlayan verimlilik kavramından, günümüzde bütün toplantılarda, tartışmalarda ve hatta günlük konuşmalarda bahsedilir hale gelmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrası artan insan ihtiyaçlarını karşılayabilmek için, sanayi alanında bir üretim patlaması yaşanmıştır. Daha sonra ise; üretim maliyetleri ve rekabet artmıştır. 20. yüzyılın etkin paradigmalardan kapitalizmin davranış kuramı olan, “çok çalışanın öne geçeceği”⁵⁶ iddiası, artık çürümeye başlamıştır. Günümüzde çok çalışmaktan ziyade, kaynakların verimli kullanılması önem kazanmıştır.

Verimlilik kavramının bu kadar önem kazanmasına sebep olan etkenleri şu şekilde sıralamak mümkündür.⁵⁷

- i. Günümüzde işletmeleri yönlendiren etmenler; rekabet, değişim ve müşteridir. İşletmeler müşterinin talep ettiği mal ve hizmeti, beklenen fiyatta sunabilmelidir. Müşterilerin beklentileri karşılanırken, işletme amaçları göz ardı edilmeyeceği için, üretim maliyetleri düşük tutulmalıdır. Bir başka deyişle kaynaklar verimli kullanılmalıdır.
- ii. Günümüzde işletmeler üzerindeki rekabetçi baskılar, ekonomik krizler ve teknolojik gelişmeler, işletme amaçlarına ulaşabilmek için doğruluğu test edilmiş yönetim tekniklerini kullanmasını gerektirmektedir.
- iii. İşletmelerin değişen piyasa koşullarına uyum sağlayabilecek kadar çevik, rakiplerine göre fiyat avantajı sağlayabilmiş, ürün ve hizmet sunumunda

⁵⁵ Hatice Eksen, **Verimlilik Ölçme ve Değerlendirme Modelleri, Uygulamalı Proje**, MPM Yayınları 338.018(EKS) Gaziantep, 2001 s.2.

⁵⁵ Hasan Şimşek, **21 YY' ın Eşiğinde Paradigmalar Savaşı ve Kaostaki Türkiye**, Sistem Yayıncılık, Ankara, 1997, s.50.

⁵⁷ Michael Hammer, James Chappy, **Değişim Mühendisliği**, (Çeviren: Sinem GÜL), Sabah Kitapları, İstanbul 1994 s. 10; M.Hammer, J.Chappy a.g.e., s.6; Orhan Elmacı, **İmalat Endüstrisi İşletmelerinde Maliyet Azaltımı ve Bir Uygulama**, (Doktora Tezi), Eskişehir, 1998, s. 48; Orhan Elmacı, 'Maliyet Azaltımında Etkili Bir Yaklaşım; Değer Analizi', **Anadolu Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi**, C:7, Sayı:21,1989 , s. 43.

yenilikçi olup, kaliteye ve müşteri memnuniyetine önem veren organizasyonlar kurmalarını gerektirmektedir. Aksi takdirde diğer işletmelerin gerisinde kalacağı gibi, pazarını da kaybedebilecektir.

- iv. Serbest piyasa ekonomisinde başarılı olabilmenin koşulu en iyi değeri, istenilen fiyatta sunabilmeye bağlıdır.

Belirtilen sebepler verimliliğin önemi giderek artırmıştır. Hatta günümüzde, her şeyin verimlilik ilkelerine göre oluşturulması söz konusu olmaktadır.⁵⁸ İşletmelerin uzun vadede karlılıklarını ve varlıklarını sürdürebilmeleri, verimli yönetilmelerine bağlıdır. Aksi takdirde, belirtilen etkenlerden birine yenik düşerek yok olma tehlikesiyle karşılaşabilecektir. Verimlilik analizlerinin karlılık, kalite, performans ve etkinlik faktörlerini kapsamaması bunun ön önemli sebebidir.⁵⁹

İşletmeler verimlilik ölçümleri ile eksik ve güçlü yönlerini belirleme imkanına kavuşurlar. Ayrıca kaynakların kullanım şekli, işletmenin geleceği hakkında da bilgiler vereceği gibi, rakipleri ile kıyaslama imkanı da sağlayacaktır. Bu sebeple, verimlilik ölçümü ile, işletmelerin bir klavuz, yol haritasına ve denetim aracına sahip olacağını söyleyebiliriz.

Verimlilik ölçümü sonucu, bilimsel veriler ışığında çalışılarak, gerekli kararlar ve tedbirler rasyonel olarak alınır. Rakiplere göre eksik ve güçlü yönler belirlenerek, rekabet stratejilerine yön yerilir. İşletme kaynaklarından ve bölümlerinden verimli kullanılmayanları tespit edilerek gerekli önlemler alınır.

Kuşkusuz verimlilik ölçümlerinin ulusal ve sektörel düzeyde de yapılması gerekir. Ulusal ve sektörel düzeydeki verimlilik analizleri, verimlilikle ilgili genel sonuçlar çıkarma imkanı tanımaktadır.⁶⁰ Böylece işletmeler, verimliliklerini sektörel ve ulusal bazda değerlendirme imkanına kavuşabileceklerdir. İşletmeleri ülkelerinin veya sektörün içinde bulunduğu durumdan soyutlama imkanı yoktur. Bu sebeple verimlilik analizlerinde, ülkenin ve sektörün verimlilik durumları da hesaba katılmalıdır. Ülkenin

⁵⁸ Ali Akdemir, *Global Normlu İşletme Yönetimi*, Kütahya, 1996, s. 47.

⁵⁹ Zuhul Akal, "Karlı Olabilirsiniz. Ama Verimli Bir İşletme misiniz.?" *Verimlilik Dergisi*, 1989/3, s. 11.

⁶⁰ "Sektörel Verimlilik", *Anahtar Dergisi*, Yıl:15 Sayı:170, s. 7.

ve sektörün içinde bulunduğu durum, işletmeyi dolaylı ve dolaysız olarak etkilemektedir. Çünkü; işletmeler birer açık sistemdirler.

İşletmeler açısından çok önemli bir konu olan verimliliğin ölçümü, işletme ve yönetim faaliyetlerinin toplu değerlendirme indekslerini üretmek için tasarlanmış bir işlemi olup, verimlilik ölçümünden beklenen roller şunlardır:⁶¹

- i. Üretimdeki ve diğer işletme faaliyetlerindeki performansın değerlendirilmesi.
- ii. İşletmeyi oluşturan sistemin tüm davranışlarının ve sebeplerinin analizi.
- iii. İşletmenin stratejik faktörlerinin tahmini ve planlaması.
- iv. İşletmenin sosyal sorumluluğunun açıklanması.

İşletmelerin verimlilik düzeylerini ve alanlarını belirleyebilmeleri için, mutlaka verimlilik ölçümünü yapmaları gerekir. Çünkü ölçülmeyen bir şeyin geliştirilmesi söz konusu değildir.⁶² O halde verimlilik ölçümleri ile ilk önce mevcut verimlilik düzeyi ve bunun sebepleri belirlenebilir. Daha sonra ise, karar alma, denetim yapma ve planlama faaliyetlerinde etkili bir araç olarak kullanılabilir. Etkili olmasının sebebi ise, bilimsel verilere dayanmasından kaynaklanmaktadır. Çünkü doğruluğu test edilebilir, objektif veriler olup, çeşitli bilimsel çalışmalara dayanır.

Ayrıca ölçülmeyen bir büyüklüğün artıp artmadığı bilinemez. Rakip işletmelerin verimlilikleri göz önünde tutulduğunda, ölçülmeyen verimliliğin daha iyimi yoksa kötümü olduğu anlaşılabilir.⁶³

Günümüzde rekabet koşullarında işletmelerin, her şeyden önce eksik ve güçlü yönlerini bilmesi gerekir. Rakiplere göre eksikliklerini gideren önlemler alıp; güçlü yönlerde devamlılığın sağlanabilmesinde verimlilik analizlerinin önemi daha da anlaşılmaktadır.

⁶¹ Kazım Köroğlu, **İşletmelerde Verimlilik Ölme ve Değerlendirme Uygulama ve Raporlama Sistemleri K. Kazukiyo Modeli**, Ankara,1995, s.1.

⁶² Elmacı, **Toplam Kalite Yönetimi**, s.36.

⁶³ **Verimliliği Artırıcı Teknik ve Yaklaşımlar Dizisi**, "Verimlilik Ölçme", MPM Yayınları, Sayı:7, s. 4.

Bu kadar faydalı olmasına karşın, verimlilik analizleri güç ve maliyetli olarak görülebilir. Ancak bir sorundan kolay çıkış, normal olarak o sorunu tekrar yaşamamıza sebep olur.⁶⁴ Verimli olmak için yapılacak ölçümler zor gibi görünse de önemli sonuçlar getirir.

Önemli bir kavram olan verimliliğin ölçümü elbette kolay bir iş değildir. Verimlilik ölçümü, işgücü, hammadde, malzeme, makine ve donanımın yanı sıra, sermayenin kullanımı, teknolojik seçim, örgütlenme ve yönetim çalışma koşulları, bilgi ve zaman kaynaklarının objektif değerlendirilmesi gerekir.⁶⁵ Bu nedenle her model her işletmeye uygulanamaz. En uygun verimlilik ölçüm modeli, ihtiyaç ve beklentileri karşılayabilecek ve objektif kriterlerle değerlendirilebilecek yapıda olmalıdır.

2.2.VERİMLİLİK ÖLÇME MODELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Verimlilik ölçümünün, işletmelerin verimli olabilmesindeki en önemli araçlardan biri olarak algılanmaya başlaması, bilim adamlarının bu konuya fazlasıyla eğilmesine sebep olmuştur. Bu nedenle de oldukça fazla verimlilik ölçüm modeli oluşturulmuştur.

Verimlilik ölçüm modelleri öncelikli olarak; ülke düzeyinde ele alınmasına veya, sektör, işletme düzeyinde ele alınmasına göre sınıflandırılabilir. Ancak konumuzun işletmeler olması nedeniyle, ulusal ve sektörel düzeyde bir sınıflandırılmaya yer verilmeyecektir.

Bilim dalları ve bilim adamları verimlilik ölçümüne farklı yönlerden yaklaşmışlardır. Mühendislik bilimi daha çok fiziksel girdi ve çıktıları ele alırken ekonomistler ise parasal boyutunu ön plana çıkarmışlardır. Verimlilik modellerine, işletmecilik biliminde sistem yaklaşımı çerçevesinde ele alındığını söylemek mümkündür. Modellerde işletmelerin türüne, verimlilik ölçümünün amacına ve alanına göre çeşitli yaklaşımlar söz konusu olmaktadır.

⁶⁴ Peter M.Senge, **Beşinci Disiplin** ,(Çevirenler:Ayşegül İldeniz, Ahmet Doğukan),Yapı Kredi Kültür Yayınları, Ankara, 1998 s. 69.

⁶⁵ Zuhul Akal , **İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi**.,MPM Yayınları Ankara, 2002, s.26.

Bilim adamları ve bilim dallarının verimlilik ölçümüne yaklaşım tarzları, ölçümden beklenen amaçların çeşidi gibi durumlar sonucu, ölçüm modellerinin de çeşitli sınıflandırmalara gidilmiştir. Modellerde bazen verimliliği etki eden önemli unsurlar göz önünde bulundurulurken, bazen de tüm girdi faktörleri hesaba katılmıştır. Kısmi verimlilik ve toplam verimlilik türleri ve modelleri buna örnek olarak verilebilir.

Modellerin sınıflandırmaları şu şekilde sıralanabilir.

2.2.1. R.G.Norman ve Simcha Bahiri' nin Sınıflandırması

Norman ve Bahiri, verimlilik modellerini, muhasebeci, ekonomist ve mühendislik yaklaşımı açısından ele almıştır.⁶⁶ İki bilim adamı bu üç yaklaşımı, tek bir çatı altında toplayarak; "Birleştirilmiş Verimlilik Modeli" ni ortaya koymuşlardır. Daha sonra ise bu model Alan Lawlor tarafından geliştirilmiştir. Lawlor, verimliliği örgütlerin aşağıda belirtilen amaçlarını ne kadar verimli olarak gerçekleştirdiklerinin, kapsamlı bir ölçütü olarak düşünmüştür.⁶⁷

- i. Hedefler
- ii. Etkenlik
- iii. Etkinlik
- iv. Karşılaştırılabilirlik
- v. Gelişme eğilimi

2.2.2. James I. Mammone' nin Sınıflandırması

James L.Mammone, verimlilik modellerini şu şekilde sınıflandırmıştır:⁶⁸

- i. John W.Kendirick ve Daniel Creames modeli
- ii. Lean Greenberg modeli
- iii. ABD Verimlilik ve Çalışma Hayatının Kalitesi Ulusal Merkezi Modeli
- iv. Charles E.Cse ig ve R.Clark Heris modeli
- v. Bela Gold Modeli

⁶⁶İ.Melih Baş, Ayhan Artar, *İşletmelerde Verimlilik Denetimi*, MPM Yayınları, Ankara, 1990, s.87

⁶⁷ Prokopenko, a.g.e., s. 42

⁶⁸ Baş, Artar, a.g.e.,s. 88

Mammone' nin sınıflandırmasında yer alan ilk üç modelde verimlilik ölçümü olarak, üretimi baz almaktadır. Diğerlerinde ise verimlilik unsurlarının işletmeye sağladığı ekonomik fayda esas alınmaktadır.

2.2.3. D. Scot Sink, Sandra J. Devries ve T. Tutte' nin Sınıflandırması

Verimlilik ölçümüne ilişkin şu dört temel yaklaşımı ortaya koymuşlardır.⁶⁹

- i. Çok faktörlü verimlilik modeli (Amerikan Verimlilik Merkezi modeli vs.)
- ii. Kurallara dayalı verimlilik ölçüm yöntemi (Ohio Eyalet Enstitüsü modeli)
- iii. Çok ölçütlü verimlilik ölçüm tekniği (Stewart modeli gibi)
- iv. Tali verimlilik ölçüm teknikleri (Mali modeli gibi)

Sınıflandırmada çok faktörlü olarak belirtilen modeller, toplam verimlilik ve toplam faktör verimliliğini esas alan modellerdir. Tali verimlilik modelleri ise; verimlilik ölçümü ile direk bağlantısı olmadığı halde, verimlilikle yakından ilişkisi olan (endirek işçilik gibi) tekniklerin uygulandığı modellerdir.

2.2.4. Joseph Prokopenko' nun Sınıflandırması

Genel anlamda verimliliği, toplam verimlilik, emek verimliliği, kamu kesiminde verimlilik olarak değerlendirmektedir. Ayrıca sınıflandırmada yer alan modeller incelendiğinde, ulusal verimliliği, kamu kesiminde ve sektörel düzeyde verimliliği esas alan modelleri ele aldığımızı görebiliriz. Bu noktadan hareketle, işletme verimliliğinin ulusal ve sektörel verimlilikle yakından ilişkisi vardır. O halde işletme verimliliği değerlendirilirken , bu verimlilik göstergeleri de hesaba katılmalıdır.

Prokopenko'nun işletme düzeyindeki verimlilik modellerini ise sınıflandırması şu şekildedir:⁷⁰

- i. Kurusowa' nın yapısal yaklaşımı
- ii. A.Lawlor Yaklaşımı

⁶⁹ Baş, Artar, a.g.e. ,s.89

⁷⁰ Prokopenko, a.g.e., s.37.

- iii. Gold Yaklaşımı
- iv. Çabuk Değerlendirme Yaklaşımı
- v. Firmalar arası karşılaştırma

2.2.5. Antonio J. Pineda' nın Sınıflandırması

Verimlilik ölçüm modellerini, işletme düzeyinde ele alan Pineda beş modelin varlığından söz etmektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir.⁷¹

- i. Hiram Davis Modeli
- ii. Ekonomistlerin Modeli
- iii. Amerikan Merkezi Modeli
- iv. D.J. Sumanth Modeli
- v. B.J.Van Loggereberg Modeli

2.2.6. G.D. Sardana ve Prem Vrat' ın Sınıflandırması

İki bilim adamı, verimlilik modellerini, dayandıkları yaklaşım ve kavramlar açısından şu şekilde sınıflandırmaya gitmiştir.⁷²

- i. Üretim Bazlı Modeller
- ii. Verimlilik ölçüsü olarak finansal oranlar
- iii. Ürün odaklı modeller
- iv. Asli olmayan modeller
- v. Ekonomik fayda modelleri
- vi. Sistem yaklaşımı bazlı modeller.

Diğer modellere göre daha kapsamlı ve bilimsel üslupta olması sebebiyle bu modellerin açıklanması faydalı olacaktır

⁷¹ Baş, Artar, a.g.e. s.91.

⁷². Sardana G.D, Vrat Prem, "Verimlilik Ölçme Modelleri", *Verimlilik Dergisi* ,(Çeviren; İ.Melih Baş) C:21, Sayı:2, s.8.

2.3. ÜRETİM BAZLI MODELLER

İşletmelerde üretilen ürün tek veya homojen ise verimlilik ölçümü oldukça kolay olmaktadır. Eğer, ürün çeşidi fazla ve dağılımı homojen değil ise üretim güçleşecektir. Bu nedenle de bir çok model geliştirilmiştir. Bilim adamları, üretim açısından da verimlilik ölçümüne çeşitli açılardan yaklaşmışlardır.

Üretim bazlı modellerde, üretimin parasal yada fiziksel girdi ve çıktılarla değerlendirilmesi söz konusudur.⁷³ Üretim bazlı modellerde, genellikle çıktılara odaklanılmaktadır. Verimlilik; çıktılarının, girdilere oranı olarak kabul edilerek çıktılar ön plana çıkarılmaktadır.

Verimlilik çıktılarının girdilere oranı olarak formüle edilmektedir. Bazı bilim adamlarına göre çıktının, girdilere oranı olarak yapılan tanımlamadaki girdi ve çıktılarının aynı süreçten olması gerektiğini belirtmektedirler.⁷⁴ Farklı süreçlerden elde edilen veriler, çıkan sonuçlarda çeşitli yanılgılara neden olabilir.

2.3.1. Ruist Eric Modeli

Ruist modeli, işletmenin sahip olduğu şartlara göre verimliliğinin ölçülmesinin yanında, işletmenin sektöre ve rakiplere göre değerlendirilmesini esas almaktadır. Bu amaçla da verimliliğe, üretim verimliliği açısından yaklaşmaktadır. Modele göre, üretimin etkenliği için ise; temel üretim faktörü olan işgücü ve hammaddenin, optimum kullanılması gerekmektedir.

Üretim bazlı modellerin değerlendirilmesinde, görece olarak iki gruba ayrıldığı görülür. Bunlar:

- i. Üretim değeri olarak çıktı.
- ii. Katma değer olarak çıktıdır.

⁷³ Kamuran Pekiner, **İşletmelerde Produktivite Denetimi**, Fakülteler Matbası , İstanbul 1971, s.27

⁷⁴ Ther G.Carl. "Verimlilik ölçüm sistemlerinde Göstergelerin Seçimi", (Çeviren: Zuhul AKAL), **Verimlilik Dergisi**, 1993/3, s.10 .

Ruist bu konuda şu modeli önermektedir:⁷⁵

Üretim İndeksi: $\frac{\text{Cari Dönem Üretimi}}{\text{Temel Baz Dönem Üretimi}}$

$$= \frac{\sum_{j=1}^n g^i \times \frac{h_j^0}{g_j^0}}{\sum_{j=1}^n g^j \times \frac{h_j^0}{g_j^0}}$$

g_j ; j ürününün üretimi, h_j ; Jj ürününün üretiminde kullanılan toplam işçilik saati, 0; temel (baz) dönem sembolüdür.

Ruist Modeli ile üretimin etkenliği üzerinde durulmakta olup, firmaların aynı şartlar altında dönemler itibariyle ne derece etken olduğu veya aynı sektördeki firmalara göre etkinliğini ölçmeye yöneliktir.⁷⁶ Bunun üretimin verimliliğini ölçmek gerekir. Ruist modelinde, üretim faktörü olarak işgücü ve hammaddeyi esas almaktadır. Bu nedenle işletmelerin verimliliğinde, işgücü ve hammadde iki temel unsur kabul edilir.. İşletmelerin verimliliğinde, işgücü ve hammaddenin optimum bileşimi sağlanarak, üretim etkenliğinin yanı sıra fiyat etkenliği de sağlanacaktır.

2.3.2. Katora Tsujimura Modeli

Japonya'da ve Asya Verimlilik Örgütünde Kurusowa'dan önce, verimlilik konusundaki çalışmaları ile adını duyurmuştur. Tsujimura modeli; verimliliği üretimde kullanılan işçilik miktarı ile değerlendirmekte olup, fiili olarak çalışılan işçilik saatlerinin, üretim miktarına oranlanması esasına dayanmaktadır.

Tsujimura'nın önerdiği formül şu şekildedir:⁷⁷

$$\text{Fiziksel Verimlilik} = \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{İşçilik Miktarı}} = \text{ÜM/İ}$$

⁷⁵ Sardana, Vrat, a.g.m., s.12.

⁷⁶ Baş, Artar, a.g.e., s. 313.

⁷⁷ Sardana, Vrat, a.g.m., s.12.

Model, bir birim işçilik girdisi ile, ne kadar ürün, yani çıktı elde edildiği üzerinde durmaktadır. Formüldeki işçilik saatleri dinlenme süreleri ve gecikmeleri çıkararak elde edilmektedir. Ayrıca . Tsujimura , verimliliğin katma değere dayalı olarak ölçülmesini de önermiştir.

Katma değere dayalı verimlilik ölçüm modelini ise şu şekilde belirtmektedir.⁷⁸

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{İşçilik Girdisi}}$$

Verimliliğin ölçülmesinde işçilik girdileri şüphesiz çok önemlidir. Ancak verimlilik ölçümlerinde tek kriter olarak ele alınması, yeterli gelmese gerekir. Çünkü; işletmelerde hammadde ve genel üretim maliyetleri de önemli yer tutmaktadır. Ayrıca işletmelerin emek yoğun olup olmalarına göre de, farklı yorumlara sebep olabilecektir.

2.3.3.J. Kendrick ve D. Creomer Modeli

1956 yılında Kendrick ve Creamer tarafından geliştirilen modelde, verimliliğin fiziksel birimlerle ifade edilen çıktının elde edilmesinde kullanılan girdilerin, fiziksel girdilere oranlanmasına dayanmasına rağmen parasal ifadelerine yer verilmektedir. Ancak, üretimde kullanılan girdilerin fazla olması, dağılımlarının homojen olmaması, fiziksel girdilerle ölçüm yapmayı güçleştirmektedir. Bu durumda, girdilerin ve çıktıların parasal değerleri ile de ölçümü gerekir.

İki bilim adamı tarafından ortaya konan modelde ölçüm yapılan dönem için verimlilik indeksi şu şekildedir:⁷⁹

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Temel alınan dönem fiyatlarıyla toplam çıktı}}{\text{Temel alınan dönem fiyatlarıyla toplam girdi}}$$

Modelde çıktı olarak, net satışlar ve diğer işletme gelirleri ele alınmaktadır. Girdi olarak ise, işgücü, satın alınan malzeme hizmetler ve sermaye girdileri sayılmaktadır.

⁷⁸ Baş, Artar a.g.e., s.324.

⁷⁹ Özdemir Yavuz, Hikmet Seçim, "İşletmelerde Verimlilik Analizleri", Anadolu Üniversitesi Müh.Mim.Fak.Dergisi, C=V, Sayı:1, 1989, s.72.

Burada dikkat edilmesi gereken nokta çıktı konusu olmalıdır. Çünkü sadece satılabilen veya gelir getiren ürünler çıktı sayılmaktadır. İşletmelerin satamadıkları, deposunda stok olarak bulunan ürünler, verimlilik hesaplanmasında çıktı olarak kabul edilmemektedir. Bu noktadan hareketle, modelin pazarlama, stok yönetimi gibi yönetim fonksiyonlarını da değerlendirdiğini söyleyebiliriz. Sonuçta; üretilen ürünün satılamaması, stok maliyetlerini artırdığı gibi, ürünün bozulması, demode olması gibi sorunları da beraberinde getirecektir. Bu ise maliyetlerin yükselmesine, kaynakların verimsizliğine sebep olacaktır. Bu tür bir yaklaşım, bu açıdan çok faydalı olacaktır.

2.3.4. M. R. Ramsey Modeli

1973 yılında Ramsey tarafından (Bombaydaki Dünya Verimlilik Kongresinde), Tam kapsamlı verimlilik ölçümü (TKVÖ) adı ile ortaya konulan modelin formülü şu şekildedir:⁸⁰

$$TKVÖ = \frac{\text{Toplam Maliyet} + \text{Kar} + \text{Hammadde ve Malzeme Maliyeti}}{\text{Toplam Maliyet} - \text{Hammadde ve Malzeme Maliyeti}}$$

$$TKVÖ = \frac{TM + K + HMM}{TM - HMM}$$

Genel olarak verimlilik formülü çıktı/ girdi şeklindeydi. Bu modelde ise çıktı yerine; toplam maliyet, kar, hammadde ve malzeme maliyetlerinin toplamını alınmıştır. Girdiyi ise toplam maliyetten, hammadde ve malzeme maliyetini çıkararak elde etmiştir.

Üretim işletmelerinde, kullanımı kolay olabilecek üretimde kullanılan hammadde ve malzemenin, toplam girdi ve çıktı içindeki durumlarından hareketle, etkenliklerini ölçmeye yönelik bir modeldir. Burada dikkati çeken nokta, üretimin etkenliğinde, hammadde ve malzemenin önemi vurgulanırken, işçilik ve genel üretim giderlerinin göz ardı edilmesidir.

Girdi ve çıktılarının parasal değerleri, fiyat değişikliklerine karşı düzeltilmediği verimlilik ölçümü yerine performans ölçümü yapılacaktır.⁸¹ Bu nedenle de, fiyat değişikliklerinin mutlaka ayarlanması gerekmektedir.

⁸⁰ Baş, Artar, a.g.e., s.206.

Ramsey tarafından ortaya konan bu model, daha sonraları Faraday tarafından çeşitlendirilmiştir. Bu nedenle Ramsay ve Faraday modeli de denilmektedir.

2.3.5. Leon Greenberg Modeli

Verimlilik ölçümü, üretimde kullanılan kaynaklar ile, üretilen ürün arasındaki ilişkinin ölçümü olarak tanımlanmıştır. Verimlilik ölçümünü, etkenliğin iyi bir göstergesi olarak belirten Greenberg, verimlilik hesaplamalarında işgören verimliliğinin önemini vurgulamıştır. Bu amaçla da çıktı/ girdi formülünde yer alan girdiyi, işçilik giderleri olarak kabul etmektedir. Bunun için öncelikli olarak işgücü verimliliği indeksi hesaplanır.

Greenberg modelindeki verimlilik indekslerinin hesaplanmasındaki formüller şu şekildedir:⁸²

$$\text{Direk verimlilik indeksi} = \frac{\text{Cari Yıldaki Verimlilik} \times 100}{\text{Temel Yıldaki Verimlilik}}$$

$$\text{İndirek Verimlilik İndeksi} = \frac{\text{Çıktı indeksi} \times 100}{\text{Adam saat indeksi}}$$

Formüldeki çıktı indeksini bulmak için, her dönemdeki çıktı değerlerini, belirlenen baz dönemdeki çıktı değerine bölmemiz gerekmektedir.

Greeberg modelinde, üretimde çalışan işçilerin verimliliğinin önemi üzerinde durulmuştur. İşçilerin, toplam verimlilikteki paylarının farklı olabileceğini yani işgücü verimliliğinin farklı dağılımda yapıya sahip olduğu konusundan hareket etmiştir.

2.3.6. C. E. Craig ve C. R. Harris Modeli

Craig ve Harris tarafından 1973 de geliştirilen bu model “Hizmet Akış Modeli” olarak adlandırılmaktadır. Kendrick ve Creammer modeliyle benzerlik gösteren modeldeki fark, girdi ve çıktıların tanımlanmasından kaynaklanmaktadır. Craig ve Harris Modelinde çıktı olarak satılan mallar değil, üretilen mallar göz önüne alınır. Kendrick modelinde ise stoklar hesaba katılmamaktadır.

⁸¹ Eksen a.g.e., s.185.

⁸² A.g.e., s. 178.

Verimliliği girdiyi çıktıya dönüştürmedeki etkenlik olarak değerlendiren bilim adamları, satışların yanıtıcı olabileceği üzerinde durmaktadırlar. Ayrıca, işletmenin diğer gelirleri (ki en önemlileri dönen varlıklardan elde edilen olağan dışı gelir ve karlardır) çıktı olarak kabul edilmektedir. Bunlar gözardı edildiği takdirde, üretim için tahsis edilmiş kaynakların çıktının olduğundan düşük çıkmasına sebep olacağını ileri sürmektedirler.⁸³

Bu modelde girdi olarak kullanılanlar ise şunlardır:

- i. İşçilik
- ii. Hammadde, malzeme ile dışarıdan alınan parçalar
- iii. Diğer çeşitli mal ve hizmetler
- iv. Sermaye

2.3.7. Virginia Politeknik Enstitüsü ve Eyalet Üniversitesi Modeli

İşletmelerde verimlilik ölçümü için geliştirilen modeldeki verimlilik indeksi formülü aşağıdaki şekildedir.⁸⁴

$$\begin{aligned} \text{Toplam Verimlilik} &= \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}} \\ \text{Çıktı} &= \text{Satışlar} + \text{Potansiyel Satışlar} \\ \text{Satışlar} &= \text{Net satışlar} \\ \text{Potansiyel Satışlar} &= \text{Stoktaki değişim} \times \frac{\text{Satışlar}}{\text{Maliyetler}} \end{aligned}$$

Formülde ifade edilen maliyetler, satılan malın maliyeti (SMM) dir. Stoklardaki değişim ise, dönem sonu stoklarından, dönem başı stoklarının çıkarılması ile elde edilir.

Stoklardaki değişimin hesaplanmasında, stokların ve stok maliyetlerinin doğru olarak hesaplanması gerekir.⁸⁵ Aksi takdirde, sonucu yanıtıcı olacaktır.

Modelde göze çarpan bir diğer önemli nokta ise, satılan mal maliyetlerine enflasyon orana %3 lük bir fırsat maliyetlerinin eklenmesidir.⁸⁶ Bu durum özellikle

⁸³ Eksen, a.g.e., s. 139.

⁸⁴ Sardana, Vrat, a.g.m., s. 15.

⁸⁵ Rifat Üstün, **Yönetim Muhasebesi**, Bilim Teknik Yayınevi, Eskişehir, 1999, s.20.

⁸⁶ Sardana, Vrat, a.g.m., s.16.

verimliliğin reel anlamda ifade edilmesini veya analiz sonuçlarının rasyonel değerlendirilmesinde önemli faydalar sağlayacaktır.

2.3.8. Bernard W. Taylor ve Davis K. Roscoe Modeli

1977 yılında Taylor ve Davis tarafından ortaya konulan model verimlilik ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesinde önemli bir kilometre taşı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu modelde, verimlilik ölçümünde kullanılan girdi ve çıktılardan hangilerinin ele alınıp hangilerinin kapsam dışı bırakılacağı konusunda ayrıntılı bilgi vermektedir.⁸⁷

Özellikle Katma değer üzerine kabul gören modelin formülü şu şekildedir:⁸⁸

$$TFV = \frac{(S+SD+İTG) - DSFH}{(I + İYÖ) + (ÇS + SS) \cdot Yt \cdot Df}$$

Formüldeki kısaltmaların açılımı şu şekildedir.

TFV	= Toplam Faktör Verimliliği indeksi
S	= Satışlar
SD	= Stok Değişimi
İTG	= İmalat Tesis Giderleri
DSFH	= Dışarıda Satın Alınan Fayda ve Hizmetler
I	= İşçilik
İYÖ	= İşçilik Yan Ödemeleri
ÇS	= Çalışma Sermayesi
SS	= Sabit Sermaye
Yt.	= Yatırımcının Katkısının Düzeltilmesi
Df	= Fiyat Deflate Faktör

Modelde dikkati çeken en önemli nokta şüphesiz hammaddenin girdi olarak ele alınmamış olduğudur. Modele göre bir işletme için hammaddesi olan girdileri, diğer işletmelerin çıktısı olarak kabul etmekte olup, hammaddenin hesaba katılmasının analizi çarpıtmaktadır. Ancak, bazı imalat işletmelerinde, hammadde maliyetleri girdiler

⁸⁷ A.g.m., s.17 .

⁸⁸ Baş, Artar , a.g.e., s.266.

arasında önemli bir orandadır. Bu durumda hammaddelerin analiz dışı bırakılması verimlilik analizinde yanıltıcı sonuçlar verecektir.

2.4. ÜRÜN ODAKLI MODELLER

Ürün; genel anlamda, kıt kaynaklarla insan ihtiyaçlarını tatmin eden mal ve hizmetler şekline dönüştürmek amacıyla yapılan faaliyetlerin bir sonucudur.⁸⁹ İşletmeler tek bir girdi ile tek çıktı üretseler idi, verimlilik ölçümü oldukça kolay olacaktır. Fakat günümüzde, işletmeler, birçok girdi kullanarak çeşitli mal ve hizmet üretmektedirler. Bu durumda verimlilik ölçümü, işletmeler için çeşitli şekillerde ele alınmaktadır.

Ürün odaklı modellerde her bir ürünün toplam kazançlarının ölçülmesi gereklidir.⁹⁰ Bu anlamda, ürün odaklı modellerin kullanılması işletmelerin çeşitli ürün çıktılarını elde ettiği ve bunların işletme verimliliği üzerindeki etkilerinin belirlenmesi gerekliliğidir. Ürünlerden işletme verimliliğini olumlu-olumsuz etkileyenlerin belirlenmesi ve analiz edilmesi şeklinde değerlendirilebilir. Ürün odaklı modellerde, girdi olarak şu unsurlar ele alınmaktadır:⁹¹

- i. İlk Madde ve Malzeme Maliyetleri.
- ii. İşçilik Maliyetleri.
- iii. Sermaye Maliyetleri (Sermayenin maliyeti, amortismanı ve sermaye stokunu kapsayacak şekilde).
- iv. Dolaylı Ürün Maliyetleri.
- v. Üretim için satın alınan fayda ve hizmetler.

2.4.Ian G. Smith Modeli

Bu verimlilik ölçüm modeli, “Verimlilik Sözleşmeleri Bağlamında Bir Sistem Yaklaşımı” ismini taşımaktadır. Model daha önce belirtilen formüller gibi girdi çıktı oranına dayanmaktadır. Burada farklı olan girdi ile çıktı maliyetlerinin ağırlıklandırılmış marjinal maliyet ile ifade edilmesi ve hesaplanmasıdır.

⁸⁹ Öney, a.g.e., s.27.

⁹⁰ Sardana, Vrat, a.g.m., s.18.

⁹¹ A.g.m., s.19.

İşletmede üretilen ürünün marjinal maliyeti ise, o ürünü üretmede kullanılan tüm maliyetlerin , üründen üretilen sayıya bölünmesi ile bulunur. Daha sonra ise iki ürün üreten işletmede (A ve B ürünleri) ağırlıklandırılmış marjinal maliyetler hesaplanır. Ağırlıklandırılmış marjinal maliyet hesaplaması şu şekildedir:⁹²

$$\text{Toplam Çıktı} = A \text{ çıktısı} + \left(B \text{ çıktısı} \cdot \frac{B \text{ çıktısı O.M.M.}}{A \text{ çıktısı O.M.M.}} \right)$$

O.M.M. = Ortalama Marjinal Maliyet

$$\text{Böylece; Verimlilik} = \frac{\text{Toplam Çıktı}}{\text{Üretilen A ürünü} + B \text{ ürünü}}$$

Şeklinde bulunabilir.

Marjinal maliyetler yardımı ile, işletmenin maksimum verimlilik düzeyine ulaşabileceği üretim kapasitesi bulunabilir. Bu seviyede üretim yapılarak da verimlilik sağlanması esas alınır.

İşletmelerde üretilen ürünler için, birim maliyetlerinin hesaplanabildiği işletmelerde kolayca uygulanabilecek bir modeldir. Ürünlerin girdi ve çıktı sürecinde işletme verimliliğini nasıl etkilediği konusunda sonuçlar üretmektedir.

2.4.2.David J.Sumanth Modeli

1979 yılında Sumanth tarafından geliştirilen model, öncesinde geliştirilen Toplam Verimlilik Modellerin arasında farklı bir yere sahiptir. Bunun sebebi, girdi ve çıktıları sistematik bir biçimde sınıflandırıp, üretilen her mamülün verimliliğiyle, işletmenin genel verimliliği arasında ilişki kurulabilmesinden kaynaklanır.⁹³

Sumanth modelinde çıktılar, mamül ürün birimler, yan ürünler, menkul değer kar payları, tahvil faizleri ve diğer gelirlerdir. Girdiler ise; insan, sermaye, malzeme, enerji ve vergi vs. gibi diğer unsurlardır.⁹⁴

Ürünlerin işletmelerin toplam verimliliği üzerindeki etkilerini inceleyen model ile, hangi ürünün ne derece verimliliğe etki yaptığı görülebilmektedir. Bu durumda,

⁹² Baş,Artar, a.g.e. ,s. 309.

⁹³ Özdemir, Seçim, a.g.m., s.73.

ölçüm sonucunun değerlendirilip, verimlilik planlaması yapılması gerekir. Bunun için bazı ürünlerin üretim şekli değiştirilebileceği gibi tamamen üretiminden vazgeçilmesi de gerekebilir. Verimliliğe olumlu etki eden ürünlerde, üretimin artırılması söz konusu olabilir.

Sumanth modeli, şekil olarak ise, çıktıların girdilere oranıdır. Fakat girdi ve çıktıların maddi değerlerle ifade edilen toplamları esas alınıp, temel (baz) dönem değerleri ile ifade edilerek analiz edilmekte olup formülasyonu şu şekildedir.⁹⁵

$$\text{Toplam Verimlilik} = \frac{OF}{IF} = \frac{\sum_i O_i}{\sum_i I_i}$$

Formülde geçen ;

OF = Firmanın toplam maddi çıktısı

O_i = i . ürünün maddi çıktısı

IF = Firmanın toplam maddi girdisi

I_i = i (i = 1,2,3,...n) ürününün toplam maddi girdisi şeklindedir.

Özellikle enflasyonist koşulların hakim olduğu ekonomistlerin girdi ve çıktıların baz yıl değerlerine indirilmesi gerekir. Yani enflasyonist koşullardan arındırılmalıdır. Bu uygulama, çoğu modelde de kabul görmekte ve uygulanmaktadır.

⁹⁴ Coşkun Atayer, Birdoğan Baki, “ İşletmelerde Bir Verimlilik Ölçme Aracı olarak Kullanılan Sumanth Modeli Uygulamasının Avantaj ve Dezavantajları”, 3. Verimlilik Kongresi, MPM Yayınları, No:599,s.70.

⁹⁵ A.g.m., s.71

2.4.3.Y. Roll ve A.Sachish Modeli

Roll ve Sachish, baz dönemi değerleri ile cari dönemdeki girdi ve çıktıya dayalı, kısmi verimlilik ölçümü şeklinde olup formülü şu şekildedir:⁹⁶

$$V_i^c = \frac{\sum_{j=1}^n D_{ij}^t M_j^c}{\sum_{j=1}^n D_{ij}^t M_j^t}$$

Formülde:

V_i : Girdi faktörünün c dönemdeki verimliliği

I : girdi c: cari dönem

M_j : j ürünün c dönemindeki miktarı, D_j : i girdisi ile üretilen ürünün c dönemdeki değeri T: Temel dönem

Modelde, temel döneme göre cari dönemde üretimde kullanılan bir birim girdi artışı ile, çıktıda ne kadar artış olduğu araştırılmaktadır. İşletme bir ürünü daha az girdi kullanarak üretiyor ise verimli sayılmaktadır.

Bu model, Sumanth modeline göre sadece bir ürünün ele alınmış şeklindedir. Sumanth modelinde bütün ürünler ele alınırken bu modelde kısmi olarak tek ürün ele alınmaktadır. İşletmelerde birden fazla ürün üretiliyor ise, bu model bütün ürünlere uygulamak zorunda kalınabilir. Ancak, burada ürünlerin üretimi için kullanılan ortak maliyetlerin (Genel Yönetim Giderleri vs. gibi) ayrımı sorun oluşturulabilecektir.

2.5. ASLİ OLMAYAN MODELLER

Verimlilik analizinde kullanılan verilerin toplanması ve tanımlanmasında sorun çıktığı zamanlarda, asli olmayan ölçütler kullanılmaktadır. Bu tür asli olmayan ölçütlerin kullanıldığı modellere de, asli olmayan modeller denilmektedir. Asli olmayan modellerde kullanılan asli olmayan ölçü ise, verimlilikle ilgili olarak doğrudan rol yüklenmiş kalemlerin (İşçilik vs.) maliyetlerdir. Diğer maliyetler hesaba

katılmamaktadır. Bu nedenle işçilik dışı verilerin toplanması ve değerlendirilmesinde problemler oluyorsa, bu model ile verimlilik ölçümü yapılabilir.

2.5.1. Jack Byrd Modeli

Küçük işletmelerde uygulanabilen ve ücret bordroları aracılığıyla ölçüm yapılan bir modeldir. İşgüçlü verimlilik indeksi şu şekildedir:⁹⁷

$$V = \frac{\text{Birim zamandaki fiili ödeme}}{\text{Birim zamandaki standart ödeme}}$$

Fiili ödeme işçilere ödenen ücretler standart ödeme ise fiili çalışma saatleri ile standart üretim çarpımından elde edilir.

2.5.2. William J. Stewart Modeli

Modelini, madencilik donanımı üreten bir şirketteki uygulaması ile açıklayan Stewart, asli olmayan anahtar faaliyetler (anahtar faaliyetlerin seçimi için Nominal Gruplama Tekniğini önermektedir. Verimlilik ölçümü yapılmaktadır.⁹⁸ İşletmelerin çeşitli amaçları olup, bu amaçlara ulaşmada önemli göre üstlenmiş olan faaliyetlerdeki verimliliğin ölçülmesi esasına dayanmaktadır. Bu faaliyetlere asli olmayan roller yüklenerek, verimlilik üzerindeki etkileri incelenmektedir.

2.5.3. Summer Aggarwal

Summer tarafından geliştirilen Birleşik Verimlilik ölçüsü Modeli de diğer asli olmayan modellere benzer. Summer yatırımcı müşteri doyumu, iş gören doyumu gibi asli olmayan ölçüler kullanmakta olup, şu şekilde formüle etmiştir.⁹⁹

$$\begin{aligned} \text{Yatırımcı Doyumu} &= \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Yatırım}} \\ \text{İşgören Doyumu} &= \frac{\text{Toplam Katma değer}}{\text{Ücret ödenen toplam işçilik saatleri}} \\ \text{Müşteri Doyumu} &= \frac{\text{Toplam Satış Hasılatı}}{\text{Toplam Müşteri Sayısı}} \end{aligned}$$

⁹⁶ Sardana, Vrat, a.g.m., s.20.

⁹⁷ Baş, Artar, a.g.e., s.318.

⁹⁸ A.g.e., s. 276.

⁹⁹ Sardana, Vrat, a.g.m., s.23.

Stewart. Bu nedenle de verimliliği; yatırımcı, çalışan ve müşteri doyumuna ulaşabilme modelinde olduğu gibi belirli konularda asli olmayan ölçüler seçmiş ve bu konuda yoğunlaşmıştır derecesi ile ölçmektedir.

2.6.SİSTEM YAKLAŞIMINA DAYALI MODELLER

Sistem yaklaşımı Modelinde işletmelerin bir sistem olduğu girdi ve çıktılarının sistem dahilinde değerlendirilmesi gerekmektedir. İşletmelerde bir birim çıktı bütün sistem unsurları ile etkileşime tabi kalmakta olup, verimliliği de bu şekilde değerlendirilebilir. Başlıcaları, R.O.Mason, Emery ve Trist ve Sardana modelleridir.

2.6.1. R.O.Mason Modeli

Verimliliğin bir sistem kavramı olduğundan hareket eden Mason modelinde verimli olabilmek için var olan süreçlerin alternatifleri ile karşılaştırılıp, hesaplamalarının yapılması ve sürecin yeniden tasarlanması öngörülmektedir.

R.O.Mason Modelinde, verimlilik ölçümü için, üretim sürecinin bir sistem dahilinde olmasını savunmakta olup, kısmi verimlilik ölçüm indeksi ;

$$\frac{O_b \text{ (Baz yıldaki çıktı miktarı)}}{b} \\ I_i \text{ (Temel Yılda i. Girdi unsuru)}$$

$$\text{Bağıl çıktı verimliliği} = \frac{\text{Cari çıktı}}{\text{Maksimum çıktı}}$$

$$\text{Bağıl girdi verimliliği} = \frac{\text{Minimum girdi}}{\text{Cari girdi}}$$

Şeklinde formüle edilir. Modelde bahsedilen bağıl verimlilik, işletmedeki sistemin, kaynakların ve teknolojinin ne derece iyi çalıştığını göstermektedir¹⁰⁰ Model de girdi ve çıktılar için kullanılan minimum maliyet ve maksimum çıktı değerlendirmesi rakiplere göre yapılabileceği gibi piyasa koşullarında en fazla elde edilebilecek gelir kalemine göre de hesaplanabilir.

¹⁰⁰ Sardana, Vrat, a.g.m., s.27; Baş, Artar, a.g.e., s.190.

2.6.2. G.D.Sardana Modeli

Sardana ve Vrat, mevcut verimlilik ölçüm modellerinin yetersizliği üzerinde durmuşlar ve şu eleştirileri yöneltmişlerdir.¹⁰¹

- i. Kısmi verimlilik ölçüleri yanıltıcı olabilir. (Otomasyona geçmiş bir işçinin maliyeti yüksek olsa da getirisi fazla olabilir)
- ii. Kişi başına katma değerlilik enflasyon nedeniyle yüksek görünebilir.
- iii. Kısmi verimlilik göstergelerinin işletmeyi temsil etme oranı düşüktür.

Bu noktalardan hareketle, Performans Hedefleri Verimlilik Modelini adını geliştirerek işletmenin sistem dahilinde değerlendirilmesini amaçlamışlardır.

Modelin formülü şu şekildedir:¹⁰²

$$\text{(HV)} \quad = \quad \frac{\text{Performans Hedefi}}{\text{Bütçelenmiş girdi}}$$

(Hedef Verimlilik)

Formüldeki performans hedefi , işletmenin kısmi veya genel olarak ulaşmak istediği hedeflerdir. Bütçelenmiş girdi ise, hedef performansa ulaşmak için kullanılması gereken kaynakları ifade etmektedir.

2.7.VERİMLİLİK ÖLÇÜSÜ OLARAK FİNANSAL ORANLAR

İşletmelerin Verimlilik ölçümü ile ilgili olarak, genel kabul görmüş finansal oranlar, likidite oranları, mali yapı oranları, karlılık oranları ve faaliyet oranlarıdır. İşletmelerin sahip oldukları kaynakların dağılımı, kullanım şekli ve faaliyet durumu ile ilgili bilgiler verir. Buna işletme kaynaklarının ne derece verimli kullanıldığını belirlemek demekte mümkündür.

2.7.1.Likidite Oranları

İşletmelerin sahip olduğu likit ve benzeri kaynaklarla kısa vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneğini ölçen oranlardır. Likit ve likit benzeri kaynaklar, işletmelerin sahip olduğu nakit veya kısa dönemde nakde çevirebileceği kaynakları ifade eder.

¹⁰¹ Baş, Artar, a.g.e. s.181.

¹⁰² Sardana, Vrat ,a.g.m., s.38.

Likidite ile ilgili olarak kullanılan oranlar şu şekilde formüle edilebilir:¹⁰³

Cari Oran : $\frac{\text{Döner Değerler}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$

Asist Test Oranı: $\frac{\text{Döner Değerler} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$

Hazır Değerler Oranı: $\frac{\text{Hazır Değerler}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$

Formüllerin hepsinde likit kaynakların, kısa vadeli borçlara oranı değerlendirilmektedir. Likit kaynakların elde bulundurulmasının iki sebebi vardır. Bunlar, günlük faaliyetlerin yürütülmesi ve vadesi gelen borçların ödenmesidir. Buna ek olarak, işletmenin önüne çıkabilecek fırsatları değerlendirmek amacı da sayılabilir.

İşletmelerin sahip olduğu döner değerlerin olması gerekenden az olması durumunda, borçların ödenmesi güçleşecek ve işletme zor durumda kalabilecektir. Ayrıca bu durum, işletme kaynaklarının verimli dağıtılamadığının bir göstergesi kabul edilir. Çünkü ; işletme güç durumlarda daha fazla maliyetle borçlanmak zorunda kalabilir. Döner değerlerin, kısa vadeli borçlara göre olması gerekenden fazla olması durumunda ise, işletmenin likit kaynaklarının verimsiz kullanılması yani atıl bırakılması söz konusudur.

Finansal analizde kullanılan likidite oranlarının normal olarak, bir başka deyişle verimli olarak değerlendirebileceğimiz sonuçları şu şekilde olmalıdır.

Cari oran;15, asist test oranının en az 1, hazır değerler oranının ise en az %20 olması istenir.¹⁰⁴

2.7.2.Mali Yapı Oranları

İşletmelerde finansal analizde kullanılan, mali yapı oranları şu şekilde sıralanabilir:¹⁰⁵

Toplam Borç Oranı = $\frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$ olup, $\frac{1}{2}$ olması normal karşılanır.

¹⁰³ Ali Ceylan, *İşletmelerde Finansal Yönetim*, Ekin Kitapevi Bursa, 1998, s.26.

¹⁰⁴ A.g.e.,s.26.

¹⁰⁵ A.g.e.,s.29

Toplam Borçlar/ Öz sermaye Oranınının 1 e kadar normal karşılanır.

Kısa Vadeli Borçlar/ Öz sermaye Oranınının, %35 e kadar olanı normal

Sabit Varlıklar/ Öz sermaye Oranınının 1 e kadar olması normal

Faiz Karşılama Oranı = $\frac{\text{Vergi Öncesi Kar} + \text{Faiz}}{\text{Faiz}}$ olup, 8 den yüksek olması istenir.

Sabit Ödemeleri Karşılama Oranı = $\frac{\text{Vergi Öncesi Kar} + \text{Faiz} + \text{Kira} + \text{Amortisman}}{\text{Faiz} + \text{Kira} + \text{Anapara} + \text{Taksitler}}$

İşletmeler, faaliyetlerini sürdürebilmek için bazen yabancı kaynaklara, yani borç almaya gereksinim duyarlar. Mali yapı oranları da, işletmenin sahip olduğu kaynaklarla, faaliyet durumlarıyla, borçlarının karşılaştırması yapılır. Kısaca işletme kaynaklarının ne kadarının borçla finanse edildiği ve alınan borçların ne kadar verimli kullanıldığı ölçülür.

2.7.3.Faaliyet Oranları

Faaliyet oranı ile ilgili oranlar şu şekildedir:¹⁰⁶

Alacak Devir Hızı = $\frac{\text{Yıllık Kredili Satışlar}}{\text{Dönem Başı Alacaklar} + \text{Dönem Sonu Alacaklar}}$

Stok Devir Hızı = $\frac{\text{SMM (Satılan Malın Maliyeti)}}{\frac{\text{Dönem Başı Stok Tutarı} + \text{Dönem Sonu Stok Tutarı}}{2}}$

Özsermaye Devir Hızı = $\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Özsermaye}}$

Faaliyet oranlarında, işletmenin, alacaklarına, öz sermayesine ve stoklarına göre gerçekleştirmiş olduğu satışlar değerlendirilir. İşletmenin daha az alacakla çok satış yapması, yani satışlarını peşin yapması istenir. Ayrıca sahip olduğu alacak miktarı ile, stoklarının devir hızı yüksek ve öz sermaye içerisinde az bir paya sahipse işletme kaynaklarının verimli kullanıldığını söylenebilir. Bir başka deyişle üretilen ürünlerde pazar sıkıntısı çekilmediği, satışların peşin yapıldığı veya alacak tahsilinde zorlanmadığı görülür. Bu durumda kaynakların atıl kalmasının söz konusu olmayacağı

¹⁰⁶ Akdemir; *Temel ...*, s. 236.

gibi, stoklama maliyetlerinden kurtulacak, stokların bozulma ve demode olması söz konusu olmayacaktır.

2.7.4.Karlılık Oranları

İşletmenin sahip olduğu kaynaklarla ne kadar kar elde ettiği ve karın süreklilik arz etmesi işletmeler için verimlilik göstergesi olarak kullanılır. Günümüzde işletmelerin faaliyet dışı gelirleri de bulunmaktadır. Bunlar faiz gelirleri, olağan dışı gelirler gibi, faaliyet dışı gelirler olup, verimlilik ve karlılık açısından önemlidir. İşletmelerin faaliyet dışı gelirleri, sürdürülebilir karlılıkla yakından ilgilidir. Çünkü sürdürülebilir karlılık ve verimlilik, işletmenin ana faaliyetliyle ilgili olarak, kaynaklarının verimli kullanılmasına bağlıdır.

Karlılık ile ilgili olarak kullanılan finansal oranlar şunlardır:¹⁰⁷

$$\begin{aligned} \text{Satışlara Göre Karlılık} &= \frac{\text{Net Kar}}{\text{Satışlar}} \\ \text{Öz sermayeye Göre Karlılık} &= \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Varlıklar}} \end{aligned}$$

2.8.EKONOMİK FAYDA MODELLERİ

Ekonomik fayda modellerinin ortak özelliği; verimliliği fayda ile ilişkilendirmesidir. İşletme faaliyetlerinden ekonomik fayda sağlanmadığı takdirde, tek başına verimli olmanın bir anlamı olmayacağı, bu nedenle de verimlilik ölçümlerinde bu modellerin kullanması gerekliliğini savunan modellerdir. Bu modeller genel olarak iktisadilik, karlılık, rentabilite gibi bir çok oranı kullanarak, verimliliğin yanında faydayı da değerlendirmektedir.

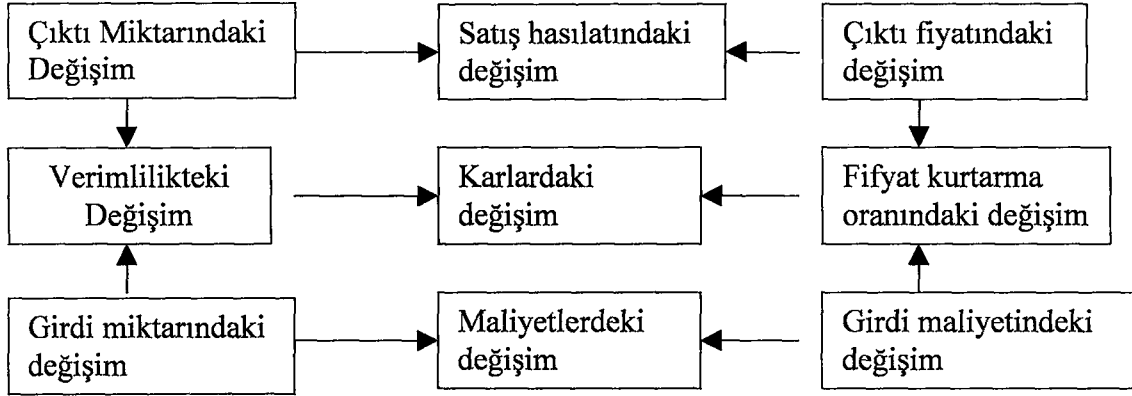
2.8.1.Amerikan Verimlilik Merkezi Modeli (A.P.C.)

Karda değişime sebep olan kara parasal etkiler yapan, iktisadilik kavramı üzerinde durmaktadır. Bu modelde stokta kalan mamuller ile yarı mamuller, birim satış fiyatları ile satış hasılatına eklenir. Ayrıca stoktaki mamuller ile yarı mamullerin maliyetleri de, girdi maliyetlerine eklenmektedir.

¹⁰⁷ Akdemir; Temel ..., s.238.

A.P.C. Modelinin mantıksal çatısı ve formülü şu şekildedir:¹⁰⁸

Şekil 2.1. :A.P.C. Modelinin Mantıksal Çatısı:



Kaynak: Melih Baş, Ayhan Artar, *İşletmelerde Verimlilik Denetimi*, MPM Yayınları, Ankara, 1990, s:117

$$\text{İktisadilik} = \frac{\text{Ürün Miktarı}}{\text{Üretim Girdi Miktarı}} \times \frac{\text{Ürün Birim Fiyatı}}{\text{Üretim Girdi Birim Fiyatı}}$$

2.8.2. Paul Mali Modeli

Mali modeli, verimliliği etkenlik ve etkinliğin bir bileşimi olarak ele almaktadır. Etkililiği, performans ile, etkenliği de; kaynak kullanımı ile ilişkilendirmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde modelin özü; verimliliğin işletmelerde performansın ve kaynak kullanımının ölçülmesi yoluyla değerlendirilmesi şeklindedir.

Modelin formülasyonu ise şu şekilde verilmektedir:¹⁰⁹

$$\text{Verimlilik İndeksi} = \frac{\text{Etkililik}}{\text{Etkenlik}}$$

2.8.3. Norveç Verimlilik Enstitüsü Modeli

1982 Yılında Norveç'te verimlilik yılı ilan edilerek, Avrupa, Amerika ve Japonya' da, şirketlerce uygulanan modeller incelemeye alınmıştır. Daha sonra ise, Toplam Faktör verimliliği çerçevesinde Norveç Paspac modeli denilen verimlilik ölçüm modelini tasarlanmıştır.

¹⁰⁸ Baş, Artar, a.g.e., s.116.

¹⁰⁹ Baş, Artar, a.g.e., s.316.

Paspac modelindeki toplam verimliliğin formülasyonu şu şekildedir:¹¹⁰

$$P = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{Üretim Maliyeti}}$$

$$O = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{Yönetim Giderleri}}$$

$$S = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{Satış Maliyeti}}$$

$$P = \frac{\text{Katkı Payı (Satışlar – Değişken Giderler)}}{\text{Satış Hasılatı}}$$

$$A = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{Direk işgücü Maliyeti}}$$

$$C = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{Sermaye Girdi Maliyeti}}$$

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Katma Değer}}{\text{Girdiler}} = \frac{\text{Satışlar-Alışlar}}{\text{Toplam İşgücü+Sermaye}}$$

Formüllerden görüleceği üzere Paspac Modeli, verimliliği işletmede oluşturulan katma değere odaklanmaktadır. Katma değeri ise işletmenin satışlarından, alımlarının çıkarılması yoluyla elde etmektedir. Başka bir deyişle çıktılardan girdilerin çıkarılması sonucu elde edilen vergi öncesi kardır.

2.8.4. Bela Gold Modeli

Bela modeli, verimlilik şebeke ağı (Network) modeli olarakta bilinmektedir. İşletmelerin yaptığı yatırımların karlılığının ölçülmesini esas olmaktadır.

Gold modelindeki ölçü, yatırımın getiri oranı olup, karı şu performans göstergelerine bağlamaktadır:¹¹¹

- i. Ürün Fiyatları
- ii. Birim Maliyetler

¹¹⁰ A.g.e. s.296.

¹¹¹ Prokopenko, a.g.e., s.49.

- iii. Tesislerin Kullanım Oranı
- iv. Tesis ve donanım verimliliği
- v. Sermaye kaynaklarının sabit ve değişken sermaye arasında dağılımıdır.

$$= \frac{\text{Kar}}{\text{Yatırım}} = \frac{\text{Ürün Geliri}}{\text{Çıktı}} = \frac{\text{Toplam Giderler}}{\text{Çıktı}} \times \frac{\text{Fiziksel Çıktı}}{\text{Üretken Kapasite}} \times \frac{\text{Sabit Yatırım}}{\text{Sabit Yatırım}} \times \frac{\text{Üretken Kapasite}}{\text{Sabit Yatırım}} \times \frac{\text{Sabit Yatırım}}{\text{Toplam Yatırım}}$$

Gold bu analizde gerek girdiler, gerekse girdilerin işlenerek çıktıya dönüştürülmesi sürecinde çıktılar bağlamında söz konusu olan nitel ve nicel değişimlerin göz ardı edilmemesi ve bu amaçla da gerekli düzenlemelerin yapılması gerektiğine dikkat çekmektedir.¹¹²

2.8.5. Kazukiyo Kurusowa Modeli

Verimliliği özellikle işletme yapısı ile değerlendiren, Kurusowa'ya göre verimlilik ölçümü de geçmişin analizinin yapılıp, gelecekteki planların oluşturulmasında, bilgi sistemlerinin kurulmasında kullanılabilir.¹¹³

Kurosawa'nın verimlilik ve verimlilik ölçümü ile ilgili çalışmaları uluslar arası alanda oldukça kabul görmektedir. Kurosawa toplam beş adet model ortaya koymaktadır.

2.8.5.1 Uluslar arası Verimlilik Karşılaştırma Modeli

Ulusal verimlilik, ülkelerin GSMH (Gayri Safi Milli Hasıla) larındaki artışla değerlendirilmektedir. Bir başka deyişle, ülke içinde oluşturulan Milli Hasılanın, ülkedeki toplam harcamalara oranıdır. Verimlilik konusu, işletmeler için olduğu kadar, ülkeler içinde önemlidir. Çünkü, işletmeler için sınırlı olan kaynaklar, ülkeler için daha da sınırlıdır. Ayrıca ülkelerin sorumlulukları ve harcamaları her geçen gün daha da artmaktadır.

¹¹² Eksen, a.g.e., s.177.

¹¹³ Prokopenko, a.g.e.,s.37.

Uluslar arası verimlilik karşılaştırmalarında kullanılan yöntemleri Kurusowa aşağıdaki şekilde açıklamıştır:¹¹⁴

- i. Döviz Kuru Yöntemi
- ii. Özel Ürün Tiplerinin fiyat oranları Yöntemi
- iii. Özel Ürünlerin Nicelik Oranları Yöntemi

2.8.5.2. Uluslar arası Verimlilik ve Sektörel Verimlilik Modeli

Bu model, ulusal verimliliğin sektörel performanslara dayandığı varsayımı ile hareket etmektedir. Ulusal verimlilik için sektörlerin performansının artması gerekmektedir.

Modelin formülasyonu şu şekildedir:¹¹⁵

$$I_{i+1} = \sum_{j=1}^n \frac{\ell_{ij1}}{\ell_{ij0}} \cdot W_{ij0} \cdot I_{j0}$$

i= Sistemin i.nci düzeyi

ij= Sistemin i.nci düzeyindeki faaliyet birimi

1= Cari dönem 0=Baz dönem

ℓ = Gerekli işgücü (fiziksel olarak)

Q= Üretim Miktarı

2.8.5.3. İşgücü Verimliliği Modeli (H.W. LAPO Sistemi)

Model; işgücünün olası çalışma saatlerinin çalışılan, çalışılmayan veya çalışılması gerektiği halde çalışılmayan gün ve zamanların belirlenerek, işgücü verimliliğinin ölçülmesini tasarlamaktadır.

¹¹⁴ Kazım Köroğlu, *Verimlilik Yönetimine Japon Yaklaşımı ve Kazukiyo Kurusowa Modeli*, MPM Yayınları, Ankara, 1993, s.92.

¹¹⁵ A.g.e., s.118.

Bir işçinin verimliliği ise şu şekilde tanımlanır:

$$\text{İşgücü verimliliği} = PW = \frac{\text{Çıktı}}{\text{İşçi çaba Girdisi}}$$

2.5.8.4. İşyeri Verimliliği Modeli (WP MR Sistemi)

WPMR Sisteminin genel amacı; işletmedeki, işçiden en üst düzeydeki yöneticiye kadar herkesin, işgücü kullanım sorumluluğunu ortaya çıkarmaktır. WPMR Sistemi ile, her çalışan, belirlenen zaman dahilinde, elde ettiği veya edeceği çıktıyı ve verimliliği bilecektir.¹¹⁶ Bu veriler ışığında, ölçümler yapılarak, çalışanların ve işyerinin verimliliği ve sorunları belirlenip çözüme kavuşturulabilecektir.

Bu sistemin işletmelerde uygulanması durumunda zaman ve işgücü kaynaklarının kullanımı ile ilgili olarak, işletmede ve yöneticilerde belirli bir kültür oluşacağı gibi, çeşitli sorumluluklar daha açık hale gelecektir. Bu noktada, işgücü verimliliğinin iş görenden sorumlu yöneticiye yüklendiğini söylemek mümkün olduğu gibi, belirli bir hiyerarşiyi de ortaya koyduğu açıktır.

2.8.5.5. Katma Değer Verimliliği Modeli

Katma değer, kısaca işletmelerin sahip oldukları kaynaklar ile oluşturduğu değerlere denilmektedir. Katma değerle ilgili olarak net katma değer veya gerçek katma değer gibi kavramlardan da bahsedilmektedir. Bunlar, işletme kaynakları ile elde edilen çıktılarından bazı giderler düşülerek elde edilmektedir.

Katma değer, normal olarak cari fiyatlar ile değerlendirilir. Ancak, sabit fiyatlarla da değerlendirilebilir. Emegın katma değer verimliliğinin kaynağı endüstri ve işletmeler arasındaki farklılaşmada yatar. Fiyatın katma değer üzerindeki etkisini yok etmek içinse çifte deflasyon yöntemi kullanılır. Katma değer verimliliğinin formülasyonu ise şu şekildedir:

$$\text{Gerçek Katma Değer} : \frac{\sum P_i.Q_i}{I_p}$$

¹¹⁶ A.g.e, s.165.

$$\sum Pi.Qi = \text{Cari Fiyatlarla o dönemdeki çıktı}$$

$I_p =$ Ürün fiyat indeks sayısı

2.8.5.6. Toplam Verimlilik Modeli (AIPR)

Toplam verimlilik, belirli bir üretim faaliyetinin sonucunda elde edilen çıktının, bu çıktının elde edilmesinde kullanılan tüm üretim faktörlerine bölünmesi ile elde edilir. Katma değer verimliliğinden o farkı, tüm giderleri ve tüm üretim faktörlerini hesaba katmasıdır.

İşletmelerde her kısmi verimlilik iyileştirmesi toplam verimlilikte artışa sebep olmaktadır. Çünkü, toplam verimlilik, sabit fiyatlar cinsinden birim maliyetin tersidir.¹¹⁷ Toplam verimliliğin ve karlılığın ölçülmesinde kullanılan AIPR Sistemi, işletmeyi bütün yönleri ile değerlendirmektedir.

2.9. Verimlilik Ölçümünde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar ve Model Seçimi

İşletmelerin verimlilik düzeylerini yükseltebilmelerinde verimlilik ölçümü ve analizi, önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle verimlilik ölçüm ve analizlerinin, sağlıklı olması gerekir. Aksi takdirde, bir sürü çalışmanın boşa gideceği gibi, yanlışlıklar sonucu işletme faaliyetlerinde hatalı olarak yönlendirilmesi söz konusu olacaktır.

Bu nedenle, verimlilik ölçüm ve analizinde dikkat edilmesi gereken noktaları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz.¹¹⁸

- i. Girdi ve çıktıların parasal olarak ölçüldüğü durumlarda enflasyonun etkisi giderilmelidir.
- ii. Verimlilik oranlarındaki değişmelerin gerçek nedenleri bilinmelidir.
- iii. Girdi ve çıktıların tanımlanmasında amaca uygun tanımlar yapılmalıdır.
- iv. Verimlilik ölçümleri, girdi ve çıktıların matematiksel ilişkisi olup, verilerin ihtiyaca uygun olması gerekir.

¹¹⁷ Köroğlu, a.g.e., s. 175.

¹¹⁸ Özdemir ,Seçim a.g.m. s.74.

İşletmeler, verimlilik ölçümlerini, kendi istek ve amaçları doğrultusunda yapacaklardır. Verimlilik modelinin seçiminde en önemli husus da bu noktadadır. Yani hangi model, işletmenin istek ve amaçlarına en uygun cevabı verebilecektir.

Verimlilik modelinin seçiminde ilgili olarak şu soruların cevabının aranması faydalı olacaktır:¹¹⁹

- i. Ölçülmek istenen şey gerçekten verimlilik midir?
- ii. Tek bir gösterge mi yoksa grup göstergesi mi gereklidir?
- iii. Belli bir dönemi mi yoksa standartlara göre mi ölçüm yapılacak?
- iv. İşgücü dışındaki girdilerin verimliliği de ölçülecek mi?
- v. Ölçümde kullanılan çıktı direk çıktı mı?
- vi. Sonuçların raporlanma durumu
- vii. Ölçümlerde ağırlıklandırma gereği var mı?
- viii. Enflasyon sorunu var mı?
- ix. Dikey bir entegrasyon sorunu var mı?
- x. Sisteme yeni ürünler giriyor mu?
- xi. Göstergelerin anlaşılabilirliği

¹¹⁹ Carl, a.g.e., s:3.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

**TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ
AIPR SİSTEMİ**

3.1. TOPLAM VERİMLİLİK VE KARLILIK

Toplam verimlilik modelleri, işletmelerdeki tüm girdi ve çıktı unsurlarını ele alan ve giderek daha yaygın olarak kullanılmaya başlayan modellerdir. Toplam verimlilik ölçümleri ile, kısmi verimlilik ölçümlerinin eksiklikleri giderilebildiği gibi, girdi unsurları arasındaki etkileşimleri gözlemekte mümkün olmaktadır. Bu durum, işletmelerdeki üst yönetimler için önemli bir karar alma aracı olarak değerlendirilebilir.

Kısmi verimlilik ölçümleri, işletmelerde kullanılan girdi faktörlerinden bazılarının çok önemli yer tutması durumlarında kullanılmaktadır. Örneğin bir işletmede işgücü maliyetleri, girdilerin % 90 ını oluşturuyor ise, iş gücü verimliliği ile verimlilik ölçülebilir. Fakat kısmi verimlilik ölçümleri ile, bir üretim unsuru temel alınırken, diğerleri göz ardı edilebilmektedir. Bazı durumlarda ise, bir üretim unsurunun verimliliği, diğer üretim unsurunun verimsiz kalmasından kaynaklanabilmektedir. Örneğin; iş gücü verimliliği yüksek olan bir işletmede yoğun teknolojik yatırım yapılmış olabilir. Böylece sermayenin verimli kullanılmadığı, buna rağmen iş gücü verimliliğinin yüksek olduğu görülebilir. Böyle bir durumda üretim faktörleri arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi, ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca hesaplamalarda çıktının miktar ve satış fiyatı olarak etkisi de önemlidir. Toplam verimlilik modellerinin bu sorunu ortadan kaldırmaya yönelik olarak ortaya atıldığını söylemek mümkündür.

İşletmelerin toplam verimliliklerinde sağlanan artışlar, işletme kaynaklarının tümünün verimli kullanılmasına, maliyetlerin düşmesine sebep olabilecektir. Bu durum, işletmede karlılığın artmasını sağlayabileceği gibi, karlılığın sağlam temeller üzerine oturtularak, sürekliliğini getireceği de unutulmamalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta; karlılıktan ziyade verimli bir işletme olunmasıdır. Çünkü işletme verimliyken kârsız veya kârlıyken verimsiz olabilir. Ancak kaynaklarını verimli kullanan işletme, uzun vadede sürdürülebilir karlılığı sağlayabilecektir.

Toplam verimlilik modelleri özellikle imalat işletmelerince uygulanmaktadır. Hatta imalat işletmeleri için tasarlandığını söylemekte mümkündür. Günümüzde hizmet sektörünün ekonomik hayattaki önemi ve payı ise giderek artmaktadır. Ülke kaynaklarının önemli bölümü de hizmet sektörüne aktarılmaktadır. Hizmet sektöründe

kullanılan girdi ve çıktuların çok çeşitli olması, aralarındaki ilişkinin net olarak belirlenememesi gibi sebepler, bu sektörde verimlilik çalışmalarının yapılmasını geciktirmiştir.

Toplam verimlilik ölçümü ile, özellikle işletme yönetiminin karar alma süreci kolaylaşacaktır. Yönetimin karar alma sürecinde toplam verimlilik modelleri şu konularda veri ve bilgi sağlanmaktadır.¹²⁰

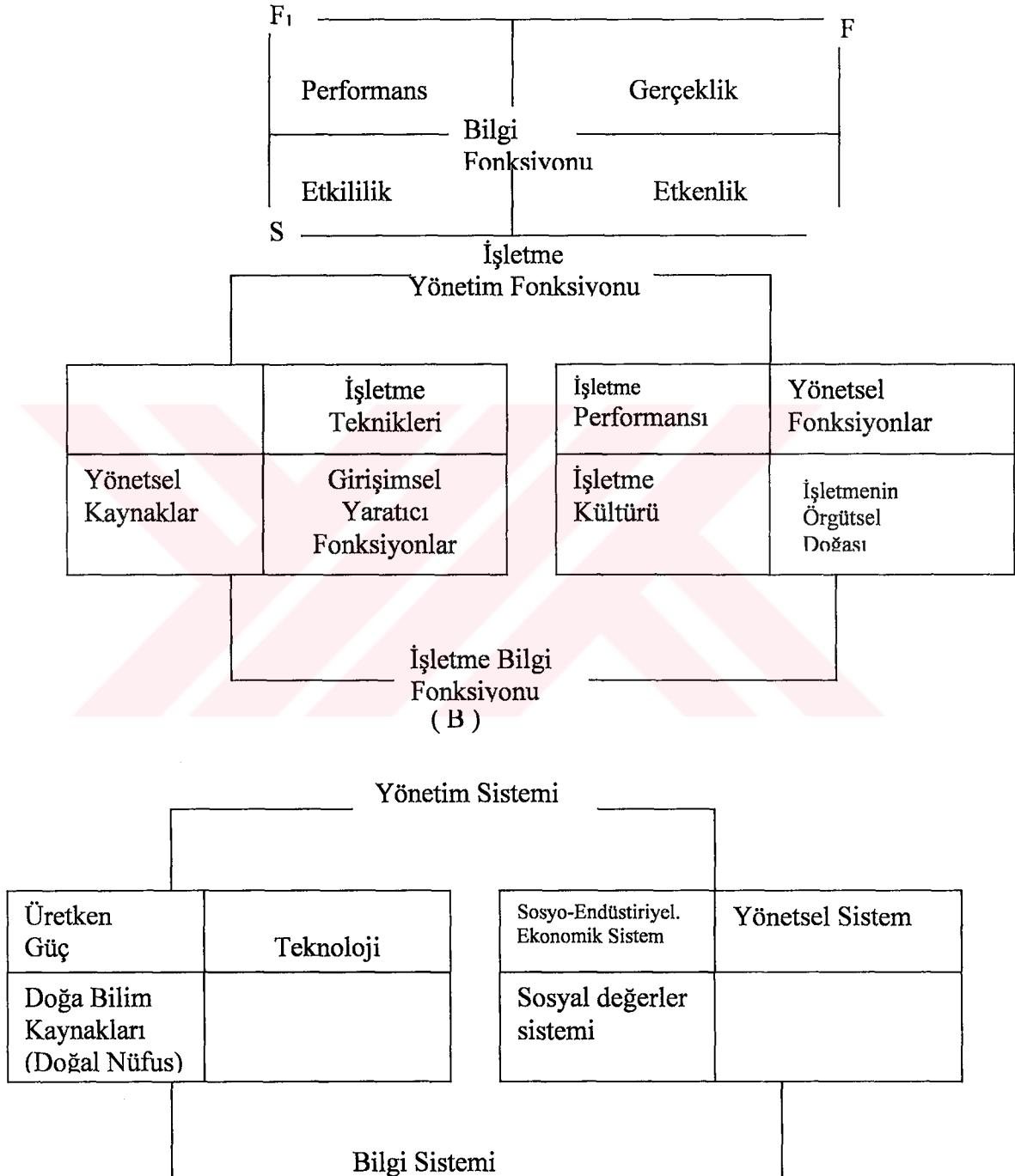
- i. Bütçe yada stratejik seçenekleri değerlendirmek.
- ii. Atak bir bütçe hazırlamak kaynak dağılımını geliştirmek.
- iii. Geçmiş performansı öğrenmek.
- iv. Kısmi üretim faktörlerinin (İş gücü,Sermaye vs.) toplam verimliliğe etkilerini belirlemek
- v. İşletme içindeki birimlerin performansını ölçmek bunların toplam performansa katkılarını belirlemek
- vi. Karlılığı sağlamak için yapılan iyileştirme çabalarının sonucunu değerlendirmek
- vii. Ürünlere göre verimlilik analizleri ile, ürünlerin toplam performansa katkısını belirlemek

¹²⁰ Zuhal AKAL, *İşletmelerde Performans ...*, s.286.

3.1.1. Toplam Verimliliğin Şirket Yapısındaki Yeri

Toplam verimliliğin şirket yapısındaki yerini, aşağıdaki şekil yardımı ile inceleyebiliriz.

Şekil 3.1. Toplam Verimliliğin Şirket Yapısındaki Yeri.



Kaynak: Kurosawa Kazukiyo, **Productivity Measurement and Management at the Company Level**, Elsevier Science Publihere B.V. Amsterdam, 1991, p.274.

Toplam verimlilik, yönetsel faaliyetlerin etkenliğini gösteren bir orandır. Çünkü işletmedeki tüm faaliyetlerin sonucunu göstermektedir. Ayrıca karlılık ve katma değerle yakından ilgilidir.¹²¹ İşletmenin sahip olduğu üretim faktörleri ile sosyal değerlerin, yönetim bilgi sistemiyle rasyonel değerlendirilmesi sonucu, mikro verimlilikten makro verimliliğe geçilecektir. Kaynakların verimli kullanılmasından anlaşılması gereken, kaynakların etkin, etken ve yüksek performansta kullanılması ile oluşturulacak verimlilik yapısıdır. Bu ise tamamen yönetimin sorumluluğundadır.

Şekilden de anlaşılacağı üzere yönetim; bilgi sistemlerini kullanarak, işletme yönetim sistemini öyle oluşturmalıdır ki, üretim faktörleri (işgücü, sermaye vs.) ile sosyal değerler (sosyal yapı, antropolojik değerler ve yönetim kültürü) birleştirilebilsin. İşletmenin toplam verimliliği yönetsel sistem ile bilgi sisteminin, kaynakların verimli kullanılmasına yönelik olarak tasarlanmasına bağlıdır. Böylece mikro verimlilikten, makro verimliliğe ulaşılacak, yani yönetsel verimlilik ve etkenlik sağlanmış olacaktır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, toplam verimlilik, yönetsel verimlilik anlamına gelecektir.

3.2 TOPLAM VERİMLİLİK TÜRLERİ

Toplam verimlilik; toplam girdi faktörlerinin, toplam çıktı faktörlerine oranı olup, kısaca şu şekilde formüle edilebilir:

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

Formül olarak bu kadar basit görünse de, toplam verimliliği ölçmek oldukça zordur. Bunun sebebi, günümüz işletmelerinin bir çok girdi faktörünü, karmaşık üretim süreçlerinden geçirerek, bir çok türde çıktı elde etmesidir. Toplam verimlilikte ve özellikle AIPR sisteminde, süreçlerin ve üretim faktörlerinin etkisini görebilmek için, çeşitli indeksler ve formüller kullanılmaktadır.

¹²¹ Köroğlu, a.g.e., s.178.

Toplam verimlilik türlerinden başlıca iki tanesi önemlidir. Bunlardan biri FA denilen; genel bakış ve fonksiyonel bileşim sistemi, ikinci ise; SA denilen toplam verimlilikte yapısal bileşim sistemidir.

3.2.1 Genel Bakış ve Fonksiyonel Bileşim Sistemi (FA)

Toplam verimlilik ölçümlerinde, (FA sistemi ile) mutlak değerler veya görelî değerler kullanılmaktadır. Mutlak değerlerin kullanılarak yapıldığı, hesaplamalarda, pay ve paydada malın maliyeti esas alınmaktadır. Bunun içinse, girdilerin maliyetlerinin yer aldığı pay ve payda, Laspeyres ve Passche formunda oluşturulur.

Görelî değerler sistemi, girdi faktörlerince sağlanan hizmete, dayalı olarak oluşturulmuştur. Bu nedenle de hizmet yöntemi de denmektedir. Sistem şu varsayımlara dayanmakta olup, varsayımları ve formülasyonu aşağıdadır.¹²²

- i. Pazarda tam rekabet veya sermaye ve iş gücünün marjinal verimliliği her bir üretim faktörünün fiyatına eşittir.
- ii. Bileşik üretim fonksiyonu geçerlidir.
- iii. Teknik işletme nötrdür.
- iv. Üretim fonksiyonu birinci dereceden nötrdür.

$$\text{Toplam Faktör Verimliliği İndeksi} = \frac{\text{Çıktı İndeksi}}{\text{Sermaye stoğu} + \text{İşgücü girdi indeksi}}$$

3.2.2 Toplam Verimlilikte Yapısal Bileşim Sistemi (SA)

FA Sisteminde girdi maliyetleri kullanılırken, SA sisteminde çıktı esas alınmaktadır. SA sisteminin brüt çıktı, brüt katma değer, net katma değer gibi değişkenleri vardır. Brüt çıktıya dayanan toplam verimlilik ölçümünde, pay üretimin brüt değeri iken, payda; girdi maliyetlerinin toplamıdır. Toplam maliyetlerden anlaşılması gereken ise, iş gücü, enerji, sermaye vs. gibi üretim faktörlerinin toplamıdır.

¹²² Kurosawa Kazukiyo, *Productivity Measurement and Management at the Company Level*, Elsevier Science Publisher B.V. Amsterdam, 1991, p.278.

SA sistemine göre başlıca verimlilik türleri şu şekildedir:¹²³

Brüt Çıktıya Dayalı Toplam Verimlilik;

$$\text{Toplam Gerçek Maliyet Verimliliği} = \frac{\text{Brüt Çıktı}}{\text{Toplam Maliyet}}$$

$$\text{Gerçek Değer Verimliliği} = \frac{\text{Brüt Çıktı}}{\text{Toplam Maliyet} + \text{Yatırımcı Hizmeti}}$$

Toplam Katma Değer Verimliliği;

$$\text{Toplam Gerçek Maliyet Verimliliği} = \frac{\text{Brüt Katma Değer}}{\text{İşgücü Maliyeti} + \text{Kira} + \text{Amortisman}}$$

Net Katma Değer Verimliliği;

$$\text{Toplam Gerçek Maliyet Verimliliği} = \frac{\text{Net Katma Değer}}{\text{İşgücü Maliyeti} + \text{Kira}}$$

$$\text{Gerçek Maliyet Verimliliği} = \frac{\text{Net Katma Değer}}{\text{İşgücü Maliyeti} + \text{Yatırımcının Hizmeti} + \text{Kira}}$$

3.2.3 FA ve SA Sistemlerinin Karşılaştırılması

FA Sistem, toplam faktör verimliliği iken, SA Sistemi ise toplam değer veya toplam maliyet verimliliğidir.¹²⁴ FA sisteminde girdiler mutlak veya göreceli değerler yoluyla değerlendirilmektedir. Dolayısıyla girdiler çerçevesinde toplam verimlilik analizi yapmaktadır. SA sistemi ise, girdi maliyetlerini, karlılığı ve katma değeri esas almaktadır. Bu nedenle de kısaca FA sistemine girdi eğilimli, SA sistemini ise çıktı eğilimli, bir toplam verimlilik türü olarak değerlendirebiliriz.

Bir toplam verimlilik modeli olan AIPR sistemi ise bu iki türü de içinde barındıran, kapsamlı bir modeldir. AIPR sisteminin genel özelliğini de, FA sistemi ile SA sisteminin karşılaştırılması oluşturmaktadır diyebiliriz.

¹²³ Kurosawa, a.g.e., p.280.

¹²⁴ Köroğlu, a.g.e., s.195.

3.3. AIPR SİSTEMİ

3.3.1 AIPR Sisteminin Genel Yapısı

Japon bilim adamı Kazukiyo Kurosawa tarafından geliştirilen ve bir toplam verimlilik modeli olan AIPR sistemi; toplam maliyet verimliliğinin yanı sıra toplam karlılığı da esas almaktadır. Bu nedenle, çoğu toplam verimlilik modeline göre daha kapsamlıdır. Toplam verimlilik modelleri daha önce de belirtildiği gibi, genel itibarı ile ya toplam maliyeti, yada toplam katma değeri (karlılığı) esas almaktaydı . Bu açıdan değerlendirildiğinde, AIPR sistemi, iki türün bir bileşeni olarak da görülebilir.

Toplam verimlilik ölçümünü amaçlayan AIPR sistemi, önceden maliyet verimliliği ve karlılıkla ilişkilendirmek istenmiştir. Bu amaçla oluşturulmuş olan yapı, daha basitken, yapısal açıdan kapsamlı değildir. Ayrıca AIPR sisteminde, ölçüm için kullanılan değerler; mutlak değerlerdir. Mutlak değerlerin kullanılması ile yapılan analizlerde, işletmelerin; teknik-örgütsel-mühendislik verimlilik etkisini değerlendirme imkanı bulunabilir. Ayrıca AIPR sisteminin sahip olduğu esnek yapı sayesinde, sadece işletmelerin değil, sektöründe verimlilik ve karlılık düzeyi de ölçülebilir.¹²⁵ AIPR sisteminde girdi ve çıktılar, cari fiyatlarla değerlendirildiği gibi, bunların baz yıl fiyatları da hesaplanarak, fiyat artışlarının etkisi elimine edilmektedir. Böylece işletmenin gerçek verimlilik artışı da hesaplanabilmektedir.

AIPR sisteminde, toplam maliyetlerin yanı sıra, karlılığında kullanılması, modeli daha avantajlı kılmaktadır. Elbette işletmelerin maliyetlerini düşürmesi karlılığını artırabilir. Bu açıdan düşünüldüğünde işletmenin sahip olduğu kaynakları (iş gücü,sermaye,teknoloji vs.) verimli kullanılması kısmi verimliliği ve dolayısıyla toplam verimliliği artıracaktır.

Serbest piyasa koşullarında müşterinin üstünlüğü söz konusu olmaktadır.Bu nedenle, işletmelerin ürettiği her ürünün satılacağının garantisi yoktur. Müşteriler ise, aynı ürünü daha ucuza veya, daha kaliteli ürünü aynı fiyata alabileceği gibi, ürün tasarımındaki değişiklikleri ve yenilikleri daha yüksek fiyata tercih edilebilecektir.

¹²⁵ Kazım Köroğlu, *İşletmelerde Verimlilik Ölçme ve Değerlendirme Uygulamaları ve Raporlama Sistemleri*, MPM Yayınları No: 571, Ankara, 1995, s.54.

Bu nedenle de, işletmeler; maliyeti daha yüksek tutarak, piyasa şartlarında yüksek fiyattan kabul gören ürünler üretebilecekleridir. O halde, sadece maliyetler değil, ürün tasarımı (teknik ve mühendislik başarı) ve pazarı olan kaliteli ürün de önemlidir.

3.3.2 Ekonomik Performansın Altındaki Yapı

Hiçbir verimlilik ölçüm sistemi, tek başına tüm amaçlara cevap vermeyecektir. Bu nedenle, kullanılacak olan model, objektif gerçeklerin ortaya koyduğu pratik sorunlarla ilgili ve bu sorunların objektif bir yansıması şeklinde olmalıdır. Ekonomik performans şekil 3.2.de belirtilen faktörlerden etkilenmektedir.¹²⁶

Şekil 3.2 Ekonomik Performansı Etkileyen Faktörler

Üretken Etki	Pazar Etkisi
(a) Tek.Öğr.Müh. Değişim	(a) Ürünlerin Fiyatı
(b) Üretim Ölçeği	(b) Girdi faktörlerinin Fiyatı
(α) Temsil Edilen Faktörlerin Verimliliği	(b ₁) İş gücü fiyatı(Ücret Oranı)
(β_2) Yapı	(b ₂) Diğer Girdi faktörlerinin fiyatı
(α_1) Üretim Dağıtım Etkisi	(α) Hammadde,Enerji vb Fiyatı
(β_1) Kaynak Tahsisi	(β) Makine,Teçhizat vb fiyatı
(β_2) Süreç Karışım Etkisi	

Kaynak: Kurosawa Kazukiyo, *Productivity Measurement and Management at the Company Level*, Elsevier Science Publisher B.V. Amsterdam, 1991, p.293.

Ekonomik faaliyetler, kar ve rentabilitenin büyüklüğü ile değerlendirilir. Kar ve rentabilite, bir çok önemli faktörden oluşur. Geniş anlamda değerlendirildiğinde ise üretim ve pazar yapısının etkisi olarak ikiye ayrılabilir. Verimlilik ise üretken gücün kalitesini ifade eder. Bu anlamda üretken güç, verimlilik etkisi olarak değerlendirilirse şu şekilde sınıflandırılabilir.¹²⁷

- i. Teknik-örgütsel-mühendislik etkisi
- ii. Ölçek ekonomisi etkisi

¹²⁶ Köroğlu, a.g.e., s.55.

¹²⁷ A.g.e., s.55.

Kar ve rentabilite için ikinci önemli faktör, tablodan da anlaşılacağı gibi Pazar etkisidir. Pazar etkisini ise; ürünün satış fiyatı ile, o ürünün maliyeti oluşturmaktadır. İşletmeler, yüksek fiyattan satılabilecek (pazarı olan) ürünü, daha düşük maliyette üretmelidir. İşletmelerin ekonomik performansı böylece artabilecektir. Burada önemli olan nokta, verimli olmak için maliyetlerin düşük tutularak kalitesiz ve pazarı olmayan bir ürün ortaya koyma hatasına düşülmemesidir. (Burada kullanılmakta olan rentabilite kavramı, rantabilite ile karıştırılmamalıdır. Rantabilitenin karlılık anlamına gelmesine karşın, Kurosawa rentabilite kavramı ile; cari yılda meydana gelen ‘çıktı/girdi’ deki oransal değeri vurgulamaktadır. Çünkü; Kurosawa’ ya göre gerçekten verimlilikten bahsedebilmemiz için, reel anlamda bir verimlilik artış olmalıdır. Reel anlamda verimlilik ise, cari yıldaki verimlilikten baz yıl verimliliğinin çıkarılması yolu ile bulunabilir. Bir başka deyişle, fiyat artışları elimine edildikten sonra satış gelirlerindeki artış hızının, (ciro artış hızı) maliyetlerdeki artış hızından yüksek seyretmesidir. Fiyat artışları ise, cari yıldaki maliyet kalemlerindeki ve ürün satış fiyatındaki artışlarından kaynaklanmaktadır. Kurosawa’nın rentabilite kavramını, ABD Verimlilik Merkezi ise iktisadilik olarak nitelemektedir.

Günümüz ekonomik koşullarında, ürün fiyatını işletmeler değil, piyasa koşulları belirlemektedir. Bu durumda işletmelerin, pazar koşullarında talep oluşturabilecek ürünü, talep edilebilen fiyattan sunabilmesi gerekmektedir.

O halde işletmenin ekonomik performansını ve verimliliğini etkileyen faktörleri; üretken güç ve pazar yapısı olarak ikiye ayırabiliriz. Üretken güç işletmenin denetim altında tutabileceği iç faktörler iken pazar etkisi de; denetim altında tutamadığı işletme dışı faktörlerden oluşur.

İç faktörler; ürün, fabrika teçhizat, teknoloji, malzeme, enerji, insan, organizasyon, çalışma metotları ve yönetim biçimleridir. Dış faktörler ise; potansiyel insan gücü, arazi, enerji, hammadde, kurumsal mekanizmalar, politikalar, stratejiler, alt yapı ve kamu işletmeleridir.¹²⁸

¹²⁸ Prokopenko, a.g.e., s.12.

İşletme Pazar koşullarına ve dış etkenlere müdahale edemeyebilir. Ancak maliyetlerini düşürerek, diğer işletmelere göre rekabet avantajı sağlayabilir. Maliyet avantajını elinde bulunduran işletme, talebin durumuna göre fiyat esnekliği oluşturarak, ürüne olan talepte süreklilikte sağlayabilir. Ayrıca pazara daha fazla nüfus ettiği durumlarda, üretim artışına ve kapasite kullanım oranına paralel olarak da birim maliyetlerini düşürebilir.

Üretken güç ile Pazar koşulları arasındaki karşılıklı bir diğer etkileşimde; ürün tasarımının sürekli yenilenmesidir. Çünkü müşteri beklentileri sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Bu durum, AIPR sistemindeki, teknik ve mühendislik verimliliğinin bir bölümünü oluşturur.

3.3.3 Önerilen Formül

3.3.3.1 Göreli Değer Sistemi

AIPR sisteminde, önerilen formülün bir bileşeni olan göreli değer sistemi şu şekilde tanımlanabilir:¹²⁹

$$(I_p/IP)(I_q/IQ)=I_{\Pi}$$

(Formül 3.1)

I_p = Ürünlerin fiyat indeksi

IP =Girdi faktörlerinin fiyat indeksi

$I_p/IP = I_{p/P}$ = Göreli fiyat indeksi, ticaret koşullarındaki etki

I_q = Ürünlerin toplam çıktı indeksi

IQ = Toplam girdi faktörleri indeksi

$I_q/IQ=I_t$ =Verimlilik indeksi (Toplam verimlilik veya toplam gerçek maliyet verimliliği indeksi)

$I_{\Pi} = \Pi'_t / \Pi_o$ = Rentabilite indeksi

$\Pi_o = \frac{\text{Baz dönemde üretilen ürünlerin toplam değeri}}{\text{Baz dönemdeki toplam maliyet}}$ = Baz yılı Maliyet rantabilitesi

Π_t = Karşılaştırılan yıl maliyet rantabilitesi

¹²⁹ Kurosawa,a.g.e., p. 299.

İndeks ise, değişken veya değişkenler grubunun, zaman ve mekan içerisindeki oransal değişimlerini gösteren istatistik ölçüsüne denir.¹³²

AIPR sistemini daha basit ve açık halde inceleyebilmek için formül 3.2 de yer alan her bir bölümün açıklanması faydalı olacaktır.

$$Iq = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

(Formül : 3.3)

Formülde, bazı yıl verilerinin kullanıldığı ve Laspeyres formunda oluşturulduğu görülmektedir. Bu bölüm klasik üretim indeksi olup, çıktı miktarında, baz yıla göre meydana gelen değişimi gösterir. Bir başka deyişle; cari yıldaki çıktının baz yıl fiyatları ile hesaplanarak, baz yıl cirosuna (çıktı miktarı X ürün satış fiyatı) bölünmesidir.

Burada dikkat edilmesi gereken nokta, baz yıl fiyatlarının nasıl değerlendirileceğidir. Günümüzde işletmelerin girdi ve çıktı miktarlarının oldukça çok ve karışık yapıda olması, her bir kalem için baz yıl fiyatlarının bulunmasını zorlaştırmaktadır. Bu durumda yapılması gereken uygun oranların bulunması ve uygulanması yolu ile yaklaşık tahminlerin yapılması olacaktır.¹³³

İşletmenin gerçek durumunu değerlendirebilmek, teknik verimliliğini görebilmek için satışların ve maliyetlerin baz yıl fiyatları ile değerlendirilmesinin yapılması en uygun seçenek olmasına karşın böyle bir imkan söz konusu olmayabilir. Eğer bu konuda sağlıklı veriler elde edilemiyor ise, genel kabul görmüş kurumların açıkladığı (DİE vs.) oransal değerler (TEFE, TÜFE vs.) kullanılabilir. Bir diğer yöntemde, işletmenin girdi ve çıktılarında önemli yer tutan, genel değerlendirmeler yapmamızı sağlayabilecek kalemlerdeki eğilimin genele yansıtılması olabilecektir. Burada önemli olan, analiz sonucunu etkilemeyecek, mümkün olduğunca yaklaşık sonuçlar verecek değerlerin bulunmasıdır. Örneğin hastanelerde, tıbbi malzeme, ilaç

¹³¹ Necla Çömlekçi, *Temel İstatistik*, Bilim Teknik Yayınevi, Eskişehir, 1998, s.481.

¹³² A.g.e., s.473.

¹³³ Kazım Köroğlu, *Verimlilik Yönetimine ...*, s.207.

kalemlerindeki eğilim, maliyetler ve satışlar açısından bir fikir sahibi olmamızı sağlayabilir.

İncelenmek istenen sadece miktar değil de, aynı zamanda ürün karışımını da yansıtacak şekilde ise, formül şöyle yazılabilir:¹³⁴

$$Iq = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_0 S q_1}{\sum p_0 S q_0} \cdot \frac{\sum q_1}{\sum q_0} = Isq \cdot Iq$$

(Formül 3.4)

$$Isq = \frac{\sum p_0 S q_1}{\sum p_0 S q_0}$$

Burada ;

$Sq=qi/\Sigma qi$: Toplam üretimdeki i nci malın ağırlıklı payı

(Laspeyres formunda Sabit fiyatlarla ölçülen ürün karışımının indeksi olup, baz yıl ağırlıklı payını gösterir.)

$$Iq = \frac{\sum q_1}{\sum q_0}$$

(Fiziksel terimlerle ölçülen çıktı değişiminin indeksi)

Yukarıda belirtilen formül ile, işletmelerdeki üretimin yapısını ve bileşenlerini değerlendirme imkanı bulunabilecektir. Birden fazla ürün (mal veya hizmet) üreten işletmelerde, her bir ürünün toplam içindeki etkileri ve katkıları değerlendirilebilir. Böylece işletmeler, bir ürünün üretimine son verme, üretimini artırma veya tasarımını geliştirme konularında rasyonel karar alma imkanına kavuşabilir. Böylece üst yönetimin ürün ve ürün karması konusunda, karar alma işlevi de oldukça kolaylaşacaktır.

Bir sonraki formülde ise, girdi faktörleri açısından değerlendirme yapılmaktadır. Girdi unsurlarının payı ile karışımlarının değerlendirilmesi söz konusudur.

¹³⁴ Kurosawa, a.g.e., p.300.

$$IQ = \frac{\sum p_0 Q_1}{\sum p_0 Q_0} = \frac{\sum P_0 S_{Q_1}}{\sum P_0 S_{Q_0}} \cdot \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} = I_{S_Q} \cdot I_Q$$

(Formül :3.5)

Burada,

$$S_Q = \frac{Q_j}{\sum Q_j}$$

(Toplam girdide, J nci faktörün payı)

$$I_{S_Q} = \frac{\sum P_0 S_{Q_1}}{\sum P_0 S_{Q_0}}$$

$$IQ = \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0}$$

(Girdi faktörleri indeksi)

Girdi miktarlarındaki artış değişikliği yansıtan, laspeyres formundaki indeks yardımıyla analiz yapılan dönemlerde, üretim sürecinde kullanılan hammadde, sermaye vs. gibi üretim faktörlerinde meydana gelen değişiklikler izlenebilir. Uygulamada, girdi faktörleri ilk olarak fiziksel terimlerle ölçülmektedir. Yani sabit fiyatlar veya normal maliyetlerle toplanır. Bunların gerçek maliyetlerini bulmak için ise, uygun bir deflektör uygulanabilir. Girdi faktörlerinin heterojen özellik arz etmesi durumlarında bu yapısal değişim indeksini kullanmak mümkün olmayabilir. Bu durumda yapılması gereken heterojen miktarları homojen hale indirmek olacaktır. Bunun içinse bazı alternatif yollar vardır. Bununla birlikte, toplam maliyet verimliliğinde, yani ürünün yüksek kalitesini dikkate almak için, teknik olarak $\sum p_0 q_1$ teriminde yeni bir ünite değeri kullanmak daha rasyonel olabilir. Bu mantık yalnızca Laspeyres formundaki, toplam maliyet verimliliğinde değil, aynı zamanda AIPR sistemindeki Paasche formundaki görelî değer analizinde kullanılabilir.¹³⁵

AIPR sisteminde girdi faktörlerinin gerçek maliyetlerini bulmak için, cari yıl verileri baz yıl maliyetleri ile hesaplanmaktadır. Böylece fiyat artışları elimine

¹³⁵ Köroğlu, Verimlilik Yönetimine ..., s.208.

edilmektedir. Girdileri heterojen özellik arz eden işletmelerde, bunları homojen hale getirmek için üç ana başlıkta toplandığı görülmektedir. Bunlar; işgücü, malzeme veya direk hammadde malzeme ile sermayedir. Sistemde kullanılmakta olan sermaye kavramı ise genel bir kavram olarak düşünülmelidir. Aslında bu gruplar maliyet muhasebesinde kullanılmakta olan 710, 720, 730 numaralı hesaplardır. Bunlardan işletme verimliliği için en önemli kalemler seçilmelidir. Burada önemlilik kriteri ise işletme maliyetlerinin % 90 ını kapsaması ve böylece analizin sonucunu önemli ölçüde aksatmaması gerekliliği olarak düşünülebilir. Sermaye maliyetleri ile sadece amortismanlar hesaplanırsa, endirek iş gücü, yardımcı malzemeler, genel yönetim giderleri gibi kalemler 3. hesap grubu dışında kalacaktır. Oysa bunların hesaplamanın dışına bırakılabilmesinin tek yolu, bu kalemlerin toplam maliyet içinde çok önem arz etmiyor ve analiz sonucunu etkilemiyor olmalarıdır.

Bu durumda analiz sırasında, maliyet kalemleri iyi analiz edilmeli, önemli olanları mutlaka hesaplamada yer almalıdır. Aksi takdirde analiz amacına ulaşamayabilecektir.

Formül 3.2 de yer alan Iq/IQ ise;¹³⁶

$$Iq / IQ = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} \bigg/ \frac{\sum P_0 Q_1}{\sum P_0 Q_0} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum P_0 Q_1} \bigg/ \frac{\sum p_0 q_0}{\sum P_0 Q_0}$$

(I)
(II)

(Formül :3.6)

Bu ilişki bu nedenle toplam verimlilik indeksi olarak alınabilir. Burada verimlilik sabit fiyatlarla tanımlanır. Verimlilik indeksindeki değişkenlerin başlıca nedenleri; yeni teknoloji ve yöntemlerinin kullanılmasının etkisi, var olan tekniklerin daha iyi kullanılmasıyla işlem ve üretim organizasyonunun geliştirilmesinin etkisidir. Bu değişim, tüm faktörlerin üretken süreçlerindeki verim dinamiğinin etkilerini yansıtır.¹³⁷

¹³⁶ Kurosawa, a.g.e., p.301.

¹³⁷ Köroğlu, İşletmelerde Verimlilik Ölçme ..., s.62.

Daha basit bir ifadeyle görelî değer indeksi olup, değerlendirme yapılan yıllarda girdi ve çıktıdaki artış hızları değerlendirilmektedir. Burada baz yıl 100 olarak kabul edilip, diğer yıllarda 100' ün üzerinde bir değer elde edilmelidir. Gerçek anlamda bir verimlilik ancak bu şekilde verimlilik artışı ile sağlanabilir.

Bir işletmenin gerçek anlamda verimlilik artışı sağlayabilmesi ise ciro artış (ürünün fiyat indeksi) hızının maliyet artış (Toplam maliyet fiyat indeksi) hızından fazla olması ile sağlanabilir. Maliyet artış hızı daha yüksek olan bir işletme, verimliliğini ölçek etkisi ile sağlayabilir. Ölçek etkisi, işletmenin üretim artışından (kapasite artışından) kaynaklanan bir artış olarak değerlendirilebilir. Ancak sürdürülebilir verimlilik ve karlılık için, teknik verimliliğin sağlanması gerekecektir. Teknik verimlilik ise maliyet artış hızının daha az olması ile sağlanır. Başka bir deyişle, daha az girdi kullanarak aynı ürünü veya daha fazla ürünü üretmek anlamına geleceği gibi, aynı girdi ile daha kaliteli ürün elde etme şeklinde de belirtilebilir.

Formül (I) de girdi ve çıktılar baz yıldaki miktarların cari yıldaki fiyatları ile hesaplanıp, baz yıl verimliliğine bölünmektedir. ıkan sonuç ise gerçek verimliliğdir. Çünkü, cari yıldaki fiyat artışları (girdi ve çıktıdaki) ile sağlanan bir artış daha öncede bahsettiğimiz gibi sadece rentabilite veya iktisadilik olarak değerlendirilmektedir. Böylece fiyat artışları elimine edildiği gibi, teknik-örgütsel-mühendislik ilerlemenin verimliliğe etkisi görülebilecektir. Çünkü bu verimlilik artışı fiyat artışlarından değil, işletme yönetiminin başarısından kaynaklanmaktadır. Kurosawa bu verimliliği reel verimlilik olarak değerlendirmektedir.

Ayrıca yukarıdaki formülde yer alan girdi ve ıktıları çeşitli işlemlere tabi tutarak reel kar artışını, reel maliyet artışını da bulabiliriz. Örneğin reel maliyet artışını formül II deki maliyelerden, baz yıl maliyetlerini çıkararak bulabiliriz.

Burada, cari yılda fiyat artışlarından kaynaklanan ciro artışının da tamamen göz ardı edilmemesi gerekliliğidir. Çünkü bu artışın özellikle ülkemizde enflasyonist artıştan kaynaklandığı şeklinde bir yanılgıya düşülebileceğidir. Bu durumda maliyet artışlarının, TEFE artışı ile yakın oranlarda olup olmadığına bakılması gerekir. Ayrıca, her ne olursa olsun ciro artışının işletmenin lehine olduğu da bilinmelidir. Ancak bu noktada maliyetlerin ciro artış oranından düşük olması gerekecektir.

O halde gerçek verimliliğin, TEFE oranından yada baz yıl rentabilitesinden fazla bir ciro artış hızı ile desteklenmesi durumunda verimlilik artışının (girdilerin TEFE'den düşük oranda artması durumunda) etkisini güçlendireceği bilinmelidir.

Günümüz ekonomik koşullarında, teknoloji sürekli olarak gelişmektedir. Gelişen teknoloji üretim süreçlerinde etkilemekte, yeni üretim süreçleri ve ürün tasarımları oluşmaktadır. Teknolojik gelişmeleri takip edemeyen işletmeler ile, teknolojiyi demode olmadan kullanamayan işletmelerin verimli olmaları oldukça güçtür. Bu durumda işletmelerin, kullanılacak teknoloji düzeyini iyi belirlemeleri ve bu teknolojiden uzun vadeli yararlanabilmeleri gerekir.

$$I_{\Pi} = \Pi_1 / \Pi_0$$

Ve

$$\Pi_1 / \Pi_0 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum P_1 Q_1} / \frac{\sum p_0 q_0}{\sum P_0 Q_0}$$

(Formül 3.7)

Bu indeks, girdi ve çıktı oranının cari fiyatlarla bir ifadesi olup, üretken gücün etkisinin yanında, Pazar koşullarının etkisini de yansıtır. Bu indeksleri hesaplama, üretim rakamlarının parasal birimlerle ifade edilmesinden ve var olan verilerden türetilmesinden dolayı kolaydır.¹³⁸ Yukarıda bahsettiğimiz gibi bu artışa rentabilite veya iktisadilik diyebiliriz. Cari yıldaki artışın enflasyon ile değerlendirilmesi açısından bu formül kullanılabilir. Yukarıda klasik üretim ve girdi faktörü fiyat değişimi ile ilgili indekslerin Laspeyres formu belirtmişti. Bu indekslerin Paasche formu ise şu şekildedir.

¹³⁸ Köroğlu, **Verimlilik Yönetimine ...** , s.208.

Paasche formunda;¹³⁹

$$1) I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}, \quad 2) I_p = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}$$

(Formül 3.8)

1. Formül Klasik üretim fiyat indeksi
2. Formül ise her girdi faktörünün fiyat değişimini yansıtır.

$$I_p / I_P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \bigg/ \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum P_1 Q_1} \bigg/ \frac{p_0 q_1}{\sum P_0 Q_1}$$

(Formül 3.9)

Bu indeks, yukarıda belirtilen iki indeksin bölünmesi işlemine tabi tutulması sonucu oluşturulmuş olup, girdi faktörleri ile çıktının görelî fiyat değişim indeksidir. Her bir indeks, aşağıdaki gibi yeniden yazılarak, her bir faktörün özel değişimi değerlendirilebilir. İlk olarak çıktı indeksi, aşağıdaki gibi yeniden yazılabilir. Böylece fiyatların sabit kaldığı varsayımından hareketle bir ürünün, toplam ürün içindeki değerinin miktar değişimi değerlendirilebilir.¹⁴⁰ AIPR sisteminde, parasal artışların yanında miktar artışları da göz önüne alınmaktadır. Böylece verimlilik analizinin etkisi de güçlendirilmektedir. İşletmeler üretimlerinden vazgeçmek, üretimini artırmak istedikleri ürünlerin katkılarını bu yöntemle belirleyebilecektir.

$$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \sum (w_{O_i}^q \cdot I_{q_i}) = \frac{\sum p_{01} q_{01}}{\sum p_0 q_0} \cdot I_{q_1} + \frac{\sum p_{02} q_{02}}{\sum p_0 q_0} \cdot I_{q_2} \dots \dots \dots$$

(Formül 3.10)

¹³⁹ A.g.e., s.208.

¹⁴⁰ A.g.e., s.210.

Burada;

$$I_{qi} = \frac{p_{0i}q_{1i}}{p_{0i}q_{0i}} = q_{1i} / q_{0i} : \text{karşarşıarılıandönemde i. nci ürünün indeksi}$$

$$w_{0j}^q = \frac{P_{0j}Q_{0j}}{\sum_{j=1}^n p_{0j}q_{0i}} \text{ Karşarşıarılıla dönemde j. ürünün payı}$$

Fiyatların değıştiğı göz önüne alınır, indeksler şu şekilde yazılır: ¹⁴¹

$$\frac{\sum p_{0i}q_{1i}}{\sum p_{0i}q_{0i}} - 1 = \frac{\sum p_{0i}q_{1i} - \sum p_{0i}q_{0i}}{\sum p_{0i}q_{0i}} = \sum w_{0i}^q \cdot \frac{\Delta q}{q_0}$$

Burada ;

$\Delta q = q_1 - q_0$ ilk formüldeki eşitlik, baz dönemdeki üretimin toplam değeriindeki her bir ürün değeriinin ağırlık veya çarpımlarının toplamı olup, o dönemdeki üretimin çıktı indeksidir. Aynı mantık (formül 3.10 daki) girdi tarafına uygulanırsa, eşitlik şu şekilde oluşur: ¹⁴²

$$\frac{\sum P_{0i}Q_{1i}}{\sum P_{0i}Q_{0i}} = \sum (w_{0j}^Q \cdot I_{Qj}) = \frac{P_{01}Q_{02}}{P_{0i}Q_{0i}} \cdot I_{Q1} + \frac{P_{02}Q_{02}}{P_{0i}Q_{0i}} \cdot I_{Q2} \dots$$

(Formül 3.11)

Burada;

Baz dönemde toplam girdideki J.nci girdi faktörünün payı ;

$$w_{0j}^Q = \frac{P_{0j}Q_{0j}}{\sum P_{0j}Q_{0j}}$$

ve

$$I_{Qj} = \frac{P_{0j}Q_{1j}}{P_{0j}Q_{0j}} = Q_{1j} / Q_{0j} : j \text{ girdi faktör indeksidir.}$$

¹⁴¹ Kurosawa, a.g.e., p.303.

¹⁴² Köroğlu, İşletmelerde Verimlilik Ölçme ..., s.65.

Bu eşitlik, her girdi faktörünün (tüm girdi faktörlerinin toplam değişim koşulları altındaki) değişimini değerlendirmek için kullanılır. Baz dönemde girdi fiyatlarının sabit olduğu varsayılmıştır.¹⁴³ Burada ulaşılmak istenen nokta, sonraki dönemde aynı ürünü üretirken, üretim faktörlerinin maliyetinde artış olup olmadığıdır. Fiyatların sabit olduğu varsayıldığına göre, girdi maliyetindeki artış, fiziksel girdi miktarından kaynaklanacaktır. Örneğin bir ürün için 3 birim ham madde yerine 4 birim, 2 saat işçilik yerine 1,5 veya 3 saat işçilik kullanılabilir. Bu artış veya azalışların sebebi, işletmenin üretimini artırmasından veya azaltılmasından kaynaklanacağı da göz önünde tutulmalıdır. Çıktılardaki artış, maliyelerden fazla bir ciro artışı ile destekleniyor ise, işletme yönetiminin bir başarısı söz konusudur. Çünkü bu artış; ürün yapısına yapılan olumlu müdahaleler sonucu oluşan teknik verimlilikten kaynaklanmaktadır.

Tüm ürünlerin toplam değişimi koşulu altında her bir ürün kategorisinin fiyat değişimini değerlendirmek için aşağıda belirtilen formül kullanılır. Bu formülde üretim miktarı olarak, karşılaştırılan yıla ait veriler kullanılmaktadır.¹⁴⁴

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \sum (w_{1j}^p \cdot I_{pj}) = \frac{p_{01} q_{11}}{\sum p_0 q_1} \cdot I_{p1} + \frac{p_{02} q_{12}}{P_0 q_1} \cdot I_{p2} \dots$$

(Formül 3.12)

Burada;

$$w_{1j}^p = \frac{p_{0j} q_{1j}}{\sum p_{0j} q_{0j}}$$

(Ağırlıklandırma faktörü olup, toplam içindeki oransal değeri ifade eder.)

$$I_{pi} = \frac{p_{1j} q_{1j}}{\sum p_{0j} q_{0j}} = p_{1j} / p_{0j}$$

(J.ürünün fiyat indeksidir)

¹⁴³ Köroğlu, Verimlilik Yönetimine ..., s. 210

¹⁴⁴ A.g.e., s.211.

Belirtilen eşitlik birden fazla ürün üreten işletmelerde, ürün karmaşasının değişimine paralel olarak, ürün bazındaki fiyat değişimlerini incelemeye kullanılabilecek bir formüldür. Ancak bunun için her bir ürün bazında değerlendirme yapılması, her bir ürün için indekslerin hesaplanması gerekmektedir. Günümüzde çoğu işletmelerin birden fazla ürün ürettiği de bir gerçektir. Özellikle hizmet işletmelerinde tek ürün ortaya koymak neredeyse imkansızdır. İşletme yönetimi, ürün kategorisindeki fiyat değişimini, bir karar alma aracı olarak kullanabilecektir.

Her bir girdi faktörünün fiyat değişimini değerlendirebilmek için (tüm girdi faktörlerindeki toplam değişim koşulu altında), aşağıda belirtilen formül kullanılabilir. Girdi faktörlerine ait veriler miktar olarak olup, karşılaştırılan yıla aittir.¹⁴⁵

$$\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} = \sum (w_{1j}^p \cdot I_{pj}) = \frac{P_{01} Q_{11}}{\sum P_0 Q_1} \cdot I_{p1} + \frac{P_{02} Q_{12}}{\sum P_0 Q_1} \cdot I_{p2} \dots\dots\dots$$

(Formül 3.13)

Burada ;

$$w_{1j}^p = \frac{P_{0j} Q_{1j}}{\sum P_{0j} Q_{1j}}$$

(Ağırlıklandırma faktörü)

$$I_{pj} = \frac{P_{1j} Q_{1j}}{P_{0j} Q_{1j}} = P_{1j} / Q_{1j}$$

(Girdi faktörünün fiyat indeksi)

3.3.3.2. Birim Girdi İhtiyacının Analitik Sistemi

İşletmenin birim maliyetlerinde azalma sağlanması, şüphesiz işletmenin toplam verimliliğine olumlu etki yapacaktır. İşletme yönetiminin serbest piyasa koşullarında rekabet edebilmesi için, maliyet azaltımını gerçekleştirmesi gerekir. Çünkü maliyet azaltımı, işletme yönetiminin kontrol edebileceği bir faktördür.

¹⁴⁵ Koroğlu, İşletmelerde Verimlilik Ölçme ..., s.65.

Birim maliyet azaltımı çok önemli olmasına rağmen, maliyet azaltımının mamullerin kalitesini bozmadan, işletmenin elindeki kaynakların en rasyonel şekilde kullanılması ile sağlanması gerekir.¹⁴⁶

Üretim birim maliyetini azaltmak, her bir faktör değişiminin birim maliyet değişiminde katkısını bilmek çok önemlidir. Bunun için, denklem 3.2' den başlayarak, karma ekonomik değer olarak birim girdi gereksinimine dayalı başka bir sistem türetebilir. Böylece girdi ve çıktının her kategorisinin miktarlarının olduğu kadar girdi ve çıktı fiyatlarının değişiminin birim maliyetler üzerindeki etkisi analiz edilebilir. Formül şu şekildedir.¹⁴⁷

$$\left(\frac{\sum P_0 Q_1}{\sum p_0 q_1} - \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum p_1 q_1} \right) + \left(\frac{\sum P_0 Q_0}{\sum p_0 q_0} - \frac{\sum P_0 Q_1}{\sum p_0 q_1} \right) = \frac{\sum P_0 Q_0}{\sum p_0 q_0} - \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum p_1 q_1}$$

(Formül 3.14)

Denklemin en sol kısmı, görelî fiyat değişiminin birim maliyet değişimi üzerindeki etkisini gösterir. İkinci kısım, birim girdi gereksinimi değişimin, birim maliyet değişimi üzerindeki etkisini gösterir. Fiyat etkilerini analiz etmek için ilk kısım yeniden şöyle yazılabilir:¹⁴⁸

$$\sum \left(\frac{P_{0i} Q_{1j}}{\sum p_0 q_1} - \frac{P_{1j} Q_{1j}}{\sum p_1 q_1} \right) = \left(\frac{P_{01} Q_{11}}{\sum p_0 q_1} - \frac{P_{11} Q_{11}}{\sum p_1 q_1} \right) + \left(\frac{P_{02} Q_{12}}{\sum p_0 q_1} - \frac{P_{12} Q_{12}}{\sum p_1 q_1} \right) + \dots$$

(Formül : 3.15)

¹⁴⁶ Elmacı, **İmalat Endüstrisi ...**, s.65 .

¹⁴⁷ Köroğlu, Köroğlu, **İşletmelerde Verimlilik Ölçme...**, s.45.

¹⁴⁸ A.g.e., s.66.

Veya,

$$= \left(\frac{p_{01} q_{11}}{\sum p_{01} q_{11}} \cdot \frac{P_{01} Q_{11}}{p_{01} q_{11}} - \frac{p_{11} q_{11}}{\sum p_{11} q_{11}} \cdot \frac{P_{11} Q_{11}}{p_{11} q_{11}} \right) +$$

$$\left(\frac{p_{02} q_{12}}{\sum p_{02} q_{12}} \cdot \frac{P_{02} Q_{12}}{p_{02} q_{12}} - \frac{p_{12} q_{12}}{\sum p_{12} q_{12}} \cdot \frac{P_{12} Q_{12}}{p_{12} q_{12}} \right) + \dots$$

(Formül 3.16)

Bu denklem her girdi faktörünün, görelî fiyat değişiminin, birim maliyet üzerindeki etkisini gösterir. Örneğin, yukarıda denklemin sağ tarafındaki, ilk bloktaki karşılaştırılan yıl girdi-çıkıtı ilişkisi oranına baz yıl fiyatlarıyla enerji maliyeti ve çıkıtı değeri yerleştirilerek dönem boyunca üretim değerini enerji maliyeti değişimi hesaplanabilir. İkinci oranla cari yıldaki üretim değeri ve gerçekteşen maliyet hesaplanabilir. Bu durumda $P_{01}Q_{01}$ baz fiyatlarıyla cari yıldaki enerji maliyetini, $P_{11}Q_{11}$ cari yıl enerji maliyetini gösterir.¹⁴⁹

Bu denklem ile, çeşitli girdi faktörlerinin, birim girdi gereksinimlerinin toplam ortalama birim girdi gereksinimi değişimi üzerindeki etkisi analiz edilebilir. Eğer bir nolu girdi faktörü, enerji maliyetini gösterirse, yukarıdaki denklemin sağ tarafındaki ilk oranı, baz yıldaki birim enerji gereksinimini gösterir. Denklem genel olarak ise, tüm girdi faktörlerinin değişiminden kaynaklanan birim girdi gereksiniminin özel etkisini açıklamada kullanılır.¹⁵⁰

Günümüzde işletmelerin, üretimde kullandıkları bir çok sayıda girdi olması, uzun işlemler gerektirecektir. Ayrıca, işletmeler sadece üretimini artırmak veya durdurmak istedikleri ürünler için analizler yaparak, rasyonel karar alabilirler. AIPR sisteminde işletme genelini kapsayan bir değerlendirme yapıldığında, girdiler üç gruba ayrılır. Bunlar; direk işçilik, sermaye ve malzeme giderleridir. Belirtilen girdilerin nominal ve reel değerleri, dönemler itibarı ile satışlar ve toplam maliyetler içinde izlenebilir. Ayrıca, AIPR sisteminin girdi ve çıktılar için, daha ayrıntılı şekilde analiz yapmaya müsait olduğu da söylenebilir.

¹⁴⁹ Köroğlu, **Verimlilik Yönetimine...**, s. 210.

¹⁵⁰ **A.g.e.**, s.213.

Bu gibi durumlarda, toplam çıktı oranı, her bir girdi kaynağının birim gereksinimi, her ürün kategorisi oranı yerine kullanılabilir. Bu durumlarda, karşılaştırılan dönemlerdeki oranların hesaplanması ile ilgili formül şu şekildedir:¹⁵¹

$$\frac{\sum P_0 Q_1}{\sum p_0 q_1} = \sum \frac{P_0 Q_{1i}}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum P_{01} Q_{11}}{\sum P_0 q_1} + \frac{P_{02} Q_{12}}{\sum p_0 q_1} + \dots$$

(Formül 3.17)

Ancak burada da dikkat edilmesi gereken nokta, her hangi bir girdi kaynağının birim gereksiniminin, her zaman ürün kategorisi yerine kullanılıp, kullanılmayacağı olmalıdır. Çünkü, bu türden yapılacak genellemeler kesin değil, yaklaşık sonuçlar verebilecektir.

3.3.3.3. Mutlak Değer Sistemi

Sistemin, mutlak değerle hesaplanabilmesi için, görelî değer sisteminin denklem 3.2'deki gibi şu şekilde açıklanması mümkündür;¹⁵²

$$\left\{ \left(\sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 \right) - \left(\sum P_1 Q_1 - \sum P_0 Q_1 \right) \right\} + \left(\sum p_0 q_1 - \sum p_0 q_0 \right) \left\{ \left(\sum P_0 Q_1 - \sum P_0 Q_0 \right) \right\} = \left[\left(\sum p_1 q_1 - \sum P_1 Q_1 \right) - \left(\sum p_0 q_0 - \sum P_0 Q_0 \right) \right]$$

(Formül 3.18)

Görelî değer sistemindeki çarpım; toplama, bölme ise çarpım olarak ifade edilmektedir. Burada;

$$\sum p_0 q_0 - \sum P_0 Q_0 : (\text{Baz dönemdeki net çıktı değeri veya kar})$$

$$\sum p_1 q_1 - \sum P_1 Q_1 : (\text{Karşılaştırılan dönemdeki net çıktı değeri veya kar})$$

$$\sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 : (\text{Karşılaştırılan dönem fiyatları ile, ürünün fiyat değişiminden kaynaklanan değer veya ürünün fiyat etkisi})$$

¹⁵¹ Köroğlu, Verimlilik Yönetimine ..., s.213 .

$(\sum p_1q_1 - \sum p_0q_1) - (\sum P_1Q_1 - \sum P_0Q_1)$: (Karşılaştırılan dönem fiyatlarıyla görelî fiyat değişiminden kaynaklanan net değer veya Görelî Fiyat İndeksi)

$(\sum p_1q_1 - \sum P_1Q_1) - (\sum p_0q_0 - \sum P_0Q_0)$: Çıktının net değerindeki veya kardaki artış (Rentabilite etkisi)

$(\sum p_0q_1 - \sum p_0q_0) - (\sum P_0Q_1 - \sum P_0Q_0) = (\sum P_0q_1 - \sum P_0Q_1) - (\sum p_0q_0 - \sum P_0Q_0)$: Baz yıl fiyatlarıyla verimlilik değişiminden kaynaklanan çıktının net değeri (Verimlilik değişiminin toplam etkisi)

Mutlak değer sisteminde toplam verimlilik etkisiyle (cari fiyatlar cinsinden) çıktıdan, girdi çıkarılarak bulunabilir. Formülü şu şekilde oluşur (Denklem 3.2. nin mutlak değer sistemindeki oluşumu):¹⁵³

$$(\sum p_0q_1 - \sum p_0q_0) - (\sum P_0Q_1 - \sum P_0Q_0) \quad (\text{Formül 3.19})$$

Denklem, sabit fiyatlar cinsinden çıktındaki artış değerini ve geniş anlamda verimlilikte meydana gelen değişimi gösterir. Mutlak değere dayalı bu analizde, verimlilik etkisi,¹⁵⁴

- i. Teknik-Örgütsel- Mühendislik değişim ve gelişimden
- ii. Artan girdiölçeği etkisinden

Kaynaklanır.

Teknik-Örgütsel- Mühendislik değişim ve gelişim ile, üretim ölçeği etkisini ayrı ayrı gösterebilmek için, yukarıdaki denklem yeniden yazılırsa;

$$\begin{aligned} & (\sum p_0q_1 - \sum p_0q_0) - (\sum P_0Q_1 - \sum P_0Q_0) \\ &= \frac{(\sum p_0q_1 - \Pi_0 \sum P_0Q_1)}{T} + \frac{\{(\Pi_0 \sum P_0Q_1 - \sum p_0q_0) - \sum P_0Q_1 - \sum P_0Q_0\}}{S} \end{aligned} \quad (\text{Formül 3.20})$$

¹⁵² Köroğlu, İşletmelerde Verimlilik Ölçme ..., s.65.

¹⁵³ Kurosawa, a.g.e., p.306.

¹⁵⁴ Köroğlu, İşletmelerde Verimlilik Ölçme..., s.68.

Burada ;

Π_0 = Baz yıl verimliliği

$\Pi_0 \Sigma P_0 Q_1$ = Verimliliğin baz yıla aynı olması varsayımında karşılaştırılan yılda ki girdi ile oluşan çıktı hacmi. (Cari dönemde beklenen çıktı)

İşletmenin verimli olabilmesi için, cari dönemde beklenen çıktıdan fazla ciro elde etmesi gerekmektedir. Cari dönemde beklenen çıktı miktarı aynı zamanda, işletme sahipleri ve yöneticileri için bir hedef niteliği de taşımaktadır.

$\Sigma P_0 Q_1$ = Teknik-Örgütsel- Mühendislik ilerlemesi sonucu verimlilik artışı

T = Teknik-Örgütsel- Mühendislik değişim ve gelişim

S = Üretim Ölçeği

T ve S 'nin açılımı ise şu şekildedir.¹⁵⁵

$$T = \Sigma p_0 q_1 - \Pi_0 \Sigma P_0 Q_1 = \Pi_1 \Sigma P_0 Q_1 - \Pi_0 \Sigma P_0 Q_1 = \Sigma P_0 Q_1 (\Pi_1 - \Pi_0)$$

(Formül 3.21)

$$S = \Pi_0 \Sigma P_0 Q_1 - \Sigma p_0 q_0 - \Delta I = \Delta I (\Pi_0 I)$$

(a) (b) (c)

(Formül 3.22)

Burada ;

$$\Delta I = \Sigma P_0 Q_1 = \Sigma P_0 Q_0$$

$$\Sigma p_0 q_0 = \Pi_0 \Sigma P_0 Q_0$$

a: verimliliğin değişmesi koşulu altında cari yılda beklenen çıktı

b: Girdi faktörleri

c: Girdi faktörlerinden kaynaklanan ek artış

Sonuç olarak, mutlak değer sistemindeki verimliliği, T ve S'nin toplamı diyebiliriz. T' de verimliliğin baz yıla aynı kaldığı varsayımında, karşılaştırılan yılda kullanılan girdi ile ne kadar çıktı elde edebildiği sorgulanmaktadır. Daha önceki formüllerde, baz alınan yıldaki girdi ve çıktı değerleri ile reel verimlilik artışı hesaplanmaktaydı. Buradaki fark ise, verimliliğin sabit tutularak, cari fiyatlarla çıktıda meydana gelen artıştır. S' de ise, cari yıldaki gerçek girdi miktarları ile elde edilebilen

¹⁵⁵ Kurosawa, a.g.e., p.307.

net çıktı miktarında bulunmaktadır. Bu nedenle de üretim ölçeği etkisi olarak değerlendirilmektedir.

Mutlak değer sisteminde, verimlilik indeksi % 100 'den düşük çıksada, geniş anlamda tanımlanan verimliliğin negatif olmak zorunda olmadığı sonucu çıkarılır. Çünkü geniş anlamdaki verimlilik, teknik-örgütsel-mühendislik ilerlemenin yanında, girdinin niceliksel artış etkisindedir. Bunu Paasche formundaki bir mutlak değer verimlilik sistemi ile açıklayabiliriz;¹⁵⁶

$$\frac{(\sum p_1 q_1 - \sum p_1 q_0) - (\sum P_1 Q_1 - \sum P_1 Q_0)}{T} = \frac{(\sum p_1 q_1 - \Pi_{10} \sum P_1 Q_1) + (\Pi_{10} \sum P_1 Q_1 - \sum p_1 q_0) - (\sum P_1 Q_1 - \sum p_1 q_1)}{T}$$

Burada ;

$$\Pi_{10} = \sum p_1 q_0 / \sum P_1 Q_0$$

Bu eşitlikteki veriler yalnızca baz ve cari yıldaki mutlak değerlerle çıktı ile toplam maliyettir. Verimliliklerini yüksek göstermek isteyen işletmelerin fiyatlardaki artışı yüksek göstermesi durumunda, fiyat indeksini kullandığında teknik-örgütsel-mühendislik etkisi yüksek çıkabilir. Bu tür yanıltıcı sonuçlara varmamak için AIPR sisteminde, geniş anlamda verimliliğin etkisinde bahsettiğimiz, girdideki niceliksel değişim çok önemlidir. Mamulün üretilmesi için kullanılan girdilerin miktar, kalite, teknik-örgütsel süreçlerde bir değişiklik ve yenilik yapıldığını söylemekte zor olacaktır. Zaten teknik ve örgütsel süreçlerde gelişme ve yenilik sağlanırsa girdinin niceliksel özellikleri değişerek fiyatı daha yüksek edebilecek kaliteli ürün veya aynı fiyata (daha düşük girdi maliyeti ile) satılacak ürünler elde edilecektir.

¹⁵⁶ A.g.e., s.70.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

**TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AIPR SİSTEMİNİN
KÜTAHYA DEVLET HASTANESİ
VE
KÜTAHYA SSK HASTANESİ UYGULAMASI**

4.1. KÜTAHYA DEVLET HASTANESİNİN GENEL TANITIMI

Kütahya Devlet Hastanesi Kütahya İli, Merkez İlçede Sağlık Bakanlığı'na bağlı 400 yatak kapasiteli bir hastanedir. Hastane tüm birimleri ile faal olarak çalışmakta olup, sahip olduğu tıbbi cihaz ve imkanları ile modern bir hastane görünümündedir.

K.D.H. mevcut binasının 1954 yılında (6134 sayılı Kanunla) Sağlık Bakanlığı'na devredilmesi ile 7 uzman hekimle hizmete başlamıştır. 1977 yılında ek binalarının temelleri atılan hastane 1983 yılında 200 yataklı olarak faaliyete geçmiştir.

1983 yılında 8 yataklı hemodiyaliz servisi, 1984 yılında da 4 yataklı koroner yoğun bakım servisleri hizmete girmiştir.



4.2. TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AİPR SİSTEMİNİN KÜTAHYA DEVLET HASTANESİNDE UYGULANMASI

Tablo 4.1. Ürünün Fiyat Etkisi

Yıl	t dönemi brüt üretim değeri $\Sigma p_t q_t$	Sabit fiyatlarla brüt üretim değeri $\Sigma p_0 q_t$	Ürünün fiyat indeksi % $I_p = \frac{\Sigma p_t q_t}{\Sigma p_0 q_t}$	Ürünün mutlak değerlerle fiyat etkisi $\Sigma p_t q_t - \Sigma p_0 q_t$
	2	3	4	5
0	3.727.244.582,0	3.727.244.582,0	100,00	0,0
1	5.223.854.564,0	4.175.097.790,0	125,12	1.048.756.774,0
2	10.565.376.084,0	4.692.344.341,0	225,16	5.873.031.743,0

Not: AİPR Sisteminde öncelikle fiyat indeksi oluşturulur. Bu indeksi oluşturmak oldukça zordur. İşletmelerin üretim yelpazelerinin geniş olması söz konusudur. İndeksi hesaplamak için, miktarların baz yıl fiyatları ile değerlendirilmesi, bazı uzman kuruluşların fiyat indekslerinden yararlanma, işletmede önemli yer tutan kalemlerin indeksinin, genel indeks olarak alınması söz konusudur.

Uygulamada, hesaplamalar genel itibarı ile, baz yıl fiyatlarına göre hesaplanmış olup, çeşit sayısı fazla olan kalemlerde (tıbbi malzeme vs) DİE verilerine göre ilgili yıllardaki ilaç zamları ve İEFE oranlarına göre değerlendirilmiştir.

Kütahya Devlet Hastanesinin gelirleri 2001 yılında, %12, 2002 yılında ise %26 oranında artış göstermiştir.

Tablo 4.2. İşgücü Ücretinin Etkisi

Yıl	İşçi sayısı	t dönemi işgücü maliyeti	İşgücünün gerçek maliyeti	Ücret oranı indeksi %	Mutlak değerlerle ücret oranının etkisi
t	Q_t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$I_{pt} = (\Sigma P_t Q_t / \Sigma P_0 Q_t)$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5	6
0	257	1.226.048.129	1.226.048.129	100,0	0,0
1	265	1.876.839.892	1.281.761.099	146,4	595078793,0
2	263	3.339.434.078	1.272.689.059	262,4	2066745019,0

Not: İşçilik giderleri hesaplanırken işçilere yapılan tüm ödemeler (emeklilik, sosyal güvenlik, döner sermaye vs.) dahil edilmektedir. İşçilik ücretlerine sağlık hizmeti üreten sağlık personeli ve yardımcı sağlık personeli ücretleri dahil edilmiştir. Diğer işçilik giderleri dahil edilmemiştir.

Ücretler hesaplanırken, Hastane kayıtlarından her meslek grubu içinden kadro-derecesi, ek iş durumu, evlilik durumu açısından orta düzeyde bulunanlardan rasgele örneklem usulü örnekler alınmış ve bu ücretler genele yansıtılmış. Personelin Ocak ve Temmuz ayı gelirleri toplanıp, 6 ya çarpılarak yıllık gelirleri elde edilmiştir.

İndeks hesaplanmasında, ilgili meslek gruplarının sayıları ile baz yıl fiyatları çarpımı sonucu bulunan gerçek işgücü maliyeti kullanılmıştır. İşçilik ücretleri , baz yıl fiyatlarına göre her iki yılda da %4 artış gösterirken, cari artış (S5) aynı yıllarda %46 ve %162 olarak gerçekleşmiştir.

Hastanenin direk işçilik giderleri baz yıl fiyatlarına göre reel olarak, 2001 yılında %4,5 2002 yılında ise %3,80 oranında artmıştır. Bu artışın sebebi ilgili yıllarda, uzman hekim, pratisyen hekim ve hemşire sayısındaki artıştır. 2002 de ise yardımcı sağlık personel sayısında bir azalma olmuştur.

Tablo 4.3. Malzeme Fiyatının Etkisi

Yıl	t dönemi malzeme maliyeti	Malzemenin gerçek maliyeti	Malzeme fiyatının etkisi	Mutlak değerlerle malzeme fiyatının etkisi
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$I_{p_t} = (\Sigma P_t Q_t / \Sigma P_0 Q_t)$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	553.244.593	553.244.593	100,00	0,0
1	1.189.174.451	900.889.735	162,84	288.284.716,0
2	1.842.586.563	762.786.290	137,88	1.079.800.273,0

Not: Malzeme olarak, tıbbi sarf malzemeleri, aşılar, ilaçlar, serumlar alınmıştır. Bunun sebebi sağlık hizmeti ile direkt ilgili olanların seçilmiş olmasıdır. Gerçek maliyetleri ise ilgili yıllarda ilaç ve tıbbi malzemelere yapılan zamlara göre hesaplanmıştır.

Tıbbi malzeme giderleri reel olarak 2001 yılında, %162,8 2002 yılında ise %37 oranında bir artış göstermiştir. Malzeme maliyetlerindeki artış işçilik giderlerinden ve gelirlerdeki artıştan fazla olup, hastane verimliliğine olumsuz etki yapmaktadır.

Tablo 4.4. Sermaye Maliyetinin Etkisi

Yıl	t dönemi sermaye maliyeti	Sermayenin gerçek maliyeti	Sermaye fiyat indeksi %	Ürünün mutlak değerlerle fiyat etkisi
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$IP_t = \frac{\Sigma P_t Q_t}{\Sigma P_0 Q_t}$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	1.133.309.631,0	1.133.309.631,0	100,0	0,0
1	1.976.131.339,0	1.426.378.652,0	138,5418477	549752687,0
2	3.315.661.473,0	1.839.629.511,0	180,235284	1476031962,0

Not: sermaye maliyeti olarak, direk işçilik ve malzeme maliyeti dışında kalan kalemler alınmıştır. Ayrıca amortismanlar bu gruba dahil edilmiştir. Amortismanların baz yıl maliyetleri aynı cari yılda olduğu gibi alınmıştır. Haberleşme, temizlik vs. kalemlerinin baz yıl maliyetleri ilgili yıllardaki TEFE oranında alınmıştır.

Sermaye maliyetleri reel olarak 2001 yılında %62, 2002 yılında %38 oranında artmıştır. Bu artışın sebebi, amortisman maliyetlerindeki artış, yemekhane hizmetlerinin özelleştirilmesi, şirket elemanı sayısındaki artış ve yakıt giderlerindeki artış olarak sıralanabilir.

Tablo 4.5. Fiziksel Girdi Etkisi

Yıl	T3S2+T4S2	T3S3+T4S3	Fiziksel girdilerin fiyat indeksi %	Fiziksel girdilerin fiyat etkisi
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$IP_t = \Sigma P_t Q_t / \Sigma P_0 Q_t$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	1.686.554.224,0	1.686.554.224,0	100,00	0,0
1	3.165.305.790,0	2.327.268.387,0	136,01	838037403,0
2	5.158.248.036,0	2.602.415.801,0	198,21	2.555832235,0

Not Fiziksel girdi; direk işçilik dışında kalan maliyetlerin toplamıdır.

Fiziksel girdi maliyetlerindeki reel artış 2001 yılında %37, 2002 yılında ise %54 olarak gerçekleşmiştir. Bu artış işçilik giderlerindeki reel artışın oldukça üzerinde olup, hastanenin çıktı artışını fiziksel girdi artışı ile sağladığı görülmektedir.

Tablo 4.6. Toplam Girdinin Fiyat Etkisi

Yıl	t dönemi toplam maliyeti	Toplam gerçek maliyet	Toplam girdinin fiyat indeksi %	Toplam girdinin mutlak değerlerle fiyat etkisi %
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$IP_t = \frac{\Sigma P_t Q_t}{\Sigma P_0 Q_t}$	$\frac{\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t}{\Sigma P_0 Q_t}$
1	2	3	4	5
0	2.912.602.353,0	2.912.602.353,0	100,0	0,0
1	5.042.145.681,0	3.609.029.486,0	139,71	1433116195,0
2	8.498.162.717,0	3.875.104.860,0	219,30	4623057857,0

Hastanenin toplam maliyetlerindeki reel artış 2001 yılında % 24, 2002 yılında ise %33 olarak gerçekleşmiştir. Maliyet fiyat indeksinde 2001 yılında %39, 2002 yılında %119' dur. 2001 yılındamaliyet artış hızı, gelir artış hızından fazla olup, hastanenin gelirlerini maliyetlerdeki artış (özellikle fiziksel girdiler) ile sağladığı söylenebilir.

Tablo 4.7. Göreli Fiyat Etkisi

Yıl	Görelî fiyat indeksi	Mutlak değerlerle göreli fiyat değişiminin etkisi
t	$\frac{IP_t/Ip_t}{(\sum p_t q_t / \sum p_0 q_t) / (\sum P_t Q_t / \sum P_0 Q_t)}$	$(\sum p_t q_t - \sum p_0 q_t) - (\sum P_t Q_t - \sum P_0 Q_t)$
1	2	3
0	100,0	0,0
1	89,6	-384359421,0
2	102,7	1249973886,0

Görelî fiyat indeksi (S2); T1S4/T6S4 tttir.

S3 de ise, ilgili yıllarda cari fiyatlarla, baz yıl fiyatları arasındaki farklardan oluşan toplam girdiden toplam çıktının çıkarılması ile hesaplanır. Yani; T1S5-T6S5 tir.

Görelî fiyat indeksinde satışların ve maliyetlerin reel artışı değerlendirilmektedir. Görelî fiyat indeksinin 100 den fazla olması işletmenin lehine olacaktır. Böylece reel fiyatlarla çıktı artışı hızı, maliyet artışı hızından yüksek olacaktır. 100 den küçük olması durumunda ise buradaki değer negatif olacaktır. Hastanenin ilk yıldaki göreli fiyat indeksi %89, ikinci yılda %102,7 olmuştur. Bu durumda ilk yıldaki maliyet artışı hızının daha yüksek olduğu, ikinci yılda ise satış artışı hızının, maliyet artışı hızını aştığı görülmektedir.

Tablo 4.8. Verimlilik Etkisi

Yıl	Baz dönem fiyatlarıyla brüt üretim değeri	Brüt üretim indeksi	Çıktı etkisi	Toplam gerçek maliyet	Toplam girdi indeksi	Girdi artışı	Verimlilik etkisi		Cari dönemde beklenen çıktı	Tek-müh ilerleme etkisi	Ölçek etkisi(9-11)
							Görelî değer	Toplam etki			
	$\Sigma p_0 q_t$	lq_t	$\Sigma p_0 q_t$ $-\Sigma p_0 q_0$	$\Sigma P_0 Q_t$	lQ_t	$\Lambda =$ $(\Sigma P_0 Q_t - \Sigma P_0 Q_0)$	$\Lambda =$ $(\Sigma p_0 q_t - \Sigma p_0 q_0)$	$(\Sigma P_0 Q_t - \Sigma P_0 Q_0)$	$\pi_0 \Sigma P_0 Q_t$	S2-S10	$(\Sigma p_0 q_t - \Sigma p_0 q_0) - (\Sigma P_0 Q_t - \Sigma P_0 Q_0) - \Sigma p_0 q_t - \pi_0 \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	3.727.244.582,0	100,00	0,00	2.912.602.353,0	100,0	0,0	100,0	0,0	3.727.244.582,0	0,0	0,0
1	4.175.097.790,0	112,02	447853208,00	3.609.029.486,0	123,9	696.427.133,0	90,4	-248.573.925,0	4.618.459.359,6	-443.361.569,6	194.787.644,6
2	4.692.344.341,0	125,89	965099759,00	3.875.104.860,0	133,0	962.502.507,0	94,6	2.597.252,0	4.958.954.860,2	-266.610.519,2	269.207.771,2

S2: Baz yıl fiyatları ile brüt üretim değeridir. T1S3 ile aynıdır.

S3: Baz yıl değerleri ile oluşan brüt çıktıdaki baz yıla göre yüzdelik artıştır. Örneğin 1. Yılda $4175097790 / 3727244582 * 100 = 112$

S4 de yer alan çıktı etkisi ise, cari yıldaki brüt üretim değerinden, baz yıl brüt üretim değerinin çıkarılması ile elde edilir.

S5: Toplam gerçek maliyet baz yıl değerleri ile ilgili yıllardaki maliyetlerin toplamıdır.

S6: Toplam gerçek maliyet değerlerinin baz yıl değerlerine göre yüzdelik artıştır. İlgili yıllardaki toplam maliyet/baz yıl toplam maliyeti *100 dır.

S7: İlgili yıllardaki toplam girdideki baz yıla göre sağlanan artıştır.

S8: İlgili yıllardaki brüt üretim indeksinin , toplam girdi indeksine bölünüp 100 ile çarpılması ile elde edilir.

S9: S4-S7 dir.

S10: Cari dönemde beklenen çıktı (S10); baz yıldaki verimlilik oranının(S2/S5) ile ilgili yıllardaki baz yıl maliyetinin çarpımı sonucu bulunur.

Baz yılda çıktı/ girdi verimlilik oranı olarak alınırken, diğer yıllarda bu rentabilite oranı anlamına gelir. Çünkü baz yıl karşılaştırma yılı olup, o yıl kendinden önceki bir

Cari yılda beklenen çıktının anlamı, verimliliğin en azından aynı kalması halinde, katılan maliyetlerle elde edilmesi gereken minimum çıktdır

S11: S2-S10 olup, baz yıl değerleri ile ilgili yıllardaki çıktıdan, ilgili yıllarda beklenen minimum çıktının çıkarılması ile elde edilir.

S12: Toplam verimlilik etkisi (S9)- Teknik-Mühendislik ilerleme etkisi (S11) dir.

Hastanenin toplam maliyeti reel olarak ilk yılda %23 (696 milyar), ikinci yılda ise %33 (962 milyar) oranında artmıştır. Görelî değer (verimlilik etkisinde), satış hızının maliyet artışına oram olup, gerçek maliyet verimliliğini ifade etmektedir. Hastanenin gerçek maliyet verimliliğinin ilk yıl %9,6, ikinci yıl %5,4 azaldığı görülmektedir. Net kar ise sırasıyla -248 milyar ve 2,5 milyardır. Verimlilik artışının toplam etkisi, teknik-mühendislik ilerlemeden ve ölçek etkisinden kaynaklanır. Hastanenin teknik mühendislik ilerlemesi her iki yılda da negatiftir. Ancak ikinci yılda birinci yıla göre olumlu bir artış yaşanması olumlu bir gelişmedir.

Cari dönemde beklenen çıktı , baz yıl verimliliğinin sabit kalması varsayımıyla, ilgili dönemde katılan maliyetlerle reel olarak ne kadar çıktı elde etmesi gerektiği ifade edilmektedir. İşletmenin bu değerin üzerinde bir çıktı elde etmesi durumunda reel verimlilik artışından söz edilebilecektir. Hastanenin cari yılda beklenen çıktısı sırasıyla, 4618 milyar ve 4958 milyardır. Ancak her iki değerde elde edilen gerçek çıktıdan fazla olup, hastanenin verimlilik artışını sağlayacak bir çıktı oluşturamadığı görülmektedir. Hastanenin çıktı artışı, girdi artışı ile sağladığı söylenebilir. Ancak burada hastanenin bir kamu işletmesi olduğu ve istediği gibi bir fiyatlama yapamadığı, Maliye Bakanlığı'nın fiyat tarifelerine uymak zorunda olduğu unutulmamalıdır.

Tablo 4.9. Girdi Yapısı ve Rentabilite

Yıl	Fiziksel girdi			İşgüçü girdisi			Toplam girdi			Sabit fiyatlarla kar	
	Mutlak değer	Pay		Mutlak değer	%		Mutlak değer	%		Mutlak değer	Pay
		a	b		a	b		a	b		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	1.686.554.224,0	57,9054	45,2	1.226.048.129	42,094594	32,9	2.912.602.353,0	100,0	78,1	814.642.229,0	21,9
1	2.327.268.387,0	64,4846	55,7	1.281.761.099	35,515396	30,7	3.609.029.486,0	100,0	86,4	566.068.304,0	13,6
2	2.602.415.801,0	67,1573	55,5	1.272.689.059	32,8427	27,1	3.875.104.860,0	100,0	82,6	817.239.481,0	17,4

a: İlgili kalemin toplam maliyet içindeki yüzdelik payıdır. (Baz yıl değerlerine göre)

b: İlgili kalemin toplam satışlar (çıktı) içindeki payıdır. (Baz yıl değerlerine göre)

S11: Sabit fiyatlarla karın mutlak değeri; çıktının baz yıl değerlerinden, maliyetlerin baz yıl değerlerinin çıkarılması ile elde edilir.

S12: S11 deki karın, ilgili yıllardaki baz yıl değerleri ile çıkıtıya bölünmesi sonucu oluşan yüzdelik değerdir.

Tablo 4.9.'un Devamı

Görelî değer (%)	Rentabilite ve Kar					Toplam maliyet	Brüt üretim değeri	Maliyet/ üretim değeri	Kar/ üretim değeri	Kar artışı (KA)
	Mutlak değer	Yatırımın fırsat maliyeti	Kar artışı (KA) miktarı	KA oranı	KA					
$\Sigma p_i Q_i / \Sigma P_i Q_t$	$\Sigma p_i Q_i - \Sigma P_i Q_t$	$\pi_0 \Sigma P_i Q_t$	$\Sigma p_i Q_i - \Sigma P_i Q_t$	$\frac{KA}{\Sigma P_i Q_t}$	$\Sigma p_i Q_i$			$\frac{\Sigma P_i Q_i}{\Sigma p_i Q_t}$	$\frac{I}{\Sigma p_i Q_t}$	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
127,97	814.642.229,0	814.642.229,0	0,0	0	2.912.602.353,0	3.727.244.582,0	78,1	21,9	0,0	
103,60	181.708.883,0	1.410.266.249,5	-1.228.557.366,5	-0,2437	5.042.145.681,0	5.223.854.564,0	96,5	3,5	-632.933.346,0	
124,32	2.067.213.367,0	1.968.907.809,8	98.305.557,2	0,01157	8.498.162.717,0	10.565.376.084,0	80,4	19,6	1.252.571.138,0	

S13: T1S2/T6S2*100 dır. S 14: S19-S18 dır.

S16:S14-S17:S16/S18

S15 (Yatırımın Fırsat Maliyeti): Baz yıldaki verimlilik artışının, ilgili yıllardaki çıkıtın cari değerlere çarpımı sonucu bulunur.

S18 (Toplam maliyet): cari yıl değeri ile maliyetlerdir.

S19 (Brüt Üretim Değeri) : Cari yıl değerleri ile çiktıdır.

S20: S18/S19

S21: İlgili yıllarda çıktı ve gıdının baz yıl değerleri farkının, aynı yıllardaki baz yıl değerine oranıdır.

S22 (Kar Artışı) S19-S18 den cari değerlerle kar elde edilir. Buradaki cari değerlere göre elde edilen kar baz yıldaki kardan (S11) çıkarılarak kar artışı bulunur.

Baz yıl verimliliğini minimum verimlilik olarak kabul edersek, diğer yıllarda bu oranın üzerinde bir oranda artış sağlanacaktır. Böylece bu oranın üzerindeki bir artışla sağlanacak bir satış hasılatı gerçekleştiği zaman verimlilikten bahsedebiliriz. Aksi takdirde, t yılında çıktı/ girdi oranı verimlilik rentabilite olarak değerlendirilir. Baz yıldaki verimliliğin üzerindeki bir artış (rentabilite/baz yıl verimliliği= reel verimlilik olacaktır)

Burada baz yıl verimlilik oranı yerine TEFİ vs. oranları da kullanılabilir. Genel ekonomik şartlar işletme verimliliğini çok olumsuz etkiliyor ise TEFİ , mevduat faizleri vs. kullanmak daha faydalı olur.

Hastanenin reel işgücü maliyetlerinin satışlar ve toplam maliyetler içindeki payının giderek azalmasına karşın, fiziksel girdilerin payı artmıştır. Fiziksel girdiler içinde malzeme maliyeti ilk yıl artmasına rağmen ikinci yıl disiplin altına alınmıştır. Ancak sermaye maliyeti her yıl artış göstermiş ve verimliliği olumsuz yönde etkilemiştir. Sermaye maliyetlerinin artışında özellikle yemek, amortisman ve yakıt giderlerindeki artış önemlidir. Hastanenin yemek hizmetlerini mevcut personelle yürütürken, tamamen özel bir şirkete devretmesi, tıbbi cihaz alımları (kapasite artışına paralel). Ayrıca yemek hizmetleri ve amortismanın gerçek maliyetleri, cari fiyatlarına göre değerlendirme (Baz yıla değerlendirme yapılmayacağı için) yapılması maliyetlerin ikinci yılda biraz arttığı görülebilir.

Hastane sabit fiyatlarla baz yılda 814 milyar, birinci yılda 566 milyar ve ikinci yılda 817 milyar kar elde etmiştir. Mutlak değerlerle karın satışlara oranı en fazla baz yılda (%22), en az ise birinci yıldadır. (%13,6)

S13 ve S14 te yer alan mutlak değer; cari değerlerle çıktadan, girdilerin çıkarılması ile oluşan cari kar olup, görece değerde cari değerle çıktının girdilere oranıdır. Burada baz yılda yer alan değer verimlilik olarak değerlendirilebilirken, diğer yıllar ise rentabilite olarak değerlendirilir. Rentabilite ve karlılığın baz yıla göre özellikle ilk yıl olmak üzere her iki yılda da azaldığı görülmektedir.

Yatırımın fırsat maliyeti; baz yıl verimlilik oranında bir gelir artışı sağlanırsa, cari ciroda oluşması beklenen artışı ifade etmektedir. Burada baz yıl verimlilik artış oranı yerine TEFE (özellikle yatırımlarda bu oran kullanılmaktadır), faiz oranları vs. kullanılır. Yatırımcı, yapmış olduğu yatırım ve katlandığı maliyetlerle piyasa koşullarında en fazla kazancı elde etmek isteyecektir. Değerlendirmeyi de piyasadaki yatırım araçlarından birini seçerek yapabilecektir. Hastanenin cari kar artışı ilk yıl negatif olup, ikinci yılda fırsat maliyetini az miktarda aşmıştır.

Tablo 4.10. Girdi ve Çıktı Fiyat Değişiminin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi (%)

Yıl	İşgücü		Malzeme			Sermaye			Toplam			
	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T2S3/T1S2	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T2S4/T1S3	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T3S2 /T1S2	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T3S3 /T1S3	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T3S3 /T1S3	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T4S2 /T1S2	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ T4S3/T1S3	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ S3-S2	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ S3-S2	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ S9-S8	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ S2+S5+S8	$(\Sigma P_t Q_t) / (\Sigma P_0 Q_t)$ S(3+6+9)
	N	R	N	R	R-N	N	R	R-N	R-N	N	R	R-N
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	32,89	32,89	0	14,84	14,84	0	30,41	30,41	0	78,14	78,14	0,0
1	35,93	30,70	-5,2281114	22,76	21,58	-1,1866182	37,83	34,16	-3,67	96,52	86,44	-10,1
2	31,61	27,12	-4,4846678	17,44	16,26	-1,1838635	31,38	39,20	7,82	80,43	82,58	2,2

N: Nominal fiyatlarla yapılan ölçümü gösterir. R de Reel fiyatlarla yapılan ölçümü gösterir.

Tablo 4.11. Girdi ve Çıktı Miktarındaki Değişimin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi

Yıl	İşgücü		Malzeme		Sermaye		Toplam	
	Birim gerçek işgücü maliyeti	Birim gerçek işgücü maliyetindeki artış	Birim gerçek malzeme maliyeti	Birim gerçek malzeme maliyetindeki artış	Birim gerçek sermaye maliyeti	Birim gerçek sermaye maliyetindeki artış	Birim gerçek toplam maliyeti	Birim gerçek toplam maliyetindeki artış
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32,89	0,00	14,84	0,00	30,41	0,00	78,14	0,00
1	30,70	-2,19	21,58	6,73	34,16	3,76	86,44	8,30
2	27,12	-5,77	16,26	1,41	39,20	8,80	82,58	4,44

Tablo 4.12. Girdi Faktörlerinin Fiyat Etkisi

Yıl	İşgücü			Malzeme			Sermaye			Girdi faktörleri fiyat indeksi S4+S7+S10
	Ücret indeksi	İşgücü maliyet payı	(2)x(3)	Fiyat indeksi	Malzeme maliyet payı	(5)x(6)	Fiyat indeksi	Sermaye maliyet payı	(8)x(9)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	100,0	42,0945938	42,09459378	100,0	18,99	18,99	100,0	38,91	38,91	100,0
1	146,4	35,5153956	52,00400549	132,0	24,96	32,95	138,5	39,52	54,76	139,7
2	262,4	32,8426999	86,17661195	241,6	19,68	47,55	180,2	47,47	85,56	219,3

Sermaye, işçilik, malzemenin baz yıl fiyatları ile maliyetlerinin, yine baz yıl fiyatları ile toplam maliyetlere oranıdır.

Tablo4.13. Kütahya Devlet Hastanesi Maliyet Dağılımı

GRUP	2000			2001			2002		
	TUTAR	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR		
DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	1226048129,00	1876839891,80	1281761099,00	1881217038,73	1272689059,00				
TIBBİ MALZEME-İLAÇ-AŞI VS.	553244593,00	1189174451,00	900889735,00	1842586563,00	762786290,00				
GENEL ÜRETİM GİDERLERİ (TOPLAM)	1133309630,73	1976131338,60	1426378652,06	3315661472,96	1839629510,88				
AMORTİSMAN	31731667,00	105140578,00	105140578,00	235219970,00	235219970,00				
ENDİREK İŞÇİLİK	562575313,00	777864732,60	551127886,00	1357163236,96	568400712,00				
ENERJİ-YAKIT	87435360,73	287072310,00	169146453,73	532885571,00	169028289,09				
MOTORİN	6488496,00	6835053,00	487323,79	19070747,00	8816015,93				
YEMEK	152080789,00	242309912,00	181934329,24	571167803,00	566497856,43				
TEMİZLİK GİDERLERİ	121440353,00	168408982,00	124224073,30	299467365,00	121999475,43				
KIRTASIYE	13525846,00	17773515,00	13464784,00	45817557,00	18474821,00				
DiĞER G.Y.G.	158031806,00	370726256,00	280853224,00	254869223,00	151192371,00				
TOPLAM	2912602352,73	5042145681,40	3609029486,06	7039465074,69	3875104859,88				

(BİN TL)

Tablo 4.14. Temizlik Giderleri Genel Toplamı

GRUP	2000			2001			2002				
	MİKTAR	FİYAT	TUTAR	MİKTAR	FİYAT(000)	CARİ TUTAR	BAZ YIL İLE FİYATI TUTAR	MIKTAR	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL İLE FİYATI TUTAR
TEMİZLİK MALZEMESİ			8464919,00			14806356,00	11248639,30			19346348,00	9024041,43
TEMİZLİK HİZMET ALIM GİDERLERİ		112975434,00	112975434,00		153602626,00	153602626,00	112975434,00		280121017,00	280121017,00	112975434,00
TOPLAM			121440353,00			168408982,00	124224073,30			299467365,00	121999475,43

Temizlik alım giderleri, işçilik bölümündeki şirket elemanlarının ücretleri çıktıktan sonra elde edilen rakamdır. Temizlik çalışanları idari hizmetler sınıfı işçilik giderine dahil edilmiştir.

Tablo 4.15. Temizlik Malzemesi Giderleri

GRUP ADET	2000(BAZ YIL)			2001 (CARI YIL)			2002(CARI YIL)			YIL İLE BAZ FİYATI Tutar
	MIKTAR	FIYAT	TUTAR	MIKTAR	FIYAT(000)	CARI TUTAR(000)	MIKTAR	FIYAT	CARI TUTAR	
PLASTİK LEĞEN	22	661,318182	14549	18	661333,3333	11904000	42	661380,952	27778000	27775,36364
LAVABO POMPASI	56	105,375	5901	42	105404,7619	04427000	250	105432	26358000	26343,75
YER FIRÇASI	193	312,595855	60331	195	692148,7179	134969000	510	975235,294	497370000	159423,886
TUVALET FIRÇASI	139	136,431655	18964	129	177465,1163	22893000	380	497152,632	188918000	51844,02878
PLASTİK KOVA	148	527,168919	78021	133	1705300,752	226805000	354	1293604,52	457936000	186617,7973
PLASTİK FARAŞ	108	75,287037	8131	82	179292,6829	14702000	170	186164,706	31648000	12798,7963
BULAŞIK SÜNGERİ	543	36,8453039	20007	760	63094,73684	47952000	1516	118000	178888000	55857,48066
TEMİZLİK TOZU(VİM)	539	206,981447	111563	667	311364,3178	207680000	984	561286,585	552306000	203669,744
TUZ RUHU	1096	116,660584	127860	1448	110600,1381	160149000	1284	124580,997	159962000	149792,1898
LASTİK YERSİL	85	646,505882	54953	89	1636359,551	145636000	512	2177414,06	1114836000	331011,0118
TUVALET KAĞIDI	933	107,530547	100326	1203	120906,8994	145451000	3216	255171,02	820630000	345818,2379
LASTİK ELDIVEN	295	348,701695	102867	358	471770,9497	168894000	298	648375,839	193216000	103913,1051
SÜPÜRGE	262	1256,16412	329115	215	1462497,674	314437000	570	2001361,4	1140776000	716013,5496
SAP	311	597,21865	185735	209	301770,3349	63070000	444	495599,099	220046000	265165,0804
BULAŞIK TELİ	693	25,2135642	17473	693	41692,64069	28893000	100	944000	94400000	2521,356421
EL HAVLUSU	232	925,978448	214827	100	1041300	104130000	1798	93875,4171	168788000	1664909,25
BEYAZ PATİSKA mt	967	1609,34747	1556239	2513	1894264,226	4760286000	146	2065000	301490000	234964,7301
YEŞİL PATİSKA mt	1248	1755	2190240	1452	2165950,413	3144960000	626	2678939,3	1677016000	1098630
KAPUT BEZİ mt	87	112,701149	9805	200	328149,5	656299000	2000	2478000	4956000000	225402,2989
ÇAMAŞIR SUYU	6375	36,6660392	233746	8437	45136,65995	380818000	12750	0	0	467492
TOZ DETERJAN	2318	631,422778	1463638	2583	1028611,692	2656904000	2138	538395,697	1151090000	1349981,9
SIVI DETERJAN	1595	294,972414	470481	2249	499194,3086	1122688000	2524	1225397,78	3092904000	744510,3724
TUVALET SABUNU	350	576,062857	201622	328	1074265,244	352359000	656	2169786,59	1423380000	377897,2343
BEYAZ SABUN	435	327,942529	142655	189	212910,0529	40240000	22	37300000	820600000	7214,735632
YEŞİL SABUN	877	472,158495	414083	412	472157,767	194529000	96	48812,5	4686000	45327,21551
ARAP SABUNU	1020	325,281373	331787	804	355660,4478	285951000	520	87165,3846	45326000	169146,3137
TOPLAM	20927		8464919	25508		14806356900			19346348000	9024041,428

NOT: 2002 verileri, ilk 6 aylık değerler göz önüne alınarak (ikiye çarpılarak) hesaplanmıştır.

Bu fiyatlar sadece temizlik malzemesi alım gideri olup, temizlik hizmet alım gideri (işçilik bölümlündeki şirket elemanı ücretleri çıktıktan sonra) eklenecektir.

Tablo 4.16. Yemek Giderleri

GRUP	2000			2001			2002			BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT		CARİ TUTAR
AŞURELİK BUĞDAY	45	210,1555556	9457	95	239305,2632	22734000	19,965 TL				
BISKÜVİ		0		50	885600	44280000	- TL				
BULGUR	1085	224,1990783	243256	1617	316842,919	512335000	362,530 TL				
ÇAY	222	1617,54955	359096	269	2896669,145	779204000	435,121 TL	40	2.897,00 TL	115880	64701,98198
EKMEK	49196	281,2104033	13834427	51075	484023,9256	24721522000	14,362.821 TL	1437	879,02 TL	1263146	404099,3495
TAZE ERİK	286	259,013986	74078	1937	366767,682	710429000	501,710 TL				
DANA ETİ	17510	3113,35397	54514853	21376	3545712,668	75793154000	66,551.085 TL	610	3.780,00 TL	2305800	1899146,792
TAVUK ETİ	8865	1254,575522	11121812	8417	1716603,441	14448668000	10,559.762 TL	355	2.538,00 TL	900990	445374,3102
BARUNYA	1130	528,8433628	597593	1566	741541,507	1161254000	828,169 TL				
KURUFASÜLYE	885	491,9683616	435392	1143	753748,9064	861535000	562,320 TL				
TAZE FASÜLYE	412	259,0169903	106715	1143	595999,1251	681227000	296,056 TL				
KURU İNCİR		0		12,5	654160	08177000	- TL				
KARABİBER	25,5	4671,921569	119134	61	5683868,852	346716000	284,987 TL				
KURUKAYISI	52	1211,730769	63010	388	1196012,887	464053000	470,152 TL				
TAZE KAYISI	602	258,9734219	155902	1456	458531,5934	667622000	377,065 TL				
KIRMIZI BIBER	70,5	1606,567376	113263	120	2214883,333	265786000	192,788 TL				
MAKARNA	2648	309,8277946	820424	2516	310651,4308	781599000	779,527 TL				
MERCİMEK	669	486,1704036	325248	862	521868,9095	449851000	419,079 TL	25	1.188,00 TL	29700	12154
NIŞASTA	175	347,3828571	60792	67	464791,0448	31141000	23,275 TL	10	864,00 TL	8640	3473
NOHUT	677	545,4401773	369263	1090	736632,1101	802929000	594,530 TL				
PAZETES	21256	116,7782744	2482239	17615	178113,1422	3137463000	2,057,049 TL	436	378,00 TL	164808	50915
PEYNİR	6339	1354,509386	8586235	7252	1552400,028	11258005000	9,822.902 TL	200	1.998,00 TL	399600	270901
PIRINÇ	5449	430,7917049	2347384	6249	556364,8584	3476724000	2,692,017 TL	200	1.030,00 TL	206000	86158
REÇEL	1225	760,9640816	932181	1901	1003334,035	1907338000	1,446,593 TL				
SALÇA	1968	397,5060976	782292	2702	821039,6003	2218449000	1,074,061 TL	1170	821,04 TL	960617	465082
KURUSOĞAN	1935	113,1586563	218962	2242	175334,0767	393099000	253,702 TL	67	216,00 TL	14472	7581
SÜT	5377	243,0611865	1306940	6961	261806,7806	1822437000	1,691,949 TL	260	302,40 TL	78624	63195
ŞEHRİYE	2454	275,7567237	676707	2218	333127,1416	738876000	611,628 TL	100	333,13 TL	33313	27575
ŞEKER	6953	368,5370344	2562438	7817	519498,9126	4060923000	2,880,854 TL	100	519,50 TL	51950	36853
TUZ	1769	135,8976823	240403	1173	147352,0887	172844000	159,408 TL	1000	147,35 TL	147352	135897
UN	1664	175,452524	291953	1800	265032,7778	477059000	315,815 TL	50	486,00 TL	24300	8772
KURUÜZÜM	566	931,5865724	527278	129	802294,5736	103496000	120,175 TL	10	1.620,00 TL	16200	9315
TAZE ÜZÜM	3764	233,2794899	878064	1936	366767,562	710062000	451,629 TL				
KAHVALTIK MARGARİN	1312	716,117378	939546	650	844393,8462	548856000	465,476 TL				
ÇİÇEK YAĞI	6103	577,982869	3527432	6495	784720,2463	5096758000	3,754,001 TL	250	784,72 TL	196180	144495
BÖREKLİK MARGARİN	18	648	11664	59	699254,2373	41256000	38,232 TL				
YOĞURT	30760	422,9380689	13009575	36802	529985,653	19504532000	15,564,967 TL	1164	648,00 TL	754272	492299
YUMURTA	23493	33,63116673	790097	32171	44692,98436	1437818000	1,081,948 TL	450	118,80 TL	53460	15134

Tablo 4.16.'nın Devamı

ZEYTİN	3106	800,219897	2485483	3731	102221,904	3813895000	2.985.620 TL	252	1.022,21 TL	257598	201655
ZEYTİN YAĞI	498	1651,881526	822637	667	2266281,859	1511610000	1.101.805 TL				
DOMATES	4329	155,0512821	671217	4375	275076,1143	1203458000	678.349 TL				
DOLMA BIBER	2237	197	440689	1957	309934,5938	606542000	385.529 TL				
PATLICAN	3900	186,0625641	725644	4072	275076,3752	1120111000	757.647 TL				
KAVUN	4772	155,5196982	742140	2326	206306,9647	479870000	361.739 TL				
KARPUZ	4718	124	585032	6930	183384,127	1270852000	859.320 TL				
SALATALIK	2199	103,678945	227990	2788	229229,9139	639093000	289.057 TL				
TAZE KABAĞ	1823	124,0416895	226128	2573	229230,0816	589809000	319.159 TL				
ŞEFTALİ	3113	268,6562801	836327	1776	458460,0225	814225000	477.134 TL				
KIRAZ	7523	226,9990695	1707714	988	687689,2713	679437000	224.275 TL				
Tradı Kabağı	460	139,2956522	64076		- TL						
ELMA	3557	201,8689907	718048	7988	333638,0821	2665101000	1.612.529 TL				
PORTAKAL	1189	1436,260723	1707714	6441	271392,9514	1748042000	9.250.955 TL	1167	648,00 TL	756216	1676116
MANDALIN	1664	431,5192308	718048	1019	432000	440208000	439.718 TL				
LİMON	460	806,4282609	370957	1877	512663,8253	962270000	1.513.666 TL	131	864,00 TL	113184	105642
İSPANAK	2407	122,7374325	295429	1314	289359,2085	380218000	161.277 TL				
KIRMIZI LAHANA	470	210,3340426	98857	739	289470,9066	213919000	155.437 TL	50	810,00 TL	40500	10516
PIRASA	2097	166,0677158	348244	1365	241197,8022	329235000	226.682 TL	140	864,00 TL	120960	23249
HAVUÇ	1910	119,5764598	228391	1785	222618,4874	397374000	213.444 TL	170	540,00 TL	91800	20327
KARNABAĞAR	1895	230,4976253	436793	1778	296385,8268	526974000	409.825 TL				
MARUL	275	259,0145455	71229	227	427669,6035	97081000	58.796 TL				
MAYDANOZ	250	85,528	21382	205	92385,36585	18939000	17.533 TL	10	108,00 TL	1080	855
KİMYON	5	1560	7800	25	3058120	76453000	39.000 TL				
KURUNANE	16	2211,3125	35381	23	227291,304	52265000	50.860 TL				
CEVİZCI	23.5	2729,234043	64137	8	3837500	307000000	21.834 TL				
KEMALPAŞA TATLI	2959	373,5873606	1105445	3072	555651,0417	1706960000	1.147.660 TL	750	555,65 TL	416737	280190
TAHİN HELVA	1466	1204,851978	1766313	2154	1660854,225	3577480000	2.595.251 TL				
TARHANA	619	983,7059774	608914	742	1225040,431	908980000	729.910 TL				
KONSERVE FASÜLYE	3063	463,5223637	1419769	3715	740549,1252	2751140000	1.721.986 TL	986	740,55 TL	730180	457033
KONSERVE TURLÜ	3017	410,4988399	1238475	3617	763182,1952	2760430000	1.484.774 TL	1373	763,00 TL	1047599	563614
KONSERVE BEZELYE	4889	496,0781346	2425326	4923	694440,1788	3418729000	2.442.193 TL	1260	695,00 TL	875700	625058
ŞEKERPARE	4715	350,318982	1651754	4721	620758,9494	2930603000	1.653.856 TL	750	555,6493333	416737	262739
MANİT	573	1343,376963	769755	1185	2727713,08	322340000	1.591.902 TL				
HİNDİ ETİ				624	2729076,923	1702944000	- TL				
BALIK adet				2600	594000	1544400000	- TL	900	599,40 TL	539460	712858
OCAK TÜP GAZLARI	16185	185,5079395	3002446	20766	792064,6249	16448014000	3.852.258 TL	1035	1.267,50 TL	1311865	192000
HİZMET ALIM BEDELİ										556722883	556722883
TOPLAM						242309912	181934329,2			571167803	566497856,4

152080789

242309912

181934329,2

NOT: Balığın 2002 deki baz yıl fiyatı, 2001 den itibaren alınmaya başlandığı için 2001 yılı değeri ile hesaplanmıştır.

2002 yılında yemek hizmeti bir şirkete verildiği için, buradaki, 2002 yılı baz ve cari yemek fiyatları toplamına yemek hizmet alım bedeli eklenmiştir.

Bu nedenle yemek fiyatlarındaki artış, baz tı faydalarında bu durum göz önüne alınır.

Tablo 4.19. Tıbbi Malzeme, İlaç ve Aşı Giderleri

GRUP	2000(BAZ YIL)		2001(CARİ YIL)				2002(CARİ YIL)			
	MİKTAR	FIYAT(000)TUTAR	MİKTAR	FIYAT(000)	CARİ TUTAR	BAZ YIL İLE FİYATI TUTAR	MİKTAR	FIYAT(000)	CARİ TUTAR	BAZ YIL İLE FİYATI TUTAR
İlaç ve tıbbi sarf malzemesi		553244593			1189174451	808638626			1842586563	
İLAÇ TIBBİ SARF TOPLAM		553244593			1189174451	900889735			1842586563	762786290

NOT: Gelirler bölümünde laboratuvar, dış ve röntgen tıbbi malzemeleri satış fiyatına dahil edildiği için katılmamıştır.

Burada ise toplu olarak ele alınmıştır. (Röntgen, laboratuvar ve dış malzemeleri dahil edilmiştir)

Tıbbi Malzeme ve ilaçlar binlerce kalmıdan oluştuğu için baz yıl fiyatlarının hesaplamaları o yıllarda yapılan ilaç zamları oranı (enflasyon) üzerinden hesaplanmıştır.

2002 yılında önceki yıla göre %83 lük, 2001 yılında 2000 yılına göre %32 lik bir artış olmuş olup veriler Kültürye Ecza Deposundan alınmış, DİE verileri ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.20. Personel Ücret Ödemeleri

GRUP	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT(000)Yıl (hik)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000)Yıl (hik)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000)Yıl (hik)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
Ücret Ödemeleri											
SAĞLIK PERS	62	336594143		72	567076118	388408300	74	868512679,3	393954767		
YSP	195	682677590		193	986481163,8	675672030	189	661660910			
İDARİ	205	433883610		207	596467400,6	428566510	217	440233090			
TEKNİK	26	74104480			103078482	70601700	26	158079476,1	75207160		
Döner Sermaye Ödemeleri											
SP	62	78683431		72	132188292	90901578	74	423114021	92921739		
YSP	195	128092965		193	191094318	126779191	189	589590338,4	124151643		
İDARİ	109	43288903		103	61766477	40978209	102	194218201	40897052		
TEKNİK	26	11298320		25	16552373	10981467	26	55783856	12063410		
Genel Toplamı											
SAĞLIK PERSONELİ	62	415277574			699264410	479309878		1291626700	486876506		
YRD.SAĞLIK PERSONELİ	195	810770555			1177575482	802451221		589590338,4	785812553		
İDARİ VE TKN. HİZ. SINF. PRS	205	477172513			658233877,6	469544719		1143299905	481130142		
TEKNİK HİZ. SNF.PERS.	26	85402800			119630855	81583167		213863332,1	87270570		
İŞÇİLİK GENEL TOPLAM	488	1788623442			2654704624	1832888985		3238380276	1841089771		

Tablo 4.21. Sağlık Personel Ücret Ödemeleri

GRUP	2000				2001				2002				
	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE
UZMAN HEKİM	41	6138145	251663945	46	8961691,7	412237818,2	282354670	46	13532154,5	622479105,5	282354670	46	13532154,5
PRATIŞYEN HEKİM	7	4432644	31028508	10	6471660,24	64716602,4	44326440	13	9772206,96	127038690,5	57624372	13	9772206,96
DIŞ HEKİMİ	6	3872875	23237250	6	5654397,5	33926385	23237250	7	8538140,23	59766981,58	27110125	7	8538140,23
ECZACI	1	3814140	3814140	0	5568644,4	0	0	0	8408653,04	0	0	0	8408653,04
BİYOLOG	1	3814140	3814140	1	5568644,4	5568644,4	3814140	1	8408653,04	8408653,04	3814140	1	8408653,04
PSIKOLOG	2	3814140	7628280	4	5568644,4	22274577,6	15256560	3	8408653,04	25225959,13	11442420	3	8408653,04
TIBBİ TEKNİLOG	0		0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
DIYETİSYEN	2	3798840	7597680	1	5546306,4	5546306,4	3798840	1	8374922,66	8374922,66	3798840	1	8374922,66
FİZYOTERAPİST	1	4253160	4253160	2	6209613,6	12419227,2	8506320	1	9376516,54	9376516,54	4253160	1	9376516,54
SOSYAL ÇALIŞMACI	1	3557040	3557040	2	5193278,4	10386556,8	7114080	1	7841850,38	7841850,38	3557040	1	7841850,38
ÇOCUK GELİŞİM UZMANI	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSIKOLOJİK DANIŞMAN	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIĞER SAĞLIK PERS.	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	62		336594143	72		567076118	388408300	74		868512679,3	393954767	74	
Döner Sermaye Ödemeleri													
GRUP	2000				2001				2002				
	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE
UZMAN HEKİM	41	1429704	58617864	46	2154992	99129632	65766384	46	6789594	312321324	65766384	46	6789594
PRATIŞYEN HEKİM	7	1159211	8114477	10	1747279	17472790	11592110	13	5505037	71565481	15069743	13	5505037
DIŞ HEKİMİ	6	930519	5831114	6	1397839	8387034	5831114	7	4404082	30828574	6513633	7	4404082
ECZACI	1	795997	795997	0			0	0	0	0	0	0	0
BİYOLOG	1	795997	795997	1	1199806	1199806	795997	1	1199806	1199806	795997	1	1199806
PSIKOLOG	2	795997	1591994	4			3183988	3	1199806	3599418	2387991	3	1199806
TIBBİ TEKNİLOG	0		0				0	1	0	0	0	1	0
DIYETİSYEN	2	795997	1591994	1	1199806	1199806	795997	1	1199806	1199806	795997	1	1199806
FİZYOTERAPİST	1	795997	795997	2	1199806	2399612	1591994	1	1199806	1199806	795997	1	1199806
SOSYAL ÇALIŞMACI	1	795997	795997	2	1199806	2399612	1591994	1	1199806	1199806	795997	1	1199806
ÇOCUK GELİŞİM UZMANI	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSIKOLOJİK DANIŞMAN	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIĞER SAĞLIK PERS.	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	62		78683431	72		132188292	90901578	74		423114021	92921739	74	

Tablo 4.22. Yardımcı Sağlık Personeli Ücret Ödemeleri

GRUP	2000				2001				2002				
	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE
SAĞLIK MEMURU	18	3502780	63050040	18	5114058,8	92053058,4	63050040	16	7722228,79	123555660,6	56044480	16	7722228,79
HEMŞİRE	91	3502780	318752980	94	5114058,8	480721527,2	329261320	98	7722228,79	756778421,2	343272440	98	7722228,79
EBE	39	3502780	136608420	36	5114058,8	184106116,8	126100080	31	7722228,79	239389092,4	108586180	31	7722228,79
EBE-HEMŞİRE	1	3502780	3502780	2	5114058,8	10228117,6	7005560	1	7722228,79	7722228,788	3502780	1	7722228,79
LAB.TEK	11	3502780	38330580	9	5114058,8	46026529,2	31525020	13	7722228,79	100388974,2	45336140	13	7722228,79
ANESTEZİ TEK	9	3502780	31525020	8	5114058,8	40912470,4	28022240	5	7722228,79	38611143,94	17513900	5	7722228,79
DIŞ PROTEZ TEK.	10	3502780	35027800	9	5114058,8	46026529,2	31525020	9	7722228,79	69500059,09	31525020	9	7722228,79
RÖNTGEN TEK.	15	3502780	52541700	16	5114058,8	81824940,8	56044480	15	7722228,79	115833431,8	52541700	15	7722228,79
DİĞER YARD.SAĞ.PERS.	1	3138270	3138270	1	4581874,2	4581874,2	3138270	1	6918630,04	6918630,042	3138270	1	6918630,04
TOPLAM	195		682677590	193		986481163,8	675672030	189	0		661660910	189	0

GRUP	2000				2001				2002				
	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE	SAYI	FİYAT(000) (yıllık)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI TUTAR	YIL İLE
SAĞLIK MEMURU	18	656887	11823966	18	990126	17822268	11823966	16	3119525,6	49912409,6	10510192	16	3119525,6
HEMŞİRE	91	656887	59776717	94	990126	93071844	61747378	98	3119525,6	305713508,8	64374926	98	3119525,6
EBE	39	656887	25618593	36	990126	35644536	23647932	31	3119525,6	96705293,6	20363497	31	3119525,6
EBE-HEMŞİRE	1	656887	656887	2	990126	1980252	1313774	1	3119525,6	3119525,6	656887	1	3119525,6
LAB.TEK	11	656887	7225757	9	990126	8911134	5911983	13	3119525,6	40553832,8	8539531	13	3119525,6
ANESTEZİ TEK	9	656887	5911983	8	990126	7921008	5255096	5	3119525,6	15597628	3284435	5	3119525,6
DIŞ PROTEZ TEK.	10	656887	6568870	9	990126	8911134	5911983	9	3119525,6	28075730,4	5911983	9	3119525,6
RÖNTGEN TEK.	15	656887	9853305	16	990126	15842016	10510192	15	3119525,6	46792884	9853305	15	3119525,6
DİĞER YARD.SAĞ.PERS.	1	656887	656887	1	990126	990126	656887	1	3119525,6	3119525,6	656887	1	3119525,6
TOPLAM	195		128092965	193		191094318	126779191	189		589590338,4	124151643	189	

T.4.23. İdari Personel Ücret Ödemeleri

GRUP	2000				2001				2002						
	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
HASTANE MÜDÜRÜ	1	4516090	4516090	1	6593491,4	6593491,4	4516090	1	9956172,014	9956172,014	4516090	1	9956172,014	9956172,014	4516090
HAST.MÜD.YRD.	2	3438020	6876040	2	5019509,2	10039018,4	6876040	2	7579458,892	15158917,78	6876040	2	7579458,892	15158917,78	6876040
ŞEF	2	3138270	6276540	2	4581874,2	9163748,4	6276540	2	6918630,042	13837260,08	6276540	2	6918630,042	13837260,08	6276540
V.H.K.İ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEMUR	23	2652150	60999450	21	3872139	81314919	55695150	24	5846929,89	140326317,4	63651600	24	5846929,89	140326317,4	63651600
TIBBİ SEKRETER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AYNIYAT SAYMANI	1	3138270	3138270	1	4581874,2	4581874,2	3138270	0	6918630,042	0	0	0	6918630,042	0	0
İMAM-GASSAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŞİRKET ELEMANLARI	96	1371600	131673600	104	1721385	179024040	142646400	115	2837254	326284210	157734000	72	6054713,44	435939367,7	197740800
HİZMETLİ	79	2746400	216965600	75	4009744	300730800	205980000	72	7579458,892	7579458,892	3438020	1	5019509,2	5019509,2	3438020
DİĞER(s.sev. Uz)	1	3438020	3438020	1	5019509,2	5019509,2	3438020	1	7579458,892	7579458,892	3438020	1	7579458,892	7579458,892	3438020
TOPLAM	205		433883610	207		596467400,6	428566510	217		949081703,8	440233090			949081703,8	440233090
Döner Sermaye Ödemeleri															
GRUP	2000				2001				2002						
	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
HASTANE MÜDÜRÜ	1	1391070	1391070	1	2096759	2096759	1391070	1	6606123	6606123	1391070	1	6606123	6606123	1391070
HAST.MÜD.YRD.	2	927380	1854760	2	1397839	2795678	1854760	2	4404082	8808164	1854760	2	4404082	8808164	1854760
ŞEF	2	695521	1391042	2	1048359	2096718	1391042	2	3302996	6605992	1391042	2	3302996	6605992	1391042
V.H.K.İ.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEMUR	23	521641	11997743	21	786269	16511649	10954461	24	2477247	59453928	12519384	24	2477247	59453928	12519384
TIBBİ SEKRETER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AYNIYAT SAYMANI	1	695521	695521	1	1048359	1048359	695521	0	3302996	0	0	0	3302996	0	0
İMAM-GASSAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HİZMETLİ	79	316853	25031387	75	477593	35819475	23763975	72	1504721	108339912	22813416	72	1504721	108339912	22813416
DİĞER	1	927380	927380	1	1397839	1397839	927380	1	4404082	4404082	927380	1	4404082	4404082	927380
TOPLAM	109		43288903	103		61766477	40978209	102		194218201	40897052			194218201	40897052

Not: Şirket elemanlarına döner sermaye ödemesi yapılmamaktadır.

Tablo 4.24. Teknik Personel Ücret Ödemeleri

GRUP	2000				2001				2002						
	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ. YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ. YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ. YIL FİYATI İLE TUTAR
MÜHENDİS	1	3814140	3814140	1	5568644,4	5568644,4	3814140	2	8408653,044	16817306,09	7628280				
TEKNİSYEN	7	2927540	20492780	7	4274208,4	29919458,8	20492780	7	6454054,684	45178382,79	20492780				
TEKNİSYEN YRD	2	2811440	5622880	2	4104702,4	8209404,8	5622880	2	6198100,624	12396201,25	5622880				
SANTRAL MEMURU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ŞOFÖR	9	2711460	24403140	9	3958731,6	35628584,4	24403140	9	5977684,716	53799162,44	24403140				
AŞÇI	3	2711460	8134380	3	3958731,6	11876194,8	8134380	3	5977684,716	17933054,15	8134380				
TERZİ	2	2711460	5422920	2	3958731,6	7917463,2	5422920	1	5977684,716	5977684,716	2711460				
BERBER	1	2711460	2711460	1	3958731,6	3958731,6	2711460	1	5977684,716	5977684,716	2711460				
BAHÇIVAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ÇAMAŞIRHANE PERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TEKNİK SINIF ŞİRKET ELEMANLARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
GÜVENLİK GÖREVLİSİ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
DİĞER	1	3502780	3502780					1			3502780				
TOPLAM	26		74104480			103078482	70601700	26		158079476,1	75207160				
Düner Sermaye Ödemeleri															
GRUP	2000				2001				2002						
	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ. YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ. YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARI TUTAR	BAZ. YIL FİYATI İLE TUTAR
MÜHENDİS	1	1081943	1081943	1	1630813	1630813	1081943	2	5138095	10276190	2163886				
TEKNİSYEN	7	521641	3651487	7	786269	5503883	3651487	7	2477247	17340729	3651487				
TEKNİSYEN YRD	2	347760	695520	2	524179	1048358	695520	2	1651498	3302996	695520				
SANTRAL MEMURU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ŞOFÖR	9	405711	3651399	9	611529	5503761	3651399	9	1926704	17340336	3651399				
AŞÇI	3	316853	950559	3	477593	1432779	950559	3	1504721	4514163	950559				
TERZİ	2	316853	633706	2	477593	955186	633706	1	1504721	1504721	316853				
BERBER	1	316853	316853	1	477593	477593	316853	1	1504721	1504721	316853				
BAHÇIVAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
ÇAMAŞIRHANE PERS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
TEKNİK SINIF ŞİRKET ELEMANLARI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
GÜVENLİK GÖREVLİSİ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
DİĞER	1	316853	316853					1			316853				
TOPLAM	26		11298320	25		16552373	10981467	26		55783856	12063410				

Tablo 4.25. Kütahya Devlet Hastanesi Gelir Dağılımı

(BİN TL)

GELİR GRUBU	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE
POLİKLİNİK	230656		510715700	243861		676001250	540083200	251261		1105548400	557421200
YATAN HASALARDAN GELİR KALEMLERİ	444642		563192400	503844		835121900	629767000	436179		1317920200	594537400
DİŞ ÇALIŞMALARİ	25609		50182100	26071		75541950	53581100	27264		160916500	56101900
AMELİYATLAR	2282		190098000	2383		234287000	183361000	2528		557534000	193663000
DİYALİZ ÇALIŞMALARİ	5098		672936000	6247		956178314	824604000	6676		1831560600	881232000
DOĞUMLAR	1938		29150000	1953		39150000	29355000	1959		79540000	33775000
KAN (ÜNİTE)	1422		13366800	1387		19418000	13037800	1733		34660000	16290200
LABORATUAR	1015887		352436965	1368738		622775790	475401366	1461432		2282989098	947298381
RÖNTGEN	57756		603092100	64043		772419700	673664400	75958		1212345000	591375200
TİBBİ MALZEME-İLAÇ-AŞI VS.			742074517			992960660	752242924			1982362286	820650060
GELİRLER TOPLAMI			3727244582			5223854564	4175097790			10565376084	4692344341

4.26. Poliklinik Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002						
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE
POLİKLİNİK	22411	2200	49304200	236683	2750	650878250	520702600	241967	4400	1064654800	532327400		
KADIN-DOĞUM POLK	6545	2700	17671500	7178	3500	25123000	19380600	9294	4400	40893600	25093800		
TOPLAM	230656		510715700	243861		676001250	540083200	251261		1105548400	557421200		0

4.27. Dış Çalışması Gelirleri

DİŞ	2000			2001			2002						
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE
DİŞ MUAYENE	17611	1500	26416500	17768	2200	39089600	26652000	18793	4500	84568500	28189500		
DİŞ ÇEKİMİ	4663	3000	13989000	2556	4300	10990800	7668000	2610	8800	22968000	7830000		
KOMPLİKASYONLU ÇEKİMİ	1307	3800	4966600	3115	5000	15575000	11837000	3565	10000	35650000	13547000		
DOLGU	728	5000	3640000	1233	6600	8137800	6165000	1090	13500	14715000	5450000		
DİŞ RÖNTGEN	1300	900	1170000	1399	1250	1748750	1259100	1206	2500	3015000	1085400		
TOPLAM:	25609	14200	50182100	26071		75541950	53581100	27264		160916500	56101900		

Not: Dolgu 1,2,3 yüzü için fiyatlar iki yüzü olarak alınmıştır.

4.28. Yatan Hastalardan Elde Edilen Gelirler

GRUP	2000			2001			2002						
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE
Yoğ.bak-küvez yat.gün	1863	6200	11550600	2131	8500	18113500	13212200	2204	16000	35264000	13664800		
YATAK GÜNÜ	74520	3600	268272000	83102	5000	415510000	299167200	85964	8000	687712000	309470400		
PANSUMAN	11410	3500	39935000	11915	5000	59575000	41702500	12640	6000	75840000	44240000		
SERUM TAKMA	74520	650	48438000	85233	800	68186400	55401450	88268	1700	150055600	57374200		
ENJEKSİYON YAPMA	223560	550	122958000	255699	650	166204350	140634450	176536	1000	176536000	97094800		
EKG	6053	2000	12106000	5933	2500	14832500	11866000	7516	5000	37580000	15032000		
FİZİK TEDAVİ seans	11088	900	9979200	13380	1200	16056000	12042000	15000	2000	30000000			
REFAKATÇİ	41628	1200	49953600	46451	1650	76644150	55741200	48051	2600	124932600	57661200		
TOPLAM:	444642		563192400	503844		835121900	629767000	436179		1317920200	594537400		

Not: Yatak Ücreti iki yataklı oda fiyatları üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 4.29. Ameliyat Gelirleri

AMELİYAT	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE
BÜYÜK AMELİYAT	1290	110000	141900000	1045	140000	146300000	114950000	1068	375000	400500000	117480000
ORTA AMELİYAT	670	58000	38860000	1021	75000	76575000	59218000	1167	120000	140040000	67686000
KÜÇÜK AMELİYAT	322	29000	9338000	317	36000	11412000	9193000	293	58000	16994000	8497000
TOPLAM	2282		190098000	2383		234287000	183361000	2528		557534000	193663000

Not: Ameliyat ücretlerine anestezi ücreti dahildir.

Tablo 4.30. Doğum Gelirleri

DOĞUM	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE
NORMAL DOĞUM	1930	15000	28950000	1947	20000	38940000	29205000	1520	35000	53200000	22800000
MÜDAHALELİ DOĞU	8	25000	200000	6	35000	210000	150000	439	60000	26340000	10975000
TOPLAM:	1938		29150000	1953		39150000	29355000	1959		79540000	33775000

NOT: Sezeryan orta ameliyata girmektedir.

Tablo 4.31. Hemodiyaliz ve Kan Bankası Gelirleri

HEMODİYALİZ VE KAN BANKASI	2000			2001			2002				
	SEANS	FİYAT	TUTAR	SEANS	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE	SEANS	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE
DİYALİZ SEANSI	5098	132000	672936000	6247	153062	956178314	824604000	6676	274350	1831560600	881232000
ÜNİTE KAN	1422	9400	13366800	1387	14000	19418000	13037800	1733	20000	34660000	16290200
TOPLAM			686302800			975596314	837641800			1866220600	897522200

Tablo 4.32. Tıbbi Sarf, İlaç ve Aşı Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
TIBBİ SARF MALZEMESİ İLAÇ VE AŞI			742074517			992960660	752242924			1982362286	820650060
TOPLAM İLAÇ VS GELİR			742074517			992960660	752242924			1982362286	820650060

NOTLAR:

Tıbbi sarf malzemesi ve ilaç verilen hizmetle birlikte , perakende satış fiyatları üzerinden faturalandırılmakta olup gelirdir. Tıbbi hizmete dahildir. Tıbbi Malzeme ve ilaçlar binlerce kalımdan oluştuğu için baz yıl fiyatlarının hesaplamaları o yıllarda yapılan ilaç zamları oranı (enflasyonu) üzerinden hesaplanmıştır. 2002 yılında önceki yıla göre %83 lük, 2001 yılında 2000 yılına göre %32 lük bir artış olmuş olup veriler Kütahya Eczacılar Odasına Eczacılar Odası tarafından karşılaştırılmıştır. Röntgen, diğ, laboratuvar dışında kullanılan tüm ilaç ve tıbbi malzemeler burada gelir olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.33. Röntgen Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002		
	MIKTAR	FİYAT	TUTAR	MIKTAR	FİYAT	TUTAR	MIKTAR	FİYAT	TUTAR
İnce barsak grafisi	6	11000	66000	6	16000	96000	8	35000	280000
Akciğer grafisi	9561	6200	59278200	10495	8000	83960000	13560	15000	203400000
Toraks	209	3700	773300	230	6000	1380000	298	8000	2384000
Akciğer grafisi	123	3100	381300	136	6000	816000	175	8000	1400000
Tele radyografi	804	6200	4984800	883	8000	7064000	1141	15000	17115000
Kafa tekyön	49	3100	151900	54	3700	199800	69	6000	414000
Kafa 2 yön	736	5000	3680000	809	7000	5663000	1044	11000	11484000
Kafa 3 yön	182	3700	673400	199	5500	1094500	258	9000	2322000
Kafa 4 yön	467	6200	2895400	513	10000	5130000	663	16000	10608000
Tovne grafisi	61	5000	305000	66	7000	462000	86	11000	946000
Sinus grafisi	1663	3100	5155300	1826	3500	6391000	2359	6000	14154000
Sella spot grafisi	147	3700	543900	162	3500	567000	208	6000	1248000
Nazal grafi	79	3100	244900	87	3500	304500	112	6000	672000
Mandibula grafisi	23	3700	85100	26	3700	96200	33	6000	198000
TME Grafisi	13	6200	80600	14	10000	140000	18	16000	288000
Orbita grafisi	10	43000	430000	11	60000	660000	15	90000	1350000
Servikal vertebra tek yön	161	2500	402500	176	3700	651200	228	6000	1368000
Servikal vertebra çift yön	6908	3700	25559600	7584	6000	45504000	9798	10000	97980000
Dorsal vertebra tek yön	32	3700	118400	36	5000	180000	46	6000	276000
Dorsal vertebra iki yön	222	6200	1376400	244	8000	1952000	316	10000	3160000
Lomber vertebra tek yön	148	3700	547600	162	5000	810000	210	6000	1260000
Lomber vertebra iki yön	7543	6200	46766600	8279	8000	66232000	10697	10000	106970000
LS S1 Spot	92	3100	285200	101	4000	404000	131	7000	917000
KOKSİKS YAN	78	3700	288600	86	6000	516000	111	8000	888000
Pelvis	882	3700	3263400	967	6000	5802000	1249	8000	9992000
Pelvis kurbaga	49	7500	367500	54	9000	486000	69	16000	1104000
Kalça eklemi tek yön	197	3700	728900	215	6000	1290000	278	8000	2224000
Kalça eklemi çift yön	178	7500	1335000	194	9000	1746000	251	15000	3765000

Tablo 4.33.'ün Devamı

Diz grafisi (direk batın)	1684	3700	6230800	1846	4500	8307000	6830200	2385	8000	19080000	8824500
Ayakta direk batın	324	3700	1198800	356	4500	1602000	1317200	459	8000	36720000	1698300
Omuz tek yön	554	3100	1717400	608	5000	3040000	1884800	785	8000	62800000	2433500
Dirsek tek yön	34	3100	105400	37	5000	1850000	114700	48	8000	384000	148800
Dirsek iki yön	319	3700	1180300	351	9000	3159000	1298700	453	15000	6795000	1676100
el bilek tek yön	502	3100	1556200	552	5000	2760000	1711200	712	8000	5696000	2207200
el bilek iki yön	692	3700	2560400	758	9000	6822000	2804600	981	15000	14715000	3629700
diz tek yön	177	3100	548700	194	5000	970000	601400	251	8000	2008000	778100
diz iki yön	1264	3700	4676800	1388	9000	12492000	5135600	1793	15000	26895000	6634100
diz tek yön mukayesseli	189	3700	699300	208	5000	1040000	769600	268	8000	2144000	991600
diz iki yön mukayesseli	6694	5000	33470000	7348	9000	66132000	36740000	9494	15000	142410000	47470000
ayak bileği tek yön	100	3100	310000	110	5000	550000	341000	142	8000	1136000	440200
ayak bileği çift yön	689	3700	2549300	756	9000	6804000	2797200	978	15000	14670000	3618600
humerus tek yön	18	3100	55800	19	4400	83600	58900	25	8000	200000	77500
humerus iki yön	106	3700	392200	116	9000	1044000	429200	151	15000	2265000	558700
ön kol tek yön	30	3100	93000	33	5000	165000	102300	44	8000	352000	136400
ön kol iki yön	371	3700	1372700	408	9000	3672000	1509600	527	15000	7905000	1949900
el tek yön	159	3100	492900	176	5000	880000	545600	227	8000	1816000	703700
el iki yön	411	3700	1520700	452	9000	4068000	1672400	584	15000	8760000	2160800
femur tek yön	38	3100	117800	42	4400	184800	130200	54	8000	432000	167400
femur iki yön	212	3700	784400	233	9000	2097000	862100	301	15000	4515000	1113700
tibia tek yön	38	3100	117800	42	5000	210000	130200	55	8000	440000	170500
tibia iki yön	384	3700	1420800	422	9000	3798000	1561400	545	15000	8175000	2016500
ayak ön/ arka	243	3100	753300	267	5000	1335000	827700	545	8000	4360000	1689500
ayak iki yön	828	3700	3063600	909	9000	8181000	3363300	1175	15000	17625000	4347500
el bilek grafisi tek film	2	3100	6200	3	3700	11100	9300	4	6000	24000	12400
servikal vertebra grafileri	8	6000	48000	8	9000	72000	48000	10	16000	160000	60000
diz GR sağ sol iki yön	7	3700	25900	8	8000	64000	29600	10	15000	150000	37000
pelvis grafisi tek yön büyük	2	3700	7400	3	6000	18000	11100	3	8000	24000	11100
tele GR	7	6200	43400	7	8000	56000	43400	10	15000	150000	62000
BİLG.TOMOGRAFİ*	8088	42000	339696000	9010	35000	315350000	378420000	5114	50000	255700000	214788000
MAMOGRAFİ	1450	12000	17400000	1480	14000	20720000	17760000	1368	25000	34200000	16416000
ULTRASON	1509	12000	18108000	2278	25000	56950000	27336000	3026	40000	121040000	36312000
TOPLAM	57756		603092100	64043		772419700	673664400	75958		1212345000	591375200

Not: Röntgen sayılarının dağılımları;(Tomografi, mamografi, ultrason hariç) SSK Hastanesinin 2003 Yılı toplam pay içindeki dağılımlarına göre orantılanarak hesaplanmıştır.

Röntgenlerde, çoktek büyük ayrıma eğilimlisi olup, fiyatlandırma büyüklere göre yapılmıştır.

Tablo 4.34. Laboratuvar Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002			
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE FİYAT Tutar	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE
HEMATOLOJİ TAHLİLLERİ	690658			762541				727707		
BIYOKİMYA TAHLİLLERİ	302667			582599				710786		
BAKTERİYOLOJİ TAHLİLLERİ	22562			23598				22939		
TOPLAM	1015887		352436965	1368738		622775790	475401366	1461432		2282989098

Not: Tahilllerden elde edilen gelirin baz yıl fiyatı, tahillere yapılan yıllık zamlara göre bulunmuştur. 51 adet tahilin 3 yıllık fiyatları incelenmiş ve, 2001 yılında 2000 yılına göre : %31 artmıştır. 2002 yılında 2001 e göre % 84, 2000 yılına göre (baz yıl) % 241 artmıştır.

4.3. KÜTAHYA SSK HASTANESİNİN GENEL TANITIMI

Kütahya SSK Hastanesi Kütahya İli, Merkez İlçede Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na bağlı 200 kadro, 320 fiili yatak kapasiteli bir hastanedir. Hastane tüm birimleri ile faal olarak çalışmakta olup, sahip olduğu imkanları ile modern bir hastane görünümündedir.

1964 yılında temeli atılan hastane, 1968 yılında 120 yatak kapasiteli 'Kütahya İşçi Hastanesi' olarak hizmete başlamıştır. İlk açıldığında 4 servisi bulunmaktadır. 1975 yılında 3 katlı servis ve 5 katlı poliklinik binalarının temelleri atılmış ve bu binalar 1981 yılında hizmete girmiştir.

1987 yılında 4 yataklı hemodiyaliz servisi, 1994 yılında 4 yataklı koroner yoğun bakım servisi, 1996 yılında 4 yataklı yoğun bakım servisi hizmete açılmış ve, hemodiyaliz servisine 4 yatak ilavesi yapılmıştır. 1997 yılında da acil servis ve merkez laboratuvarı hizmete girmiştir.



4.4. TOPLAM VERİMLİLİK MODELİ AİPR SİSTEMİNİN KÜTAHYA SSK HASTANESİNDE UYGULANMASI

Tablo 4.35. Ürünün Fiyat Etkisi

Yıl	t dönemi brüt üretim değeri	Sabit fiyatlarla brüt üretim değeri	Ürünün fiyat indeksi %	Ürünün mutlak değerlerle fiyat etkisi
t	$\Sigma p_t q_t$	$\Sigma p_0 q_t$	$I_p = \frac{\Sigma p_t q_t}{\Sigma p_0 q_t}$	$\Sigma p_t q_t - \Sigma p_0 q_t$
1	2	3	4	5
0	3.641.992.687,0	3.641.992.687,0	100,00	0,0
1	6.667.927.909,0	5.046.321.479,0	132,13	1.621.606.430,0
2	11.791.953.135,0	5.157.789.777,0	228,62	6.634.163.358,0

Not: AİPR Sisteminde öncelikle fiyat indeksi oluşturulur. Bu indeksi oluşturmak oldukça zordur. İşletmelerin üretim yelpazelerinin geniş olması söz konusudur.

İndeksi hesaplamak için, miktarların baz yıl fiyatları ile değerlendirilmesi, bazı uzman kuruluşların fiyat indekslerinden yararlanma, işletmede önemli yer tutan kalemlerin indeksinin, genel indeks olarak alınması söz konusudur.

Uygulamada, hesaplamalar genel itibarı ile, baz yıl fiyatlarına göre hesaplanmış olup, çeşit sayısı fazla olan kalemlerde (tıbbi malzeme vs) DİE verilerine göre ilgili yıllardaki ilaç zamları ve TEFE oranlarına göre değerlendirilmiştir.

Kütahya SSK Hastanesinin gelirleri 2001 yılında, %38,5, 2002 yılında ise %41,6 oranında artış göstermiştir. Cari olarak ise, 2001 yılında %25, 2002'de %12,5 dir.

Tablo 4.36. İşgücü Ücretinin Etkisi

Yıl	İşçi sayısı	t dönemi işgücü maliyeti	İşgücünün gerçek maliyeti	Ücret oranı indeksi %	Mutlak değerlerle ücret oranının etkisi
t	Q_t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$I_{p_t} = (\Sigma P_t Q_t / \Sigma P_0 Q_t)$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5	6
0	150	1.064.806.118	1.064.806.118	100,0	0,0
1	144	1.279.360.976	1.066.090.976	120,0	213270000,0
2	158	2.180.493.990	1.159.132.927	188,1	1021361063,0

Not: İşçilik giderleri hesaplanırken işçilere yapılan tüm ödemeler (emeklilik, sosyal güvenlik,döner sermaye vs.) dahil edilmektedir. İşçilik ücretlerine sağlık

Ücretler hesaplanırken, Hastane kayıtlarından her meslek grubu için den kadro-derecesi, ek iş durumu, evlilik durumu açısından orta düzeyde bulunanlardan rastgele örneklem usulü örnekler alınmış ve bu ücretler genele yansıtılmış.

İndeks hesaplanmasında, ilgili meslek gruplarının sayıları ile baz yıl fiyatları çarpımı sonucu bulunan gerçek işgücü maliyeti kullanılmıştır.

İşçilik ücretleri , baz yıl fiyatlarına göre ikinci yılda da %8 artış gösterirken, cari artış (S5) aynı yıllarda %20 ve %188 olarak gerçekleşmiştir.

Hastanenin direk işçilik giderlerinde reel olarak, 2001 yılında yok denecek kadar az bir artış olmasına rağmen 2002 yılında %8,86 oranında bir artış olmuştur. 2002 yılındaki bu artışın sebebi sağlık hizmetleri sınıfındaki personel sayısındaki artışın kaynaklanmıştır.

Tablo 4.37. Malzeme Fiyatının Etkisi

Yıl	t dönemi malzeme maliyeti	Malzemenin gerçek maliyeti	Malzeme fiyatının etkisi	Mutlak değerlerle malzeme fiyatının etkisi
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$I_{p_t} = (\Sigma P_t Q_t / \Sigma P_0 Q_t)$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	805.185.902	805.185.902	100,00	0,0
1	2.240.569.642	1.697.401.243	210,81	543168399,0
2	3.792.708.726	1.570.089.719	195,00	2222619007,0

Not: Malzeme olarak, tıbbi sarf malzemeleri, aşılar, ilaçlar, serumlar alınmıştır. Bunun sebebi sağlık hizmetleri ile direkt ilgili olanların seçilmiş olmasıdır. Gerçek maliyetleri ise ilgili yıllarda ilaç ve tıbbi malzemelere yapılan zamalara göre hesaplanmıştır

Malzeme maliyetleri reel olarak 2001 yılında %110, 2002 yılında ise %95 oranında artmıştır. Malzeme fiyat artış indeksi 2001 yılında %32, 2002 yılında da %141' dir. Malzeme maliyetlerindeki artış işçilik giderlerindeki ve gelirdeki artıştan fazladır. Hastanenin çıktı artışında, malzeme girdisinin önemli payı olmuştur.

Tablo 4.38. Sermaye Maliyetinin Etkisi

Yıl	t dönemi sermaye maliyeti	Sermayenin gerçek maliyeti	Sermaye fiyat indeksi %	Ürünün mutlak değerlerle fiyat etkisi
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$IP_t = \frac{\Sigma P_t Q_t}{\Sigma P_0 Q_t}$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	1.151.173.337,0	1.151.173.337,0	100,0	0,0
1	2.138.107.933,0	1.670.384.591,0	128,00	467723342,0
2	2.544.255.525,0	1.288.764.996,0	197,42	1255490529,0

Not sermaye maliyeti olarak, direk işçilik ve malzeme maliyeti dışında kalan kalemler alınmıştır.

Ayrıca amortismanlar bu gruba dahil edilmiştir. Amortismanların baz yıl maliyetleri aynı cari yılda olduğu gibi alınmıştır.

Haberleşme, temizlik vs. kalemlerinin baz yıl maliyetleri ilgili yıllardaki TEFE oranında alınmıştır.

Sermaye maliyetlerindeki reel artış, 2001 yılında %45, 2002 yılında %12 olmuştur. Sermaye maliyeti fiyat indeksi de 2001 yılında %28, 2002 yılında %97,4 dir. 2001 yılındaki artışın, diğer genel üretim giderlerindeki artıştan ve amortismanlardan kaynaklandığı görülmektedir. 2002 yılında bu artışın durduğu ve ilgili yıllarda Toplam Kalite Yönetimi çalışmaları nedeniyle bazı yatırımların yapıldığı ve süreklilik arz etmediği söylenebilir.

Tablo 4.39. Fiziksel Girdi Etkisi

Yıl	T3S2+T4S2	T3S3+T4S3	Fiziksel girdilerin fiyat indeksi %	Fiziksel girdilerin fiyat etkisi
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$IP_t = \frac{\Sigma P_t Q_t}{\Sigma P_0 Q_t}$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	1.956.359.239,0	1.956.359.239,0	100,00	0,0
1	4.378.677.575,0	3.367.785.834,0	130,02	1010891741,0
2	6.336.964.251,0	2.858.854.715,0	221,66	3478109536,0

Not: Fiziksel girdi; direk işçilik dışında kalan maliyetlerin toplamıdır.

Fiziksel girdi maliyetlerindeki reel artış 2001 yılında %72, 2002 yılında ise %46 olarak gerçekleşmiştir. Bu artış işçilik giderlerindeki reel artışın oldukça üzerinde olup, hastanenin çıktı artışını fiziksel girdi artışı ile sağladığı görülmektedir.

Tablo 4.40. Toplam Girdinin Fiyat Etkisi

Yıl	t dönemi toplam maliyeti	Toplam gerçek maliyet	Toplam girdinin fiyat indeksi %	Toplam girdinin mutlak değerlerle fiyat etkisi %
t	$\Sigma P_t Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$	$IP_t = \frac{\Sigma P_t Q_t}{\Sigma P_0 Q_t}$	$\Sigma P_t Q_t - \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5
0	3.021.165.357,0	3.021.165.357,0	100,0	0,0
1	5.658.038.551,0	4.433.876.810,0	128,00	1224161741,0
2	8.517.458.241,0	4.017.987.642,0	212,00	4499470599,0

Hastanenin toplam maliyetlerindeki reeartış 2001 yılında % 46, 2002 yılında ise %33 olarak gerçekleşmiştir. Maliyet fiyat indeksinde 2001 yılında %28, 2002 yılında %112' dir. Toplam maliyet indeksi her iki yılda da, ürün indeksinden düşüktür.

Tablo 4.41. Görelî Fiyat Etkisi

Yıl	Görelî fiyat indeksi	Mutlak değerlerle görelî fiyat değişiminin etkisi
t	$\frac{IP_t/Ip_t}{(\sum p_t q_t / \sum p_0 q_t) / (\sum P_t Q_t / \sum P_0 Q_t)}$	$(\sum p_t q_t - \sum p_0 q_t) - (\sum P_t Q_t - \sum P_0 Q_t)$
1	2	3
0	100,0	0,0
1	103,2	397444689,0
2	107,8	2134692759,0

Görelî fiyat indeksi (S2); T1S4/T6S4 tür.

S3 de ise, ilgili yıllarda cari fiyatlarla, baz yıl fiyatları arasındaki farklardan oluşan toplam girdiden toplam çıktının çıkarılması ile hesaplanır. Yani; T1S5-T6S5 tür.

Görelî fiyat indeksi satışların ve maliyetlerin reel artışı değerlendirilmektedir. Görelî fiyat indeksinin 100 den fazla olması işletmenin lehine olacaktır. Böylece reel fiyatlarla çıktı artış hızı, maliyet artış hızından yüksek olacaktır. 100 den küçük olması durumunda ise buradaki değer negatif olacaktır. Hastanenin ilk yıldaki görelî fiyat indeksi %3,2, ikinci yılda %7,8 olmuştur.

Tablo 4.42. Verimlilik Etkisi

Yıl	Baz dönem fiyatlarıyla brüt üretim değeri	Brüt üretim indeksi	Çıktı etkisi	Toplam gerçek maliyet	Toplam girdi indeksi	Girdi artışı	Verimlilik etkisi		Cari dönemde beklenen çıktı	Tek-müh ilerleme etkisi	Ölçek etkisi(9-11)
							Görelî değer	Toplam etki			
	$\Sigma P_0 Q_t$	I_{qt}	$\Sigma P_0 Q_t$ $-\Sigma P_0 Q_0$	$\Sigma P_0 Q_t$	I_{qt}	$\Lambda =$ $(\Sigma P_0 Q_t / \Sigma P_0 Q_0)$	I_{qt} / I_{Q_0}	$\Lambda =$ $(\Sigma P_0 Q_t / \Sigma P_0 Q_0)$	$\pi_0 \Sigma P_0 Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$ $\pi_0 \Sigma P_0 Q_t$	$\Sigma P_0 Q_t$ $(\Sigma P_0 Q_0)$ $\Sigma P_0 Q_t$ $\Sigma P_0 Q_0$ $\pi_0 \Sigma P_0 Q_t$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	3.641.992.687,0	100,00	0,00	3.021.165.357,0	100,0	0,0	100,0	0,0	3.641.992.687,0	0,0	0,0
1	5.046.321.479,0	138,56	1404328792,00	4.433.876.810,0	146,8	1.412.711.453,0	0,9	-8.382.661,0	5.345.005.985,7	-298.684.506,7	290.301.845,7
2	5.157.789.777,0	141,62	1515797090,00	4.017.987.642,0	133,0	996.822.285,0	1,1	518.974.805,0	4.843.654.643,0	314.135.134,0	204.839.671,0

$P_t = 1,20549266810622$

S2: Baz yıl fiyatları ile brüt üretim değeridir. T1S3 ile aynıdır.

S3: Baz yıl değerleri ile oluşan brüt çıktıdaki baz yıla göre yüzdelik artıştır.

S4 de yer alan çıktı etkisi ise, cari yıldaki brüt üretim değerinden, baz yıl brüt üretim değerinin çıkarılması ile elde edilir.

S5: Toplam gerçek maliyet baz yıl değerleri ile ilgili yıllardaki maliyetlerin toplamıdır.

S6: Toplam gerçek maliyet değerlerinin baz yıl değerlerine göre yüzdelik artıştır. İlgili yıllardaki toplam maliyet/baz yıl toplam maliyeti * 100 dür.

S7: İlgili yıllardaki toplam girdideki baz yıla göre sağlanan artıştır.

S8: İlgili yıllardaki brüt üretim indeksinin , toplam girdi indeksine bölünüp 100 ile çarpılması ile elde edilir.

S9: S4-S7 dir.

S:10=Cari dönemde beklenen çıktı (S10); baz yılıdaki verimlilik oranının (S2/SS) ile ilgili yıllardaki baz yıl maliyetinin çarpımı sonucu bulunur.

Baz yılda çıktı/ girdi verimlilik oranı olarak alınırken, diğer yıllarda bu rentabilite oranı anlamına gelir. Çünkü baz yıl karşılaştırma yılı olup, o yıl kendinden önceki bir

Cari yılda beklenen çıktının anlamı, verimliliğin en azından aynı kalması halinde, katılan maliyetlerle elde edilmesi gereken minimum çıktıdır (ciro).

S11: S2-S10 olup, baz yıl değerleri ile ilgili yıllardaki çıktıdan, ilgili yıllarda beklenen minimum çıktının çıkarılması ile elde edilir.

S12: Toplam verimlilik etkisi (S9)- Teknik-Mühendislik ilerleme etkisi (S11) dir.

Hastanenin toplam maliyeti reel olarak ilk yılda %46.8 (1.412 milyar), ikinci yılda ise %33 (996 milyar) oranında artmıştır. Göreli değer (verimlilik etkisinde), satış hızının maliyet artışına oranı olup, gerçek maliyet verimliliğini ifade etmektedir. Hastanenin gerçek maliyet verimliliği ilk yıl %5,6, oranında azalırken, ikinci yılda %6,5 oranında artış sağlanmıştır.. Net kar ise sırasıyla -8 milyar ve 518 milyardır. Verimlilik artışının toplam etkisi, teknik-mühendislik ilerlemeden ve ölçek etkisinden kaynaklanır. Hastanenin teknik mühendislik ilerlemesi ilk yıl negatif olup, ikinci yılda pozitive dönmüştür. Bu olumlu bir gelişme olarak yorumlanabilir.

Cari dönemde beklenen çıktı , baz yıl verimliliğinin sabit kalması varsayımıyla, ilgili dönemde katılan maliyetlerle, reel olarak ne kadar çıktı elde etmesi gerektiği ifade edilmektedir. İşletmenin bu değer üzerinde bir çıktı elde etmesi durumunda reel verimlilik artışından söz edilebilecektir. Hastanenin cari yılda beklenen çıktısı sırasıyla, 5345 milyar ve 4843 milyardır. Ölçüm yapılan dönemlerden ilk yılda istenilen çıktı miktarına ulaşamazken, ikinci yılda bu miktar üzerinde gerçek çıktı elde edilmiştir. Hastanenin çıktı artışı, ilk yıl girdi artışı (ölçek etkisi) ile, ikinci yılda ise teknik mühendislik ilerleme ile sağladığı söylenebilir. Ancak burada hastanenin bir kamu işletmesi olduğu ve istediği gibi bir fiyatlama yapmadığı, Maliye Bakanlığı'nın fiyat tarifelerine uymak zorunda olduğu unutulmamalıdır.

Tablo 4.43. Girdi Yapısı ve Rentabilite

Yıl	Fiziksel girdi			İşgücü girdisi			Toplam girdi			Sabit fiyatlarla kar	
	Mutlak değer	Pay		Mutlak değer	pay		Mutlak değer	Pay		Mutlak değer	Pay
		%			%			%			
		a	b		a	b		a	b		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	1.956.359.239,0	64,7551	53,7	1.064.806.118	0,352449	29,2	3.021.165.357,0	100,0	83,0	620.827.330,0	17,0
1	3.367.785.834,0	75,9558	66,7	1.066.090.976	0,240442	21,1	4.433.876.810,0	100,0	87,9	612.444.669,0	12,1
2	2.858.854.715,0	71,1514	55,4	1.159.132.927	0,288486	22,5	4.017.987.642,0	100,0	77,9	1.139.802.135,0	22,1

a: İlgili kalemin toplam maliyet içindeki yüzdeler payıdır. (Baz yıl değerlerine göre)

b: İlgili kalemin toplam satışlar (çıkıtı) içindeki payıdır. (Baz yıl değerlerine göre)

S11: Sabit fiyatlarla karın mutlak değeri; çıkıtının baz yıl değerlerinden, maliyetlerin baz yıl değerlerinin çıkarılması ile elde edilir.

S12: S11 deki karın, ilgili yıllardaki baz yıl değerleri ile çıkıtıyla bölünmesi sonucu oluşan yüzdeler değeri.

Tablo 4.43.'ün devamı

Görelî değer (%)	Rentabilite ve Kar				Toplam maliyet	Brüt üretim değeri	Maliyet/ üretim değeri	Kar/ üretim değeri	Kar artışı (KA)
	Mutlak değer	Yatırım fırsat maliyeti	Kar artışı (KA) miktarı	KA oranı					
$\Sigma p_i Q_i / \Sigma P_i Q_t$	$\Sigma p_i Q_i - \Sigma P_i Q_t$	$\pi_{0, \Sigma P_i Q_t}$	$(\Sigma p_i Q_i - \Sigma P_i Q_t) - \pi_{0, \Sigma P_i Q_t}$	$\Sigma P_i Q_t$	$\Sigma p_i Q_t$	$\Sigma P_i Q_i / \Sigma p_i Q_t$	$1 - (\Sigma P_i Q_t / \Sigma p_i Q_t)$		
13	14	15	16	17	18	20	21	22	
120,55	620.827.330,0	620.827.330,0	0,0	0	3.021.165.357,0	83,0	17,0	0,0	
117,85	1.009.889.358,0	1.162.685.438,1	-152.796.080,1	-0,027	5.658.038.551,0	84,9	15,1	389.062.028,0	
138,44	3.274.494.894,0	1.750.275.219,4	1.524.219.674,6	0,179	8.517.458.241,0	72,2	27,8	2.653.667.564,0	

S13: T1S2/T6S2*100 dđr. S 14: S19-S18 dir.

S16:S14-'S17:S16/S18

S15 (Yatırımın Fırsat Maliyeti): Baz yılıdaki verimlilik artışının, ilgili yıllardaki çıktının cari değerlere çarpımı sonucu bulunur.

S18 (Toplam maliyet): cari yıl değeri ile maliyetlerdir.

S19 (Brüt Üretim Değeri) : Cari yıl değerleri ile çıktıdır.

S20: S18/S19

S21: İlgili yıllarda çıktı ve girdimin baz yıl değerleri farkının, aynı yıllardaki baz yıl değerine oranıdır.

S22 (Kar Artışı) S19-S18 den cari değerlerle kar elde edilir. Buradaki cari değerlere göre elde edilen kar baz yılıdaki kardan (S11) çıkarılarak kar artışı bulunur.

Baz yıl verimliliğini minimum verimlilik olarak kabul edersek, diğer yıllarda bu oranın üzerinde bir oranda artış sağlanmalıdır. Böylece bu oranın üzerindeki bir artışla sağlanacak bir satış hasılatı gerçekleştiği zaman verimlilikten bahsedebiliriz. Burada baz yıl verimlilik oranı yerine TEFE vs. oranları da kullanılabilir. Genel ekonomik şartlar işletme verimliliğini çok olumsuz etkiliyor ise TEFE , mevduat faizleri vs. kullanmak daha faydalı olur.

Not: Baz yıl rentabilitesi= baz yıl verimliliği

Hastanenin reel işgücü maliyetlerinin satışlar ve toplam maliyetler içindeki payının azalmasına karşın, fiziksel girdilerin payı her iki yılda da yüksektir. Fiziksel girdiler içinde malzeme maliyeti ilk yıl artmasına rağmen ikinci yıl az da olsa disiplin altına alındığı söylenebilir. Ancak sermaye maliyetinde meydana gelen ilk yılda ki artış, aynı yıl verimliliğini olumsuz yönde etkilemiştir. Sermaye maliyetlerindeki artış, diğer genel üretim giderlerinden kaynaklanmakta olup, bu kalemin baz yıl değerlendirmesi, cari maliyetlerin aynen kabul edilmesi yoluyla yapılmıştır. (Bunun nedeni, baz yıl değerleri ile değerlendirme yapılamayacağı içindir.) Hastane sabit fiyatlarla baz yılda 620 milyar, birinci yılda 612 milyar ve ikinci yılda 1139 milyar kar elde etmiştir. Mutlak değerlerle karın satışlara oranı en fazla birinci yılda (%87,9), en az ise ikinci yıldadır.(%77,9)

S13 ve S14 te yer alan mutlak değer; cari değerlerle çıktıdan, girdilerin çıkarılması ile oluşan cari kar olup, görece değerde cari değerle çıktının girdilere oranıdır. Burada baz yılda yer alan değer verimlilik olarak değerlendirilebilirken, diğer yıllar ise rentabilite olarak değerlendirilir. Rentabilite ve karlılığın baz yıla göre ilk yılda azalmasına rağmen ikinci yılda artırıldığı görülmektedir.

Yatırımın fırsat maliyeti; baz yıl verimlilik oranında bir gelir artışı sağlarsa, cari ciroda oluşması beklenen artışı ifade etmektedir. Burada baz yıl verimlilik artışı oranı yerine TEFE (özellikle yatırımlarda bu oran kullanılmaktadır), faiz oranları vs. kullanılır. Yatırımcı, yapmış olduğu yatırım ve katlandığı maliyetlerle piyasa koşullarında en fazla kazancı elde etmek isteyecektir. Değerlendirmeyi de piyasadaki yatırım araçlarından birini seçerek yapabilecektir. Hastanenin cari kar artışı ilk yıl negatif olup, ikinci yılda fırsat maliyetini oldukça aşmıştır.

Tablo 4.45. Girdi ve Çıktı Miktarındaki Değişimin Birim Girdi Gereksinimine Etkisi

Yıl	İşgücü		Malzeme		Sermaye		Toplam	
	Birim gerçek işgücü maliyeti	Birim gerçek işgücü maliyetindeki artış	Birim gerçek malzeme maliyeti	Birim gerçek malzeme maliyetindeki artış	Birim gerçek sermaye maliyeti	Birim gerçek sermaye maliyetindeki artış	Birim gerçek toplam maliyeti	Birim gerçek toplam maliyetindeki artış
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	29,24	0,00	22,11	0,00	31,61	0,00	82,95	0,00
1	21,13	-8,11	33,64	11,53	33,10	1,49	87,86	4,91
2	22,47	-6,76	30,44	8,33	24,99	-6,62	77,90	-5,05

Tablo 4.46. Girdi Faktörlerinin Fiyat Etkisi

Yıl	İşgücü			Malzeme			Sermaye			Girdi faktörleri fiyat indeksi S4+S7+S10
	Ücret indeksi	İşgücü maliyet payı	(2)x(3)	Fiyat indeksi	Malzeme maliyet payı	(5)x(6)	Fiyat indeksi	Sermaye maliyet payı	(8)x(9)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	100,0	0,3524488	35,24	100,0	26,65	26,65	100,0	38,10	38,10	100,0
1	120,0	0,24044217	28,85	132,0	38,28	50,53	128,0	37,67	48,22	127,6
2	188,1	0,28848594	54,27	241,6	39,07	94,38	197,4	32,07	63,32	212,0

Sermaye, işçilik, malzemenin baz yıl fiyatları ile maliyetlerinin, yine baz yıl fiyatları ile toplam maliyetlere oranıdır.

Tablo 4.47. Kütahya SSK Hastanesi Maliyet Dağılımı

GRUP	2000		2001		2002	
	TUTAR	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	CARİ TUTAR
DİREK İŞÇİLİK GİDERİ	1064806118	1279360346	1066090976	2180493990	1159132927	2180493990
TIBBİ MALZEME-İLAÇ-ASI VS.	805185902	2240569642	1697401243	3792708726	1570089719	3792708726
GENEL ÜRETİM GİDERLERİ (TOPLAM)	1151173337	2138107933	1670384591	2544255525	1288764996	2544255525
AMORTİSMAN	59598847	94363377	94363377	146384118	146384118	146384118
ENDİREK İŞÇİLİK	759378426,4	924491432,7	770378710,9	1466703780	784655134,8	1466703780
ENERJİ-YAKIT	196321679	435421307,3	193327886,8	571782074,3	202032416	571782074,3
Hasta-Refakatçi Yemek	72709245	112131832,8	69368132,53	183775919	79824187,1	183775919
Personel Yemek	27492632,18	41575883,96	27286951,64	93948853,7	28452474,7	93948853,7
TEMİZLİK GİDERLERİ	12475937	40301979	29853317	48362375	21580711	48362375
KIRTASIYE	9365219	9212487	6824064	9365219	4179035	9365219
HABERLEŞME-ULAŞTIRMA	4477320	6277160	4649748	4109879	1833948	4109879
Eğitim, İlan, Tanıtım vs.	1053463	2108376	2108376	2576108	2576108	2576108
DİĞER G.Y.G.	8300568	472223965	472223965	17246650	17246650	17246650
GENEL TOPLAM	3021165357	5658037921	4433876810	8517458241	4017987642	8517458241

Tablo 4.48. Tıbbi Malzeme, İlaç ve Aşı Giderleri

GRUP	2000			2001			2002			
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE Tutar	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE Tutar
İL AÇ		294883927	294883927		715595884	715595884	542118093	-1420087327	1420087327	587881821
TIBBİ MALZEME		510301975	510301975		1524973758	1524973758	1155283150	2372621399	2372621399	982207898
TOPLAM			805185902			2240569642	1697401243		3792708726	1570089719

Not: SSK Hastanesinin satış için kullandığı ilaçlar hesaplara dahildir.
Tıbbi Malzeme bölümünde eczaneden ayaktan hastalara satılan tıbbi sarf malzemeleri dahildir.

Tablo 4.49. Personel Ücret Ödemeleri

GRUP	2000(BAZ YIL)		2001(CARİ YIL)			2002(CARİ YIL)		
	SAYI	TUTAR	SAYI	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİVATI İLE TUTAR	SAYI	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİVATI İLE TUTAR
S.P. TOPLAM	44	407031590,6	42	519786545,7	433138128,5	46	881363430	464125879,1
Y.S.P. TOPLAM	106	657774527,8	102	759573799,9	632952847,5	112	1299130560	695007048,2
TEKN.H.S. TOPLAM	8	42812474,56	9	57332990,81	47775581,24	9	89303724	47775581,24
G.İ.H.S. TOPLAM	147	716565951,8	149	867158441,9	722603129,7	152	1377400056	736879553,6
GENEL TOPLAM	305	1824184545	302	2203851778	1836469687	319	3647197770	1943788062

Not:Personel ücret ödemelerine SSK Hastanelerinde ödenen ek ödemeler dahil edilmiştir.
Hastanede işçi kadrosunda çalışan personele ek ödeme yapılmamaktadır.

Tablo 4.50. Sağlık Personeli ve Yardımcı Sağlık Personeli Ücret Ödemeleri

GRUP	2000(BAZ YIL)				2001(CARİ YIL)				2002(CARİ YIL)			
	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	
UZMAN HEKİM	27	11312375,54	305434139,6	28	13575393,67	380111022,6	316746515,2	30	21145473	634364190	339371266,3	
PRATİSYEN HEKİM	6	9009467,607	54056805,64	7	10811793,6	75682555,2	63066273,25	7	16840800	117885600	63066273,25	
DIŞ HEKİMİ	3	7276650,522	21829951,57	3	8732329,92	26196989,76	21829951,57	3	13601760	40803280	21829951,57	
ECZACI	2	8362999,467	16725998,93	2	10036000,8	20072001,6	16725998,93	3	15632400	46897200	25088998,4	
BIYOLOG	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PSIKOLOG	0	7384694,8	0	1	8861988,24	8861988,24	7384694,8	1	13803720	13803720	7384694,8	
TIBBİ TEKNİKOLOG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DIYETİSYEN	0	0	0	0	0	0	0	1	13803720	13803720	0	
FIZYOTERAPİST	1	7384694,8	7384694,8	1	8861988,24	8861988,24	7384694,8	1	13803720	13803720	7384694,8	
SOSYAL ÇALIŞMACI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ÇOCUK GELİŞİM UZMANI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PSIKOLOJİK DANIŞMAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DIĞER (sözleşmeli eczacı)	4	400000	1600000	0	0	0	0	0	0	0	0	
S.P. TOPLAM	44		407031590,6	42		519786545,7	433138128,5	46		881363430	464125879,1	
Yardımcı Sağlık Personeli												
GRUP	2000(BAZ YIL)				2001(CARİ YIL)				2002(CARİ YIL)			
	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT(000) (yılılık)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	
SAĞLIK MEMURU												
HEMŞİRE	78	6205420,073	484022765,7	80	7446801,96	595744156,8	496433605,9	83	11599380	962748540	515049866,1	
EBE	11	6205420,073	68259620,81	11	7446801,96	81914821,56	68259620,81	10	11599380	115993800	62054200,73	
EBE-HEMŞİRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAB.TEK	7	6205420,073	43437940,51	5	7446801,96	37234009,8	31027100,37	6	11599380	69596280	37232520,44	
ANESTEZİ TEK.	4	6205420,073	24821680,29	0	7446801,96	0	0	6	11599380	69596280	37232520,44	
DIŞ PROTEZ TEK.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RÖNTİGEN TEK.	6	6205420,073	37232520,44	6	7446801,96	44680811,76	37232520,44	7	11599380	81195660	43437940,51	
DIĞER YARD.SAĞ.PERS.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Y.S.P. TOPLAM	106		657774527,8	102		759573799,9	632952847,5	112		1299130560	695007048,2	

Tablo 4.52. Yemek Giderleri

ÖĞÜN SAYISI (YILLIK)	2000				2001				2002			
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	
	Hasta+Refakatçi öğün	00341772	00212742	7270924554	00326067	00212742	69368133054	69368133054	00375216	00489787	183776103654	79824187703
PERSONEL ÖĞÜN SAYISI (İçiş-Memur) ve nöbetçiler	00104260	00263693	27492633198	00103480	00401777	41575908678	27286952650	00107900	00870703	93948873246	28452475754	
TOPLAM			100201878752			110944041732	96655085704			277724976900	108276663457	

Not: Hasta ve refakatçi yemekleri günde 3 öğün, personel yemekleri günde 1 öğün ve nöbetçi personel yemekleri ise günde 2 öğün verilmektedir. Personel hafta içi 5 gün yemek yemekte olup, nöbetçi personel hafta sonu 3 öğün yemek yemektedir. Ayrıca hastanede her gün ortalama 30 kişi nöbetçi kalmaktadır.

Tablo 4.53. Temizlik Giderleri

GRUP adet	2000(BAZ YIL)			2001(CARİ YIL)			2002(CARİ YIL)				
	MİKTAR	FİYAT	TUTAR	MİKTAR	FİYAT(000)	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	MİKTAR	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
	TEMİZLİK MALZEMESİ		12475937	12475937		40301979	40301979	29853317		48362375	48362375
TEMİZLİK HİZMET ALIM GİDERLERİ											
TOPLAM		12475937	12475937		40301979	40301979	29853317		48362375	48362375	21580711

Tablo 4.54. Diğer Giderler

GRUP	2000				2001				2002			
	MİKTAR	FİYAT	TUTAR	MİKTAR FİYAT	CARI TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	MİKTAR FİYAT	CARI TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	
												TUTAR
KIRTASIYE		9365219	9365219	9212487	9212487	6824064		9365219	9365219	4179035		
HABERLEŞME-ULAŞTIRMA		4477320	4477320	6277160	6277160	4649748		4109879	4109879	1833948		
DİĞER G.Y.G.		8300568	8300568	11689074	472223965	472223965		17246650	17246650	17246650		
AMORTİSMAN		59598847	59598847	94363377	94363377	94363377		146384118	146384118	146384118		
DİĞER (Eğitim, Jan, Tanıtım vs.)		1053463	1053463	2108376	2108376	2108376		2576108	2576108	2576108		
TOPLAM		82795417	82795417	123650474	580169530	580169530		179681974	179681974	172219859		

Tablo 4.55. Enerji ve Yakıt Giderleri

GRUP	2000				2001				2002			
	MİKTAR	FİYAT(000)	TUTAR	MİKTAR FİYAT(000)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	MİKTAR FİYAT(000)	CARI TUTAR	BAZ FİYATI Tutar	YIL İLE	
												TUTAR
KÖMÜR (TON)	1000	33633,49	33633490	1000	57749,603	33633490		1050	78687,68	82622064	35315164,5	
ELEKTRİK (K/W/SAAT) ve SU	317984	53,047	16868097,25	266113	102,906	14116496,31		358506	149,96	53761559,76	19017667,78	
FUEL OİL (TON)	1000	140138	140138000	1000	338714	140138000		1000	415892	415892000	140138000	
MOTORİN	13002	437,01	5682092,146	12448	929,714	5439900,48		17303	1127,345	19506450,54	7561584,03	
TOPLAM	332986	196321679,4	196321679,4	280561	435421307,3	193327886,8		377859	571782074,3	202032416,3	0	

Not: Elektrik fiyatlarında DIE verilerine göre 12 aylık elektrik fiyatlarının 12 aylık aritmetik ortalaması alınarak, K/W/Saat fiyatı bulunmuştur. Araçların yağ giderleri motorine dahil edilmiştir.

Tablo 4.56 Kütahya SSK Hastanesi Gelir Dağılımı

GELİR GRUBU	2000			2001			2002			
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE
POLİKLİNİK	302137		674654900	334799		937672750	454385		1999294000	1011630000
YATAN HASTALARDAN GELİR KALEMLERİ	345036		475180800	334657		670870050	368321		1174276900	545246650
DIŞ ÇALIŞMALAR	33085		58510800	36062		92576300	33070		173517800	58477600
AMELİYATLAR	2287		155420000	2992		262971000	2759		584522000	207795000
DIYALİZ ÇALIŞMALAR	4821		636372000	4902		750309924	5401		1481764350	712932000
DOĞUMLAR	1656		28790000	1525		38420000	1436		62935000	26610000
KAN (ÜNİTE)	1526		14344400	1811		25354000	1172		23440000	11016800
LABORATUAR	195077		477196800	283473		998613397	212123		1291686050	520241150
RÖNİGEN	40081		195559200	42495		314485400	52916		638902000	258237400
TIBBİ MALZEME-İLAÇ-AŞI VS.			925963787,3			2576655088			4361615035	1805603177
GELİRLER TOPLAMI			3641992687			6667927909			11791953135	5157789777

Tablo 4.57. Ameliyat Gelirleri

AMELİYAT	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
BÜYÜK AMELİYAT	593	110000	65230000	780	140000	109200000	85800000	1052	375000	394500000	115720000
ORTA AMELİYAT	1416	58000	82128000	1901	75000	142575000	110258000	1468	120000	176160000	85144000
KÜÇÜK AMELİYAT	278	29000	8062000	311	36000	11196000	9019000	239	58000	13862000	6931000
TOPLAM	2287		155420000	2992		262971000	205077000	2759		584522000	207795000

Not: Ameliyat ücretlerine anestezi ücreti dahildir.

Tablo 4.58. Doğum Gelirleri

DOĞUM	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
NORMAL DOĞUM	1261	15000	18915000	997	20000	19940000	14955000	929	35000	32515000	13935000
MUDAHALELİ DOĞUM	395	25000	9875000	528	35000	18480000	13200000	507	60000	30420000	12675000
TOPLAM:	1656		28790000	1525		38420000	28155000	1436		62935000	26610000

Not: Sezeryan orta ameliyata girmektedir.

Tablo 4.59. Hemodiyaliz ve Kan Bankası Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002				
	SEANS	FİYAT	TUTAR	SEANS	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SEANS	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
DIYALİZ SEANSI	4821	132000	636372000	4902	153062	750309924	647064000	5401	274350	1481764350	712932000
ÜNİTE KAN	1526	9400	14344400	1811	14000	25354000	17023400	1172	20000	23440000	11016800
TOPLAM			650716400			775663924	664087400			1505204350	723948800

Tablo 4.60. Poliklinik Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
POLİKLİNİK	282230	2200	620906000	312165	2750	858453750	686763000	430419	4400	1893843600	9469921800
KADIN-DOĞUM POL.K	19907	2700	53748900	22634	3500	79219000	61111800	23966	4400	105450400	64708200
TOPLAM	302137		674654900	334799		937672750	747874800	454385		1999294000	1011630000

Tablo 4.61. Yatan Hastalardan Elde Edilen Gelirler

GRUP	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
Yoğun bakım yatak günü	1843	17000	31331000	1758	24000	42192000	29886000	2021	40000	80840000	34357000
YATAK GÜNÜ	71882	3600	258775200	68578	5000	342890000	246880800	78800	8000	630400000	283680000
PANSUMAN	11435	3500	40022500	14960	5000	74800000	52360000	13795	6000	82770000	48282500
SERUM TAKMA	73226	650	47596900	70336	800	56268800	45718400	80821	1700	137395700	52533650
ENJEKSİYON YAPMA	146452	550	80548600	140672	650	91436800	77369600	161642	1000	161642000	88903100
REFAKATÇİ	40198	1200	48237600	38353	1650	63282450	46023600	31242	2600	81229200	37490400
TOPLAM:	345036		475180800	334657		670870050	498238400	368321		1174276900	545246650

Not: Yatak ücreti iki yataklı odalara uygulanan tarife üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 4.62. Dış Çalışması Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ YIL FİYATI İLE TUTAR
MUAYENE	26700	1500	40050000	29106	2200	64033200	43659000	26693	4500	120118500	40039500
DİŞ ÇEKİMİ	5317	3000	15951000	5792	4300	24905600	17376000	5311	8800	46736800	15933000
KOMPLİKASYONLU DİŞ ÇEKİMİ	534	3800	2029200	582	5000	2910000	2211600	533	10000	5330000	2025400
DİŞ RÖNTGEN	534	900	480600	582	1250	727500	523800	533	2500	1352500	479700
TOPLAM:	33085	9200	58510800	36062		92576300	63770400	33070		173517800	58477600

Tablo 4.63. Röntgen Gelirleri

GRAFİLER	SSK											
	2000				2001				2002			
	MİKTAR	FIYAT	TUTAR	MİKTAR	FIYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATLARI İLE Tutar	YIL	MİKTAR	FIYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATLARI İLE Tutar
İnce barsak grafisi	5	11000	55000	6	16000	96000	66000	7	35000	245000	77000	77000
Akciğer grafisi	8204	6200	50864800	8698	8000	69584000	53927600	10832	15000	162480000	67158400	67158400
Toraks	180	3700	666000	191	6000	1146000	706700	238	8000	1904000	880600	880600
Akciğer yan grafisi	106	3100	328600	112	6000	672000	347200	139	8000	1112000	430900	430900
Tele radyografi	690	6200	4278000	731	8000	5848000	4532200	911	15000	13665000	5648200	5648200
Kafa tekyön	42	3100	130200	45	3700	166500	139500	55	6000	330000	170500	170500
Kafa 2 yön	632	5000	3160000	670	7000	4690000	3350000	835	11000	9185000	4175000	4175000
Kafa 23 yön	156	3700	577200	167	5500	918500	617900	208	9000	1872000	769600	769600
Kafa 4 yön	401	6200	2486200	425	10000	4250000	2635000	530	16000	8480000	3286000	3286000
Tovne grafisi	52	5000	260000	55	7000	385000	275000	69	11000	759000	345000	345000
Sinüs grafisi	1427	3100	4423700	1513	3500	5295500	4690300	1884	6000	11304000	5840400	5840400
Sella spot grafisi	126	3700	466200	135	3500	472500	499500	168	6000	1008000	621600	621600
Nazal grafi	68	3100	210800	72	3500	252000	223200	90	6000	540000	279000	279000
Mandibula grafisi	20	3700	74000	21	3700	77700	77700	26	6000	156000	96200	96200
TME Grafisi	11	6200	68200	12	10000	120000	74400	15	16000	240000	93000	93000
Orbita grafisi	9	43000	387000	10	60000	600000	430000	12	90000	1080000	516000	516000
Servikal vertebra tek yön	138	2500	345000	146	3700	540200	365000	181	6000	1086000	452500	452500
Servikal vertebra çift yön	5928	3700	21933600	6286	6000	37716000	23258200	7837	10000	78370000	28996900	28996900
Dorsal vertebra tek yön	28	3700	103600	30	5000	150000	111000	37	6000	222000	136900	136900
Dorsal vertebra iki yön	191	6200	1184200	203	8000	1624000	1258600	254	10000	2540000	1574800	1574800
Lomber vertebra tek yön	127	3700	469900	135	5000	675000	499500	169	6000	1014000	625300	625300
Lomber vertebra iki yön	6472	6200	40126400	6863	8000	54904000	42550600	8556	10000	85560000	53047200	53047200
L5 S1 Spot	79	3100	244900	84	4000	336000	260400	105	7000	735000	325500	325500
KOKSİKS YAN	67	3700	247900	71	6000	426000	262700	89	8000	712000	329300	329300
Pelvis	756	3700	2797200	802	6000	4812000	2967400	999	8000	7992000	3696300	3696300
Pelvis kurbaga	42	7500	315000	44	9000	396000	330000	56	16000	896000	420000	420000
Kalça eklemi tek yön	168	3700	621600	178	6000	1068000	658600	222	8000	1776000	821400	821400

Tablo 4.63.'ün Devamı

Kalça eklemini çift yön	152	7500	1140000	161	9000	1449000	1207500	201	15000	3015000	1507500
Dış grafisi (direk batın)	1443	3700	5339100	1529	4500	6880500	5657300	1904	8000	15232000	7044800
Ayakta direk batın	278	3700	1028600	295	4500	1327500	1091500	337	8000	2696000	1246900
Omuz tek yön	475	3100	1472500	503	5000	2515000	1559300	626	8000	5008000	1940600
Dirsek tek yön	29	3100	89900	30	5000	150000	93000	37	8000	296000	114700
Dirsek iki yön	274	3700	1013800	291	9000	2619000	1076700	363	15000	5445000	1343100
el bilek tek yön	431	3100	1336100	456	5000	2280000	1413600	566	8000	4528000	1754600
el bilek iki yön	593	3700	2194100	628	9000	5652000	2323600	782	15000	11730000	2893400
diz tek yön	152	3100	471200	161	5000	805000	499100	201	8000	1608000	623100
diz iki yön	1085	3700	4014500	1147	9000	10323000	4243900	1429	15000	21435000	5287300
diz tek yön mukayesseli	162	3700	599400	171	5000	855000	632700	214	8000	1712000	791800
diz iki yön mukayesseli	5744	5000	28720000	6089	9000	54801000	30445000	7586	15000	113790000	37930000
ayak bileği tek yön	86	3100	266600	91	5000	455000	282100	114	8000	912000	353400
ayak bileği çift yön	591	3700	2186700	627	9000	5643000	2319900	780	15000	11700000	2886000
humerus tek yön	15	3100	46500	16	4400	70400	49600	19	8000	152000	58900
humerus iki yön	91	3700	336700	96	9000	864000	355200	119	15000	1785000	440300
ön kol tek yön	26	3100	80600	28	5000	140000	86800	35	8000	280000	108500
ön kol iki yön	319	3700	1180300	338	9000	3042000	1250600	422	15000	6330000	1561400
el tek yön	137	3100	424700	145	5000	725000	449500	181	8000	1448000	561100
el iki yön	353	3700	1306100	374	9000	3366000	1383800	466	15000	6990000	1724200
femur tek yön	33	3100	102300	35	4400	154000	108500	45	8000	360000	139500
femur iki yön	182	3700	673400	193	9000	1737000	714100	240	15000	3600000	888000
tibia tek yön	33	3100	102300	35	5000	175000	108500	44	8000	352000	136400
tibia iki yön	330	3700	1221000	351	9000	3159000	1298700	437	15000	6555000	1616900
ayak ön/ arka	209	3100	647900	222	5000	1110000	688200	276	8000	2208000	855600
ayak iki yön	711	3700	2630700	754	9000	6786000	2789800	939	15000	14085000	3474300
el bilek grafisi tek film	2	3100	6200	3	3700	11100	9300	3	6000	18000	9300
servikal vertebra grafileri	6	6000	36000	6	9000	54000	36000	7	16000	112000	42000
diz GR sağ sol iki yön	6	3700	22200	6	8000	48000	22200	7	15000	105000	25900
Pelvis grafisi 1 yön büyük	2	3700	7400	2	6000	12000	7400	4	8000	32000	14800
tele GR	6	6200	37200	7	8000	56000	43400	8	15000	120000	49600
TOPLAM	40081		195559200	42495		314485400	207361000	52916	711000	638902000	258237400

Not: Röntgen sayıları SSK Hastanesinin 2003 Yılı toplam pay içindeki dağılımlarına göre orantılanarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.64. Tıbbi Sarf, İlaç ve Aşı Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002				
	SAYI	FİYAT	TUTAR	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI İLE Tutar	SAYI	FİYAT	CARİ TUTAR	BAZ FİYATI İLE Tutar
İL.AÇ		339116516,1	339116516		822935266,6	822935266,6	623435807		1633100426	1633100426	676064094,2
TIBBİ MALZEME		586847271,3	586847271		1753719822	1753719822	1328575623		2728514609	2728514609	1129539083
TOPLAM			925963787			2576655088	1952011429			4361615035	1805603177

Tıbbi sarf malzemesi ve ilaç verilen hizmetle birlikte , perakende satış fiyatları üzerinden faturalandırılmakta olup geliridir. Tıbbi hizmete dahildir.

Tıbbi Malzeme ve ilaçlar binlerce kalmıdan oluştuğu için baz yıl fiyatlarının hesaplamaları o yıllarda yapılan ilaç zamları oranı (enflasyonu)

SSK Hastanesinde hizmetler faturalandırılmadığı için, tıbbi malzeme ve ilaç gelirleri eczanenin (maliyetlere) satış karı olan ortalama %15 kar eklenmesi ile bulunmuştur.

Tablo 4.65. Laboratuvar Gelirleri

GRUP	2000			2001			2002				
	MIKTAR	FİYAT(000)	TUTAR	MIKTAR	FİYAT(000)	CARİ TUTAR	BAZ YIL İLE FİYATI İLE TUTAR	MIKTAR	FİYAT(000)	CARİ TUTAR	BAZ YIL İLE FİYATI İLE TUTAR
HBs-Ab	45	5000	225000	66	6000	0	330000	49	10000	490000	2450000
ANTI-HVC	57	3600	205200	82	4500	369000	295200	62	10000	620000	2232000
IGE(ELISA)	46	7000	322000	66	8750	577500	462000	51	8750	446250	3570000
(CA)	1801	1000	1801000	2541	1000	2541000	2541000	1967	2500	4917500	19670000
KAN GRUBU	89	1800	160200	130	2250	292500	234000	108	2700	291600	1944000
ANTI HIV 1+2	24	4000	96000	33	5000	165000	132000	26	7500	195000	1040000
HEMOGRAM	28907	10000	289070000	41413	12500	517662500	414130000	31595	20000	631900000	3159500000
SEDİMENTASYON	12780	1000	12780000	19821	1250	24776250	19821000	13968	2000	27936000	139680000
KANAMA ZAMANI	1921	1000	1921000	2792	1250	3490000	2792000	2099	3000	6297000	20990000
PIHTI LAŞMA ZAMANI	1923	1000	1923000	2800	1250	3500000	2800000	2101	2000	4202000	21010000
PERİFERİK YAYMA	2	1400	2800	2	1750	3500	2800	0	5000	0	0
PRİTROMBİN ZAMANI	1260	3750	4725000	1831	4687	8581897	6866250	1377	7000	9639000	5163750
GLİKOZ(AKŞ)	24196	1000	24196000	36414	1250	45517500	36414000	26546	1750	46455500	265460000
ÜRE	15153	1000	15153000	22428	1250	28035000	22428000	16562	2000	33124000	165620000
KREATİNİN	8696	1000	8696000	12641	1250	15801250	12641000	9504	2000	19008000	95040000
ÜRİK ASİT	4857	1000	4857000	7057	1250	8821250	7057000	5308	2000	10616000	53080000
AST(SGOT)	10064	1000	10064000	14691	1250	18363750	14691000	11005	2200	24211000	110050000
ALT(SGPT)	10025	1000	10025000	14690	1250	18362500	14690000	10948	2200	24085600	109480000
TOTAL KOLESTEROL	8568	1000	8568000	12474	1250	15592500	0	9362	2000	18724000	93620000
TRİGLİSERİT	7798	1000	7798000	11459	1250	14323750	11459000	8523	2000	17046000	85230000
HDL KOLESTEROL	3160	1400	4424000	4584	1750	8022000	6417600	3452	4000	13808000	48328000
GGT	975	1800	1755000	1432	2250	3222000	2577600	1065	4000	4260000	19170000
LDH	1669	1200	2002800	2429	1500	3643500	2914800	1824	3500	6384000	21888000
CK	1190	1800	2142000	1730	2250	3892500	3114000	1298	4000	5192000	23364000
CK-MB	975	1800	1755000	1422	2250	3199500	2559600	1064	4000	4256000	19152000
ALP	3004	1800	5407200	4366	2250	9823500	7858800	3278	4000	13112000	59004000
ISE(NA-K-CL)	2575	1000	2575000	3738	1250	4672500	3738000	2809	2000	5618000	28090000
DİREK BİLÜRİBİN	2672	1000	2672000	3872	1250	4840000	3872000	2908	2000	5816000	29080000

Tablo 4.65.'in Devamı

TOTAL BİLÜRİBİN	2692	1000	2692000	3842	1250	4802500	3842000	2942	2000	5884000	2942000
AMİLAZ	429	1000	429000	616	1250	770000	616000	468	2500	1170000	468000
DEMİR(FE)	976	1000	976000	1422	1250	1777500	1422000	1066	2500	2665000	1066000
PROTEİN	2243	1000	2243000	3260	1250	4075000	3260000	2451	2500	6127500	2451000
ALBÜMİN	2261	1000	2261000	3294	1250	4117500	3294000	2471	2200	5436200	2471000
T.İ.T.	23876	1100	26263600	30916	5625	173902500	34007600	26096	11000	287056000	28705600
GEBELİK TESTİ	1745	1200	2094000	2538	1500	3807000	3045600	1907	3000	5721000	2288400
DIŞKIDA GİZLİ KAN ARAMA	439	1200	526800	645	1500	967500	774000	479	2600	1245400	574800
DIŞKIDA PARAZİT YUMURTASI ARAMA	664	1200	796800	967	1500	1450500	1160400	725	2500	1812500	870000
DIŞKI MİKROSKAPISI	456	1200	547200	682	1500	1023000	818400	498	5000	2490000	597600
BOĞAZ KÜLTÜRÜ	188	1200	225600	273	1500	409500	327600	204	5000	1020000	244800
İDRAR KÜLTÜRÜ	276	1200	331200	408	1500	612000	489600	302	5000	1510000	362400
DIŞKI KÜLTÜRÜ	75	1200	90000	109	1500	163500	130800	82	5000	410000	98400
PÜ KÜLTÜRÜ	51	1200	61200	73	1500	109500	87600	55	5000	275000	66000
BOS KÜLTÜRÜ	1	1400	1400	0	1750	0	0	3	8000	24000	4200
KULAK SALGISI KÜLTÜR	32	1400	44800	48	1750	84000	67200	35	8000	280000	49000
KAN KÜLTÜRÜ(HEMOKÜLTÜR)	2	1200	2400	3	1500	4500	3600	2	5000	10000	2400
MANTAR KÜLTÜRÜ	1059	1200	1270800	1574	1500	2361000	1888800	3	10000	30000	3600
HCV	442	7200	3182400	645	11200	7224000	4644000	483	17000	8211000	3477600
HIV	152	14000	2128000	221	17500	3867500	3094000	166	17500	2905000	2324000
HBs-AG	352	4800	1689600	1136	7500	8520000	5452800	384	7500	2880000	1843200
TOTAL T-3(T-T-3)	742	1800	1335600	1078	2250	2425500	1940400	811	6500	5271500	1459800
TOTAL T-4 (T-T-4)	742	1800	1335600	1078	2250	2425500	1940400	811	6500	5271500	1459800
TSH	744	1800	1339200	1114	2250	2506500	2005200	814	6500	5291000	1465200
PONKSİYON MAYI KÜLTÜRÜ	6	1400	8400	11	1750	19250	15400	6	6500	39000	8400
AntiHBs Ab		5000		516	6000	3096000	2580000	0	10000	0	0
TOPLAM	195077		477196800	283473		998613397		212123		1291686050	520241150

SONUÇ VE ÖNERİLER

Toplam verimlilik modeli AIPR Sistemi ile hastanelerin verimlilikleri reel ve nominal olarak değerlendirilmektedir. Sistemde gelir ve gider arasındaki ilişki incelenerek, hastanelerin verimlilikleri, rentabiliteleri, karlılıkları belirlenen baz yılına göre değerlendirilmekte, yatırımın fırsat maliyeti, cari yılda beklenen çıktı yardımıyla da yönetsel etkinlik test edilebilmektedir. Model, seçilen bir baz yılına göre belirlenen dönemlere göre uygulanmakta ve ürün bazında da uygulama yapmaya fırsat vermektedir. Ayrıca araştırmamızda olduğu gibi toplam maliyetler ve toplam çıktılar üzerinde yapılan uygulamalarda da, hastanelerin verimsizlik nedenleri ve girdi-ürün bazındaki değişimler de gözlenebilmektedir.

AIPR Sistemi, Kütahya Devlet Hastanesi ve Kütahya SSK Hastanesinde uygulanmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Kütahya Devlet Hastanesinin faaliyetleri, AIPR Sistemi çerçevesinde değerlendirildiğinde, gelirleri reel anlamda baz yılına (2000) göre 2001 yılında %12, 2002 yılında ise %26 oranında bir artış göstermiştir. Hastane gelirlerinin artış trendinde olduğu görülmektedir. Ancak bu artışın kapasite artışına paralel olarak ölçek etkisinden kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum hastanenin çıktı artışını, girdi artışı ile sağladığı şeklinde değerlendirilebilir. Çünkü; hastanenin teknik-mühendislik ilerlemesi her iki yılda da negatiftir. Teknik ilerleme etkisinde 2002 yılında, 2001 yılına göre bir gelişme yaşandığı görülmüştür.

Hastanenin maliyetleri incelendiğinde, toplam maliyetleri 2001 yılında %24, 2002 yılında ise %33 oranında artış göstermiştir. Her iki yılda da, maliyetlerdeki artışın gelirlerdeki artışın üzerinde olduğu görülmektedir. Hastanenin maliyetleri incelendiğinde, en önemli artışın Tıbbi malzeme, ilaç ve aşı maliyetlerinden (2001 yılında %62, 2002 yılında %37), kaynaklandığı görülmektedir. 2002 yılında bu maliyet kaleminin disiplin altına alınmasına karşın, hastane verimsizliğinin en önemli nedeni olarak görülebilir. Bu durumda hastanenin, tıbbi malzeme, ilaç alımlarını ve kullanımlarını tekrar gözden geçirmelidir. Ayrıca 2002 yılında yemek hizmetlerinin özelleşmesi, yemek maliyetlerini artırmıştır. Önceki yıllarda mevcut personelle yürütülen hizmetin özelleşmesi ile, yemek hizmetlerini yürüten personelin başka

birimlerine aktarılmasına neden olmuş ve üstelik 2002 yılında hastanede çalışan şirket elemanı sayısı daha da artmıştır. Hastanenin ısınma sistemini de, Fuel'e çevirmesi bu kalemde artışa neden olmuştur.

Hastanenin gelirleri incelendiğinde, tomografi ve mamografi gelirlerinde miktarsal ve parasal düşüş yaşandığı görülmektedir. Özellikle tomografi cihazının etkin kullanılması hastanenin kapasite artışına ve cihazın yüksek maliyetine göre beklenen bir gelişmedir. Ancak cihazın 2. el alınmasının, sık sık arızalanmasına sebep olduğu ve bu nedenle de etkin olarak kullanılmadığı düşünülmektedir.

Hastanenin işçilik giderleri incelendiğinde 2. ve 3. yıllarda uzman hekim, pratisyen hekim ve hemşire sayısında bir artış olmuş, ancak bu artış gelir artışının altında kalması nedeniyle normal karşılanmıştır. 2002 yılındaki bir diş hekimi artışına rağmen diş muayenelerinde bir artış olmamış, diş dolgu vs. deki artış ise aynı trendde devam etmiştir. Bu durumda diş hekimi sayısının 6 dan 7 ye çıkmasının bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Yukarıda belirtilen hususlar ışığında, Kütahya Devlet Hastanesinin verimliliği 2001 yılında %9,6, 2002 yılında %5,4 oranında azalmıştır. Hastanenin reel karı ise 2000 yılında 814 milyar, 2001 yılında 566 milyar, 2002 yılında ise 817 milyar olarak gerçekleşmiştir. Hastane için bir performans göstergesi olabilecek olan yatırımın fırsat maliyetinin, 2001 yılında oldukça altında kalınmasına rağmen 2002 yılında, az da olsa geçildiği görülmektedir. Ancak, her iki yılda da cari yılda beklenen çıktı miktarına ulaşamamıştır. 2002 yılında, ameliyat gelirleri başta olmak üzere, poliklinik ve yatan hastalardan elde edilen gelir artışları cari yılda beklenen çıktı miktarına yaklaşılmasına sebep olmuştur.

Kütahya SSK Hastanesine ait veriler AIPR Sistemi çerçevesinde değerlendirildiğinde, gelirleri reel olarak 2001 yılında %38,5, 2002 yılında ise %41 oranında artmıştır. Toplam maliyetleri ise reel olarak 2001 yılında, 2002 yılında ise % 33 oranında artmıştır. Maliyet artışı 2001 yılında gelirlerin üzerinde bir artış gösterirken, 2002 yılında hem gelirlerdeki artış devam etmiş, hem de maliyetleri düşürülmüştür.

Maliyet artışlarının en önemli kalemi Devlet Hastanesinde olduğu gibi, Tıbbi malzeme, ilaç ve aşı giderlerinden kaynaklanmıştır (2001 yılında %110, 2002 yılında %95). İşçilik giderlerinde 2001 yılında bir artış olmazken, 2002 yılında %8 lik bir artış yaşanmıştır. Sermaye maliyetlerinde 2001 yılında %45 oranında oluşan artış, 2002 yılında disiplin altına alınarak, %12 seviyelerine düşürülmüştür.

Hastane gelir artışları 2001 yılında özellikle, diş çalışmaları, laboratuvar, kan, diyaliz ve yatan hastalardan elde edilen gelirlerden oluşurken, 2002 yılında ise, poliklinik, diyaliz, röntgen ve tıbbi malzemelerden elde edilen gelirlerle sağlanmıştır.

Maliyetlerdeki önemli artışlar 2001 yılında, tıbbi malzeme, ilaç, amortisman, eğitim, reklam, kırtasiye ve temizlik malzemesi giderlerinden kaynaklanmıştır. 2002 yılında ise kömür, elektrik, amortisman diğer genel yönetim giderleri ve tıbbi malzeme ve ilaç giderlerinden kaynaklanmıştır. Hastanenin maliyetlerdeki düşüş trendini sürdürülebilmesi için, bu kalemlerin kullanımını tekrar gözden geçirmesi yararlı olabilecektir. Ayrıca her iki yıldaki amortisman vb. giderlerinin, Toplam Kalite Yönetimi çalışmalarına başlayan ve kalite belgesi alan hastane açısından değerlendirilmesi halinde; hastanenin hizmet kalitesini artırdığı ve bu artışların süreklilik arz etmeyeceği şeklinde yorumlanabilir.

Maliyet artışı ilk yıl fazla olan hastanenin verimliliği 2001 yılında % 7 azalırken, 2002 yılında (maliyetlerdeki düşüş ve gelirlerdeki artış ile) %6,4 oranında bir artış göstermiştir. Hastanenin karı reel olarak 2000 yılında 620, 2001 yılında 612, 2002 yılında 1139 milyar olarak gerçekleşmiştir. 2001 yılında yatırımın fırsat maliyeti yakalanamazken, 2002 yılında 1,5 trilyon geçildiği görülmektedir. Hastanenin maliyetleri ilgili yıllarda gelirlerinin %83,85,72 sini oluşturmuş ve karlılık oranı 2002 yılında % 27 olarak gerçekleşmiştir. Hastane 2001 yılında cari yılda beklenen çıktıyı elde edemezken, 2002 yılında özellikle teknik-mühendislik gelir artışından kaynaklanan kapasite artışı ile bu miktarın üzerinde bir gelir elde etmiştir.

Bir toplam verimlilik modeli olan AIPR Sisteminin, hastanelerde uygulanan modellere göre çeşitli üstünlükleri bulunmaktadır. Hastanelerde özellikle işgücü verimliliğine odaklanan dolu yatak başına tam gün çalışan personel, hekim-hemşire etkinliği vs. ile yapılan değerlendirmelerde, diğer maliyetlerin hesaplamalara

katılmaması, yada sadece fiziksel çıktılarına odaklanması nedeniyle yetersiz kaldığı görülmektedir. Ayrıca uygulamada görüldüğü gibi, işçilik maliyetleri toplam maliyetlerin %25-30 unu oluşturmakta ve işgücü maliyetlerinin artmadığı yıllarda hastaneler verimli olamamaktadır. Bir diğer model ise kapasite kullanım oranıdır. Uygulamada her iki hastanenin kapasitesi arttığı halde, verimliliği artmamıştır (SSK Hastanesinin 2002 yılı hariç). Bu nedenle sadece çıktılarına odaklanması da yeterli gelmemektedir. Özellikle kar amacı gütmeyen kamu işletmeler için tasarlanmış bir model olan VZA (Veri Zarflama Analizi) diğerlerine göre daha kapsamlı görünmektedir. VZA'nde, uzman-pratisyen hekim ve yatak sayısı maliyet kalemlerini oluştururken, ameliyat, poliklinik ve yatan hasta gelirleri çıktı olarak kabul edilmektedir. Ancak uygulamadan da görüldüğü üzere, genel üretim giderleri, tıbbi malzeme maliyetleri ile, diyaliz, doğum, diş çalışmaları kapsam dışı kalmaktadır. Çıktılara röntgen, laboratuvar vs. gelirleri ile, girdilere tıbbi malzeme, genel üretim maliyetlerinin vs. yüklenmesi özellikle ülkemiz hastanelerinde (maliyet muhasebesi uygulaması yapılmadı için) ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkacaktır.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR:

ABACIOĞLU Celal, **Hekimlik ve Hastanecilik** , Çukurova Üniversitesi Basımevi , Adana , 1991.

AK Bilal, **Hastane Yöneticiliği**, Özkan Matbaacılık, Ankara, 1990.

AKAL Zuhul, **İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi**.,MPM Yayınları Ankara, 2002.

AKDEMİR Ali, **Temel İşletmecilik Bilgileri**, Yayıncı Yayıncılık, Kocaeli, 2003.

-----, **Global Normlar İşletme Yönetimi** ,Kütahya,1996.

BAŞ Melih, ARTAR Ayhan, **İşletmelerde Verimlilik Denetimi**, MPM Yayınları, Ankara, 1990.

BÜKER Semih, BAKIR Hasan, **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 995, Eskişehir, 1997.

CEYLAN Ali, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, Ekin Kitapevi Bursa, 1998.

ÇÖMLEKÇİ Necla, **Temel İstatistik**, Bilim Teknik Yayınevi, Eskişehir, 1998.

EKSEN Hatice, **Verimlilik Ölçme ve Değerlendirme Modelleri, Uygulamalı Proje**, MPM Yayınları 338.018(EKS) Gaziantep, 2001.

ELMACI Orhan, **Toplam Kalite Yönetimi**, Kütahya, 2001

----- , **İmalat Endüstrisi İşletmelerinde Maliyet Azaltımı ve Bir Uygulama**, Doktora Tezi, Eskişehir, 1998.

KUROSAWA Kazukiyo, **Productivity Measurement and Management at the Company Level**, Elsevier Science Publichere B.V. Amsterdam,1991.

KOÇEL Tamer, **İşletme Yöneticiliği, Yönetici Geliştirme, Organizasyon ve Davranış**, İstanbul, 1995.

KÖROĞLU Kazım, **İşletmelerde Verimlilik Ölme ve Değerlendirme Uygulama ve Raporlama Sistemleri K. Kazukiyo Modeli** Ankara,1995.

-----, **Verimlilik Yönetimine Japon Yaklaşımı ve Kazukiyo Kurusowa Modeli**, MPM Yayınları, Ankara, 1993.

MENDERES Münevver, **Hastanelerde Maliyet Muhasebesi ve Mali Analiz**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 812, Eskişehir, 2000.

ÖZALP İnan, **Yönetim ve Organizasyon**, Birlik Ofset, Cilt : 1, Eskişehir, 1998.

PEKİNER Kamuran, **İşletmelerde Prodüktivite Denetimi**, Fakülteler Matbası , İstanbul 1971.

PROKOPENKO Joseph, **Verimlilik Yönetimi**, (Çeviren: O. Baykal, N. Atalay, E.Fidan), MPM Yayınları, No: 476, Ankara, 1998.

SAVAŞ Vural, **Prodüktivite Kavramı ve Ölçülmesi**, MPM Yayınları, Ankara, 1970.

SEÇİM Hikmet, **Hastane yönetim ve Organizasyonu: Türkiye’de Hastanelerin Organizasyonu İçin Bir Model Önerisi**, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, No: 252, İstanbul, 1991.

-----, **Hastanelerde İşgören Verimliliğini Yükseltici Bir Uygulama Olarak Kalite Çemberleri**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 1990.

SENGE Peter M., **Beşinci Disiplin** ,(Çevirenler:A.İldeniz, A.Doğukan), Yapı Kredi Kültür Yayınları, Ankara, 1998.

SOYSAL Muzaffer, KENANOĞLU Gülnihal - EMRE Aynur- HAMEŞOĞLU Saniye, **Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı** , MPM Yayınları, Yayın No: 486, Ankara, 1993.

SÖZBİLİR Halim, **Hastanelerde Etkinliği artırmada Yönetime Yardımcı Bir Araç Olarak, Maliyet Bilgilerinin Kullanılması** , Anadolu Üniversitesi Yayınları , No: 135, Eskişehir, 1986.

ŞİMŞEK Hasan, **21 YY’ ın Eşiğinde Paradigmalar Savaşı ve Kaostaki Türkiye**, Sistem Yayıncılık, Ankara 1997.

TOKAT Mehmet, KISAER Hülya, **Hastanelerde Maliyet Etkinlik ve Performans Analizi**, MPM Yayınları, No: 455, Ankara, 1991.

ÜSTÜN Rifat, **Yönetim Muhasebesi**, Bilim Teknik Yayınevi, Eskişehir, 1999.

VELLA Andora la, **Temel Sağlık Reformları**, (Çevirenler: M. Aykut, O. Günay, Y. Öztürk, A. Öztürk,), Erciyes Üniversitesi Yayınları, No: 115, Kayseri, 1999.

VELİOĞLU Perihan ,**Hemşirelikte Kişiler Arası İlişkiler**, 3.Basım, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 497, Eskişehir,1993.

-----, **Sağlık Kurumları Yönetimi**, 2.Basım, Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 715, Eskişehir, 1996.

YAVUZ İlknur, **Sağlık Sektöründe Etkinlik Ölçümü** , MPM Yayınları, No: 654, Ankara 2001.

YEREBAKAN Metin, **Özel Hastaneler Araştırması**, İTO Yayınları, Yayın No: 2000-26, İstanbul, 2000.

MAKALELER:

AĞIRBAŞ İsmail, TATAR Mehmet, 'Sağlık Hizmetlerinde Ekonomik Değerlendirme', **Verimlilik Dergisi**, Sayı : 1, 2001.

AKAL Zuhul, 'Toplam Kalite Yönetimi Performans Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri (Kalite Verimlilik İlişkisi)' **Verimlilik Dergisi**, Özel Sayı, 1996.

-----, 'Karlı Olabilirsiniz. Ama Verimli Bir İşletme misiniz.?' **Verimlilik Dergisi**, 1989/3

ALPUGAN Oktay, 'Hastanelerde Verimlilik Sorunu', **1. Verimlilik Kongresi**, MPM Yayınları No: 454, Ankara, 1991.

ARPACIOĞLU Hülya, 'Hastanelerde Verimlilik Ölçümü İçin Alternatif Göstergeler', **Verimlilik Dergisi**, Yıl 1993, Sayı: 3, 1993.

ATAYER Coşkun, BAKİ Birdoğan, ' İşletmelerde Bir Verimlilik Ölçme Aracı olarak Kullanılan Sumanth Modeli Uygulamasının Avantaj ve Dezavantajları', **3. Verimlilik Kongresi**, MPM Yayınları, No:599.

CARL Ther G., 'Verimlilik ölçüm sistemlerinde Göstergelerin Seçimi', Çeviren Zuhul AKAL **Verimlilik Dergisi**, 1993/3 Sayı:3, 1993.

ELMACI Orhan, 'Maliyet Azaltımında Etkili Bir Yaklaşım; Değer Analizi', **AÜ.İİBF Dergisi**, Cilt:7, Sayı:21, 1989.

KERCİ Ayşegül, AKYEL Sibel, 'Devamlı Kalite İyileştirme Sürecinde Yeni Bir Sağlık İşletmeciliği Uygulaması', **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998.

ÖZDEMİR Mahmut, 'Organizasyon olarak Hastaneler', Atatürk Üniversitesi, **İİBF Araştırma Dergisi**, Cilt: 7 Sayı 3-4 Erzurum, 1989.

TAŞ Yeşim, AKSOY Ayşen, PERÇİN A. Korkut, 'Hasta Tatmininin Sosyodemografik Değişkenler ve Tedaviye Özgü Değişkenler Yönünden İncelenmesi' **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998.

TOKATLIOĞLU Mücella Tokatlıoğlu, 'Sağlıkta Kalite Yönetimi', **Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme**, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998.

SARDANAG.D., VRAT Prem, 'İşletmelerde Verimlilik Ölçümü', (çeviren: İ.Melih Baş), **Verimlilik Dergisi**, Cilt: 21, sayı: 2, s: 7.

YAVUZ Özdemir, SEÇİM Hikmet, 'İşletmelerde Verimlilik Analizleri', **Anadolu Üniversitesi Müh.Mim.Fak.Dergisi**, Cilt=V, Sayı:1, 1989.

ZORLUTUNA Yaman, Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi, Sağlık Yönetiminde Devamlı Kalite İyileştirme, (Editör: Mithat Çoruh), Haberal Eğitim Vakfı Yayını, Ankara, 1998.

İNTERNET

Sağlık Bakanlığı (Yataklı Tedavi Kurumları İstatistikleri) İnternnet Sayfası , www.saglik.gov.tr , (21.01.2003)

Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Verileri, 1998 İstatistikleri, www.saglik.gov.tr , 28.02.2003.

Sağlık Bakanlığı Yataklı Tedavi Kurumları Verileri, 1999Yılı İstatistikleri www.saglik.gov.tr , 28.02.2003.

'Sağlık Harcamaları', www.ttb.org.tr/saglik/finansman.pdf, (27,02,2003).

İlaç İthalatları' www.ttb.org.tr/saglik/finansman.pdf (27.02.2003).

DİĞER:

Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, (1950-1998), DPT Yayınları, Ankara,1998.

Sağlık Bakanlığı , **Yataklı Tedavi Kurumları Yıllığı** (1990), Ankara , 1991

Türkiye İstatistik Yıllığı 1998, Başbakanlık DİE , Ankara, 1998

'Sektörel Verimlilik', **Anahtar Dergisi**,. Yıl:15 Sayı:170.

Hürriyet Gazetesi, 'Hastane Açmak Zorlaşıyor', 25 Ocak 2002, (Anadolu Ajansı Kaynaklı).

Verimlilik Artırıcı Teknik ve Yaklaşımlar Dizisi, 'Verimlilik Ölçme', Sayı : 7, MPM Yayınları.

DİZİN**-A-**

Akal Zuhal, 33,37,39,43,69
 Akdemir Ali, 12,37,58,59
 Ak Bilal, 7
 Alpugan Oktay, 20,25,29,31,33
 AR-GE, 12,13

-B-

Melih Baş, 24,40,42,60

-C-

Carl Ther, 43
 Ceylan Ali, 57

-E-

Eksen Hatice, 36
 Elmacı Orhan, 11,20,32,36,38,89
 Etkinlik, 25,30,31,37,40

-F-

Finansal, 7,13,14,16,42,56,57,59

-G-

Bela Gold, 40,42,61,62

-H-

Hammer Michael, 36
 Hastanelerde Verimlilik, 1,19,20,24,25,29,30
 Hülya Kısaer, 25,29,31

-İ-

İktisadilik, 36,59,60,76,83,84

-K-

Kalite, 1,5,9,10,11,14,19,20,31,32,33,37,38,40,
 74,75,76,81,83,89,94,132,162,165
 Kazım Köroğlu, 38,63,65,71,73,74,75,78,79,81,
 82,84,86,87,88,89,90,91,92
 Kurosawa, 70,72,73,74,75,76,77,79,80,81,82,
 83,84,86,87,90,91,92,93

-M-

Mali Yay1, 56,57,58
 Maliyet Azaltımı, 36,68,89
 Maliyet Muhasebesi, 25,82
 Münevver Menderes, 25,

-P-

Planlama, 1,9,11,13,15,38,52
 Prokopenko Joseph, 40,41,61,62,76
 Performans, 69,70,71,75,76
 Rentabilite, 59,75,76,77,83,84,92,131,164
 Rantabilite, 76,77

-S-

Sumanth David, 42,51,52,53

-R-

Rıfat Üstün, 49

-V-

Vizyon, 24