

**YENİ YATIRIM KARARLARININ
ALINMASINDA MALİYET FAYDA
ENDEKSİNİN KAMU HASTANELERİNDE
KULLANIMI VE BİR UYGULAMA**

Doktora Tezi

**Nurullah UÇKUN
Eskişehir, 1999**

**YENİ YATIRIM KARARLARININ
ALINMASINDA MALİYET FAYDA ENDEKSİNİN
KAMU HASTANELERİNDE KULLANIMI VE BİR
UYGULAMA**

Nurullah UÇKUN

Gıcık

DOKTORA TEZİ
İşletme (Finansman) Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Semih BÜKER

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Mart 1999

DOKTORA TEZ ÖZÜ

YENİ YATIRIM KARARLARININ ALINMASINDA MALİYET FAYDA ENDEKSİNİN KAMU HASTANELERİNDE KULLANIMI VE BİR UYGULAMA

Nurullah Uçkun

İşletme (Finansman) Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mart 1999

Danışman: Prof. Dr. Semih BÜKER

Gelişen toplum yapısı, sağlık hizmetlerine olan talebi süratle arttırmakta ve kaçınılmaz bir arz talep dengesizliği ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkeler, sağlık hizmetlerinin artan talebi karşılayabilecek düzeyde üretimi ve dağılımı konusunda etkin tedbirler almış ve bu alana önemli ölçülerde kaynak tahsis etmişlerdir. Ülkemizde ise durum çok farklıdır. Sağlık sektörüne G.S.M.H.'dan ayrılan pay %4, bütçeden Sağlık Bakanlığı'na ayrılan pay ise %3'tür. Bu rakamlar O.E.C.D. ortalamasının yarısından azdır. Bu tahsis edilen kaynakların da ancak %25'i yatırıma ayrılabilir. Böyle bir durumda kamu hastane işletmelerinin devamlı gelişen tıbbi teknolojiye ayak uydurabilmeleri güçleşmektedir. Ellerindeki kıt kaynaklarla ancak belirli yatırımları yapabilmektedirler. Bu durum, kamu hastane işletmelerinin yatırım projelerini bir öncelik sırasına koymasını gerektirmektedir.

Sosyo-ekonomik kurumlar olan kamu hastanelerinde, yatırım projelerini öncelik sırasına koymada sadece finansal verilerin etüdü yeterli değildir. Finansal değerlendirme verileri, para ile ölçülemeyen hasta bakımları olarak sağlanan faydalarla bütünleşmelidir. Bu tezde, kamu hastanelerinin yatırım projelerini sıralamasında, sermaye ve işletme maliyeti faktörlerini, bu faktörlerin sermaye maliyetine oranlarını ve bütün finansal faktörlerin toplam faydalarla ilişkilerini belirleyen Maliyet Fayda Endeksi önerilmektedir.

Bu tezde söz konusu yöntem kullanılarak Osmangazi Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde üç yatırım projesi söz konusu yöntem kullanılarak değerlendirilmiştir.

ABSTRACT

USE OF COST BENEFIT INDEX AT PUBLIC HOSPITALS TO MAKE DECISION OF NEW INVESTMENTS AND APPLICATION

The developing structure of society is rapidly augmenting the demand for health services and balance between supply and demand is inevitably upset. Developed Countries have taken effective precautions in the field of production and distribution of health services to the extent of meeting increasing demand and have assigned substantial sources to this field. However, in our country the situation is quite different. The percentage allowed from G.N.D.P. for the health sector is 4 %, the percentage allowed from the budget for the Ministry of Health is 3 %. These figures are less than half of the average of O.E.C.D. However, only 25% of these assigned sources can be set aside for investment. In such a situation, it is difficult for public hospital undertakings to adopt themselves to the constantly developing medical technology, with the insufficient sources they possess they can only make certain investment. This fact requires the public hospital undertakings to put the investment projects in order of precedence.

In public hospitals which are socio-economic institutions, the study of financial data alone is not sufficient in putting the investment projects in order of precedence. The data of financial assessment must be integrated with the benefits obtained as patient care which can not be considered in terms of money. In this thesis, while enumerating the investment project of public hospitals, we propose a Cost Benefit Index which determines the factors of capital and management cost, the rates of capital cost to these factors and the relations of total benefits with all financial factors.

In this thesis, three investment projects have been assessed using the above mentioned method in the Education Practice and Research Hospital of Osmangazi University.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

İmza/

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Semih BÜKER

Üye : Prof.Dr.Ali CEYLAN

Üye : Prof.Dr.Nurhan AYDIN

Nurullah UÇKUN'un "Yeni Yatırım Kararlarının Alınmasında Maliyet Fayda Endeksinin Kamu Hastanelerinde Kullanımı ve Bir Uygulama" başlıklı tezi 22 Mart 1999 tarihinde, yukarıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İşletme (Finansman) Anabilim Dalında Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ.....	.ii
ABSTRACT.....	iii
DEĞERLENDİRME KURULU VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖZGEÇMİŞ.....	v
ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR.....	xi
GİRİŞ.....	xii
1. Tezin Amacı ve Kapsamı.....	xii
2. Tezin Yöntemi ve Planı.....	xiv

BÖLÜM

1. HASTANE İŞLETMECİLİĞİ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR.....	1
1.1.Hizmet Kavramının Tanımı ve Özellikleri.....	1
1.2.Yatırım Kavramı.....	2
1.3.Hizmet İşletmelerinin Yatırım Projelerinin Geliştirilmesi.....	3
1.4.Sağlık Sektörü, Sağlık Hizmetleri Tanımı ve Amacı.....	4
1.5.Ekonomik Açıdan Sağlık Hizmetlerinin Yeri ve Önemi.....	6
1.6.Türkiye’de Sağlık Sektörünün Yapısı ve Mevcut Durum.....	8
1.6.1.Genel Sağlık Sistemleri.....	8
1.6.2.Temel Sağlık Hizmetleri.....	10
1.6.3.Yataklı Tedavi Hizmetleri.....	10
1.6.4.Sağlık Personeli Temini.....	12
1.6.5.Sağlık Yapıları ve Tıbbi Teknoloji.....	14
1.7.Tedavi Edici Sağlık Kuruluşları Olarak Hastaneler	14
1.7.1.Hastane Kavramı ve Amaçları.....	14
1.7.2.Hastane İşlevleri.....	17
1.7.3.Hastane Kaynakları.....	19
1.7.4.Hastanelerin Sınıflandırılması.....	19
1.7.5.Hastanelerin Özellikleri.....	21
2. KAMU HASTANELERİNDE YATIRIM PROJELERİNİN ANALİZİ.....	23
2.1.Ekonomik Etüd.....	23
2.1.1.Sağlık Hizmetleri İle İlgili Göstergeler.....	24
2.1.1.1.Demografik Göstergeler.....	24
2.1.1.2.Ekonomik Göstergeler.....	29
2.1.1.3.Hastane Göstergeleri.....	31
2.1.1.4.Sağlık İnsangücü Göstergeleri.....	33
2.1.2.Sağlık Hizmetleri Piyasası.....	34
2.1.2.1.Sağlık Hizmetleri Piyasasının Özellikleri.....	34
2.1.2.2.Sağlık Hizmetleri Arzı.....	35
2.1.2.3.Sağlık Hizmetleri Talebi.....	38

2.1.2.3.1.Sağlık Hizmetleri Talebini Etkileyen Faktörler.....	40
2.1.2.3.2.Sağlık Hizmetlerinde Talep Tahmini.....	42
2.1.3.Ekonomik Etüd ile İlgili Bir Hastane Örneği.....	46
2.1.3.1.Servis Alanı.....	46
2.1.3.2.Birincil Servis Alanı İçindeki Nüfus ve Nüfusun Nitelikleri.....	47
2.1.3.3.İkincil Servis Alanı İçindeki Nüfus ve Nüfusun Nitelikleri.....	47
2.1.3.4.Sağlık Hizmetleri Talebi.....	48
2.2.Teknik Etüd.....	47
2.2.1.Kapasite Kavramları.....	49
2.2.1.1.Kapasite Planlaması.....	50
2.2.1.2.Kapasite Göstergeleri.....	52
2.2.2.Teçhizat Planlaması.....	54
2.2.2.1.Teçhizat İhtiyacının Belirlenmesi.....	56
2.2.3.İşgücü Planlaması.....	57
2.2.3.1-Sağlık İnsan Gücü Planlaması.....	57
2.2.3.2-Kamu Hastanelerinde Mevcut Kadrolama Yöntemi.....	59
2.2.3.3.İşgücü İhtiyacının Belirlenmesi.....	62
2.2.4.Teknik Etüd ile İlgili Bir Hastane uygulaması.....	67
2.2.4.1.Yatak ve Hasta Kapasitesi.....	67
2.2.4.2.Bina İhtiyaç Programı.....	68
2.2.4.3.Cihaz ve Donanım İhtiyacı.....	68
2.2.4.4.Personel İhtiyacı.....	69
2.3.Finansal Etüd.....	69
2.3.1.Hastanelerde Yatırım Kararlarını Etkileyen Finansal Riskler.....	71
2.3.1.1.Enflasyon Riski.....	73
2.3.1.2.Faiz Riski.....	79
2.3.1.3.Döviz Kuru Riski.....	81
2.3.2.Hastanelerde Yatırım Kararının Önemi.....	82
2.3.3.Projenin Tanımı.....	83
2.3.4.Nakit Akışı Tanımı.....	83
2.3.4.1.Gider Varsayımları.....	83
2.3.4.2.Gelir Varsayımları.....	86
2.3.4.3.Proforma Gelir ve Nakit Akımları	86
2.3.5.Finansal Tahminler.....	88
2.3.6.Yatırım Analizi.....	89
2.3.6.1.Yatırımın Yerinde Olduğunu Kanıtlama.....	89
2.3.6.2.Çalışma Uygunluğu.....	90
2.3.6.3.Çalışanlara Uygunluğu.....	90
2.3.7.Yatırımın Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler.....	91
2.3.7.1.Net Bugünkü Değer Yöntemi.....	91
2.3.7.2.İç Karlılık Oranı Yöntemi.....	95
2.3.7.3.Riskli Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi.....	96
2.3.8.Maliyet Fayda Analizi.....	101
2.3.8.1.Maliyet ve Faydanın Kapsamı.....	102
2.3.8.2. Maliyet ve Faydaların Ölçülmesi.....	105
2.3.8.3. Maliyet ve Faydaların Değerlendirilmesinde Karşılaşılan Güçlükler..	109
2.3.8.4.Faydanın Değerlendirilmesi.....	111
2.3.8.5.Finansal ve Fayda Değerlendirme Verilerinin Birleşmesi.....	117

3. OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE UYGULAMA.....	118
3.1.Hastane Hakkında Genel Bilgiler.....	119
3.2.Genel, Ekonomik ve Demografik Veriler.....	124
3.3.Hastanelerde Yatırım Kararlarını Etkileyen Finansal Riskler.....	126
3.4.Hastanede Yapılması Düşünülen Üç Projenin Değerlendirilmesi.....	129
3.4.1.MR Cihazı Alım Projesi.....	129
3.4.1.1.MR Cihazının Gelirleri.....	130
3.4.1.2.MR Cihazının Giderleri.....	130
3.4.1.2.1.Sabit Giderler.....	130
3.4.1.2.2.Değişken Giderler.....	132
3.4.2.Çocuk Eko Cihazı Alım Projesi.....	134
3.4.2.1.Çocuk Eko Cihazının Gelirleri.....	135
3.4.2.2.Çocuk Eko Cihazının Giderleri.....	135
3.4.2.2.1.Sabit Giderler.....	135
3.4.2.2.2.Değişken Giderler.....	136
3.4.3.Tüp Bebek Servisi projesi.....	138
3.4.3.1.Tüp Bebek Servisini Talep Durumu.....	140
3.4.3.2.Tüp Bebek Servisinin Gelirleri.....	140
3.4.3.3.Tüp Bebek Servisinin Giderleri.....	141
3.4.3.3.1.Sabit Giderler.....	141
3.4.3.3.2.Değişken Giderler.....	142
3.5.Değerlendirme	144
SONUÇ.....	146
KAYNAKÇA.....	149

ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
ŞEKİL 2.1: Kadrolama Süreci.....	63
TABLO 1.1: Yataklı Tedavi Kurumlarının Yatak Kapasitelerine ve Kuruluşlarına Göre Dağılımı.....	8
TABLO 1.2: Sağlık Personeli Sayıları.....	10
TABLO 2.1: Sağlık Bakım Maliyet ve Faydasının Sınıflandırılması.....	105
TABLO 2.2: ...Hastanesi Fayda Ağırlık İlişki Tablosu.....	115
TABLO 2.3: ...Hastanesi Acil Servis Ünitesi Fayda Analizi Hesapları.....	116
TABLO 2.4: ...Hastanesi Dializ Ünitesi Fayda Analizi Hesapları.....	116
TABLO 3.1: O.G.Ü.E.U.A.H'nin Aralık 1997 Personel Durumu.....	120
TABLO 3.2: 1997 Yılında Eskişehir'de Bulunan Yataklı Tedavi Kurumları Personel (Doktor) sayısı, Poliklinik Sayısı ve Personel Başına Poliklinik Sayısı.....	120
TABLO 3.3: Yıllara Göre Yatan Hasta Fiili Yatak Sayısı ve Yatak İşgal Hızı.....	121
TABLO 3.4: Yıllara Göre Yatan Hasta Gün Sayısı ve Ortalama Hastanede Yatış Gün Sayısı.....	122
TABLO 3.5: Yıllara Göre Yapılan Poliklinik Sayılarının Dağılımı.....	122
TABLO 3.6: Yıllara ve Anabilim Dallarına Göre poliklinik Sayıları.....	123
TABLO 3.7: Nüfus Projeksiyonları.....	124
TABLO 3.8: Yıllar İtibariyle Enflasyon Oranları.....	125
TABLO 3.9: Yıllar İtibariyle Dolar Kurları.....	125
TABLO 3.10: O.G.Ü. Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Fayda -Ağırlık İlişki Tablosu.....	128
TABLO 3.11: Yıllar İtibariyle MR Çekim Fiyatları.....	129

TABLO 3.12:	MR Cihazının Ekonomik Ömrü Boyunca Sağlıyacağı Gelirler...	130
TABLO 3.13:	Yıllar İtibariyle MR Cihazının Personel Giderleri.....	131
TABLO 3.14:	Yıllar İtibariyle MR Cihazının Bakım Onarım Giderleri.....	131
TABLO 3.15:	Yıllar İtibariyle MR Cihazının Değişken Giderleri.....	132
TABLO 3.16:	Yıllar İtibariyle MR Cihazının Net Nakit Girişleri.....	132
TABLO 3.17:	O.G.Ü. Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi MR Cihazı Fayda -Ağırlık İlişki Tablosu.....	133
TABLO 3.18:	Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Çekim Fiyatları.....	134
TABLO 3.19:	Çocuk Eko Cihazının Ekonomik Ömrü Boyunca Sağlıyacağı Gelirler.....	135
TABLO 3.20:	Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Cihazının Personel Giderleri.....	136
TABLO 3.21:	Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Cihazının Bakım Onarım Giderleri....	136
TABLO 3.22:	Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Cihazının Net Nakit Girişleri.....	137
TABLO 3.23:	O.G.Ü. Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Eko Cihazı Fayda -Ağırlık İlişki Tablosu.....	137
TABLO 3.24:	Bir Tüp Bebek Merkezinde Bulunması Gereken Aletler.....	139
TABLO 3.25:	Tüp Bebek Servisinin Potansiyel Talep Durumu.....	140
TABLO 3.26:	Yıllar İtibariyle Tüp Bebek servisinin Gelirleri.....	141
TABLO 3.27:	Yıllar İtibariyle Tüp Bebek servisinin Personel Giderleri.....	142
TABLO 3.28:	Yıllar İtibariyle Tüp Bebek servisinin Bakım Onarım Giderleri....	142
TABLO 3.29:	Yıllar İtibariyle Tüp Bebek servisinin Net Nakit girişleri.....	143
TABLO 3.30:	O.G.Ü. Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Tüp Bebek Servisinin Fayda -Ağırlık İlişki Tablosu.....	143

KISALTMALAR

a.g.e.	Adı geçen eser
A.Ö.F.	Açık Öğretim Fakóltesi
A.Ü.	Anadolu Üniversitesi
B.M.	Birleşmiş Milletler
Ç.Ü.	ukurova Üniversitesi
D.İ.E.	Devlet İstatistik Enstitüsü
D.P.T.	Devlet Planlama Teşkilatı
H.Ü.	Hacettepe Üniversitesi
İ.İ.B.F.	İktisadi İdari Bilimler fakóltesi
İ.Ü.	İstanbul Üniversitesi
K.H.K.	Kanun hükmünde kararname
K.İ.T.	Kamu İktisadi Teşekkülü
M.P.M.	Milli Prodüktivite Merkezi
M.R.	Magnetik Rezonans
O.D.T.Ü.	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
O.G.Ü.	Osmangazi Üniversitesi
O.G.Ü.E.U.A.H.	Osmangazi Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi
R.G.	Resmi Gazete
S.S.K.	Sosyal Sigortalar Kurumu
S.S.Y.B.	Sağlık Sosyal Yardım Bakanlığı
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

GİRİŞ

1. Tezin Amacı ve Kapsamı

Ülkelerin gelişmişlik göstergelerinden biri de sunulan sağlık hizmetlerinin düzeyidir. Sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde verilmesi, sağlıklı nesillere ulaşmanın belki de tek yoludur. Gelişen toplum yapısı, sağlık hizmetlerine olan talebi süratle arttırmakta ve kaçınılmaz bir arz talep dengesizliği ortaya çıkmaktadır. Gelişmiş ülkeler, sağlık hizmetlerinin artan talebi karşılayabilecek düzeyde üretimi ve dağılımı konusunda etkin tedbirler almış ve bu alana önemli ölçülerde kaynak tahsis etmişlerdir.

Ülkemizde son yıllara kadar birçok alanda olduğu gibi sağlık alanında da devletçilik anlayışı egemen olmuştur. Sağlık hizmetlerinin tamamına yakını devlete ait olmasına rağmen, son 15 yıl içerisinde devlet bütçesinden sağlık alanına ayrılan ödenekler bütçenin % 2,5'i ile % 4,5'i arasında gerçekleşmiş ve hiçbir zaman % 5'e dahi ulaşamamıştır. Bütçeden ayrılan bu payların da yaklaşık 1/4'ü yatırıma ayrılabilmiş, büyük bir bölümü sağlık kuruluşlarının personel giderleri ile günlük rutin giderleri için kullanılmıştır. Dolayısıyla yatırımlar için ayrılan ödenek de çok kısıtlı kalmıştır. Öyleki sağlık sektörünün % 3,5'ini oluşturan özel sağlık kuruluşları, devlet bütçesinden sağlığa ayrılan yatırım tutarına eşit yatırım yapar hale gelmiştir. Sağlık hizmetlerinin verildiği kamu hastanelerinde de zaten kıt olan kaynakların rasyonel ve maksimum faydayı sağlayacak alanlarda kullanılması zorunlu olmaktadır.

Ülkemizde, özellikle son yıllarda sağlık hizmetlerinin düzeyi, ülke genelindeki dağılımı ve nitelikleri konusunda çeşitli tartışmalar yapılmaktadır. Bu konudaki sorunlara çözüm getirecek yeni sistem arayışlarına gidilmektedir. Sağlık hizmetlerinin, çağdaş insanı oluşturan temel hizmetlerden biri olması nedeniyle önemi ve kamu sağlık harcamalarının finansmanındaki kaynakların sınırlılığı gibi sorunlar bu çalışmayı da yönlendiren etkenler olmuştur.

Sağlık hizmetlerinde proje değerlendirme kavramı ve yöntemleri ülkemizde hemen hiç ele alınmamış konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun tersine, gelişmiş ülkelerde sağlık hizmetlerinde proje değerlendirme teknikleri ve bunların uygulanabilirliği özellikle 1950'lerden sonra giderek artan ağırlıkta önem kazanmıştır. Proje değerlendirme yöntemleri, kıt kaynakların optimal kullanımı, rasyonel planlama ve karar alma sürecinin başarısıdır. Proje değerlendirme yöntemleri, sağlık planlamacılarına, politika belirleyicilerine ve sağlık yönetimi alanında her kademede çalışanlara önemli veriler sağlamaktadır. Bu kavramların Türkiye'de gereken ilgiyi çekmemiş olması önemli bir eksiklik olarak görülebilir.

Devamlı yenilenen ve pahalı teknoloji sebebiyle hastaneler, zaten kıt olan ellerindeki kaynaklarla yapılması düşünülen bütün yatırımları finanse etmeleri mümkün değildir. Bundan dolayı hastane yöneticileri, kıt kaynakların kullanımı bakımından alternatif yatırım projeleri arasından bir seçim yapmak, bunları önem derecesine göre sıralamak ve sonucunda da bazı yatırımlardan vazgeçmek durumundadır. Hastane yöneticileri, kaynakların alternatif kullanım alanları arasında bir seçim yapabilmek ve kaynakları hastane amaçlarına uygun en iyi sonuçlar verebilecek yatırımlara tahsis edebilmek için yatırım tekliflerini değerlendirip karara varmak durumundadır. Fakat kamu hastanelerinin sosyo-ekonomik kurumlar olmalarından dolayı, yatırım projelerini öncelik sırasına koymalarında sadece finansal verilerin analizi yeterli değildir. Finansal

değerlendirme verileri, para ile ölçülemeyen hasta bakımları olarak sağlanan faydalarla bütünleşmelidir.

2. Tezin Yöntemi ve Planı

Bu amaçla çalışmamızın birinci bölümünde sağlık sektörü ile ilgili temel kavramlar ve Türkiye'de sağlık hizmetlerinde mevcut durum genel çerçeve içinde ele alınmıştır. Ayrıca tedavi edici sağlık kuruluşları olarak hastaneler hakkında bilgiler verilerek bu kurumlarda yeni yatırım kararlarını etkileyen finansal riskler ortaya konmaya çalışılmıştır.

İkinci bölümde ise, hastane yatırım kararlarında finansal değerlendirme yöntemi, ekonomik, teknik ve finansal etüd olmak üzere üç başlık altında toplanarak incelenmiştir. Sosyo ekonomik kurumlar olan hastanelerin yeni yatırımlarında sadece finansal değerlendirme verileri kullanılmayacağından, finansal değerlendirme verilerinin para ile ölçülemeyen hasta bakımları olarak sağlanan faydalarla bütünleşmesi gerekliliği açıklanmaya çalışılmıştır. Her iki grup verilerin birleştirilmesi sonucu, sermaye ve işletme maliyeti faktörleri, bu faktörlerin sermaye maliyetine oranları ve bütün finansal faktörleri toplam faydalarla ilişkilendiren maliyet fayda endeksine göre yatırım kararlarının alınması gerekliliği ortaya konmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde, finansal ve fayda değerlendirme verilerinin birleştirilmesi sonucu oluşan maliyet fayda endeksinin hastanelerin yatırım kararlarını ne yönde etkileyeceğinin analizi için Osmangazi Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde yapılması planlanan üç proje önerilen yöntemle göre test edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

HASTANE İŞLETMECİLİĞİ İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

1.1.Hizmet Kavramının Tanımı ve Özellikleri

"Hizmet, bir tarafın diğerine sunduğu, temel olarak dokunulamayan ve herhangi bir şeyin sahipliğiyle sonuçlanmayan bir faaliyet ya da faydadır. Üretilmesi ise fiziksel bir ürüne bağlı olabilir ya da olmayabilir"¹.

Christian Grönroos'a göre ise hizmet, mutlaka olmasa da doğal olarak az ya da çok dokunulmaz bir yapısı olan, müşteri ve hizmet personeli veya hizmeti sağlayanın fiziksel kaynakları veya malları veya sistemleri arasındaki etkileşim anında oluşan ve müşteri problemlerine çözüm olarak sağlanan bir faaliyet ya da faaliyet dizisidir²

Grönroos tanımında hizmetin etkileşim boyutu üzerinde durmaktadır. Bu etkileşimler müşteri ile hizmeti doğrudan yerine getiren kişi arasında olabileceği gibi, hizmetin verildiği çevredeki fiziksel kaynak ve mallarla da olabilir. Örneğin, bir sağlık hizmeti doktor ve hastanın etkileşimi kadar, hastanın hizmetin verildiği yerdeki tomografi cihazı, hasta muayene masası gibi fiziksel metalarla etkileşimini de içerir.

Yukarıdaki tanımlardan altını çizebileceğimiz şu sonuçlar çıkmaktadır.

¹ Philip Kotler, *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*, 9.B. New Jersey: Prentice Hall International, Inc.,1997, s.467.

² Christian Grönroos, *Service Management and Marketing*, Massachusetts: Lexington Books, 1990, s.27.

Hizmeti tanımlamak kolay değildir ve genel kabul görmüş bir tanım yoktur. Nelerin hizmet olduğunu, hangi işletmelerin hizmet sektöründe yer aldığını kesin olarak söylemek pek kolay değildir.

Dokunulmazlık hemen hemen tüm yeni hizmet tanımlarında varolan bir olgudur ve dolayısıyla hizmetlerin en temel özelliklerinden biridir.

Hizmet sistemleri, verilen hizmet yoluyla bireylerin bir tatmine ulaşmasını sağlamayı amaçlar. Kişiden kişiye gereksinimlerin, değer yargılarının ve beğenilerin farklılık göstermesi hizmet sistemlerinin tasarımını da güçleştirmektedir. Hizmet sistemlerini belirginleştiren ve imalat sistemlerinden ayıran temel özellikleri şunlardır:

- Hizmet verilenle hizmet verenin genellikle birarada olması
- Girdilerin çok değişkenlik göstermesi,
- Emek yoğun nitelik göstermesi,
- Çıktının genellikle standart olmaması,
- Verimlilik ölçümünün zor olması.

1.2. Yatırım Kavramı

Yatırımlar tesisler ile ifade edilen işletme yapısının oluşmasına, korunmasına ve yenilenmesine hizmet ederler. İşletme ve bu işletme kapsamındaki tesisler, makinalar, araç ve gereçler, mal ve hizmet üretimi için gerekli sermaye mallarıdır. Yatırımın gerçekleşmesi için sermaye tahsisi gerekmektedir ve gerçekleşen yatırımdan sonra da mal ve hizmet üretimine başlanır.

Yatırım ve projelerin analizi kapsamına sadece duran varlıklar değil, duran varlıklara işlerlik kazandıracak, bunlara hareket verecek gerekli döner varlıkların tutarının belirlenmesi de girmektedir.

İşletme açısından yatırım; işletmenin yatırım ve üretim kapasitelerinde artış yada sürekliliğin sağlanması ve gelecekte belli bir zaman sürecinde gerçekleşmesi beklenen karları elde etmek amacıyla kıt kaynakların mal ve hizmet üretimine tahsis edilmesi konularını içermektedir. Bir işletmede çeşitli nedenlerden dolayı yatırım yapılabilir. İşletmeler genel olarak kurulabilmek, faaliyetlerinde devamlılık ve gelişme sağlamak için yatırım yapmak zorundadır.³

1.3.Hizmet İşletmelerinin Yatırım Projelerinin Geliştirilmesi

Hizmet işletmeleri ile üretim işletmeleri yatırım projelerinin geliştirilmesi aşamaları arasında fark yoktur. Yatırım projelerinin geliştirilmesi çalışmalarına üç ayrı yönden yaklaşım, bugün genellikle kabul edilmiş bir metoddur. Bu yönler ekonomik, teknik, finansal etüdler olarak adlandırılmaktadır. Proje geliştirme çalışması, bir düşüncenin fonksiyonel bir proje haline dönüştürülmesini hedef alan bir seri birbiriyle bağımlı tedbirleri kapsamına alır. Bu çalışma, çeşitli aşamalardan geçerek yapılır. Bu aşamalar⁴;

Belirleme

Önseçim

Hazırlık

Hazırlık aşamasına gelindiğinde, projenin geliştirilmesi için yapılan veya yapılacak olan etüdler aynı anda başlar ve birbirleriyle sürekli ve sıkı bir işbirliği içerisinde yürütülür.

Bir hizmet işletmesi yatırım projesinin tasarlanma veya fikri olarak gelişimi aşaması diyebileceğimiz başlangıcından itibaren her birisi ayrı ayrı karara bağlanan birçok kademeler aşılma suretiyle gerçekleşmesi sağlanır. Proje geliştirilmesinin her aşamasında, bütün alternatifler ele alınıp mukayese edilerek ekonomik veya sosyal bakımdan en faydalı olanın tesbitine çalışılır. Her aşaması

³ İ. Doğan Kargül, *Yatırımlarda Proje Analizi*, İ.M.K.B. Yayınları, 1996, s.2.

⁴ Nüzhet Kahraman, *Turizm Yatırım Projeleri Analizi*, Siyasal Kitapevi, Ankara, 1997, s.65.

böyle seçilerek oluşan proje de, yapılabilecek en karlı veya en faydalı proje olacaktır. Zaten hedef de budur.

Proje geliştirilmesindeki amaç, proje fikrinden doğan hedefleri gerçekleştirmenin bütün seçeneklerini ekonomik, teknik ve finansal açılarından incelemektir. Bu inceleme sırasında yayınlanmış veriler ve kaynaklardan yararlanılır ve elde edilen bulgular sistemli ve mantıklı bir şekilde etüdün ilgili bölümlerinde yer alır. Ayrıca bu çalışma, proje değerlendirilmesi için gerekli olan tüm bilgileri kapsmalıdır. İki ayrı hizmet işletmesi fizibilite etüdü özet bilgileri aşağıda incelenmiştir.

1.4.Sağlık Sektörü, Sağlık Hizmetleri Tanımı ve Amacı

Sağlık sektörü, sağlık elde etmek ve toplumu sağlıklı kılmak amacını gerçekleştirmek üzere, çok geniş bir alanı kapsayan sağlıkla ilgili mal ve hizmet türündeki her türlü ürünü üretmek ve talep etmek üzere kurulan sistem ve alt sistemler ile bunların içinde yer alan kişi, kurum, kuruluş, statü, ürün gibi şeylerin tümünü belirtmek için kullanılan, genel ve kapsayıcı bir kavramdır⁵.

“İnsan sağlığına zarar veren çeşitli faktörlerin yok edilmesi ve toplumun bu faktörlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi bedensel ve ruhsal kabiliyetleri azalmış olanların işe alıştırılması için yapılan tıbbi faaliyetler” sağlık hizmetidir⁶.

Geniş kapsamlı olarak, kişileri yüksek düzeyde sağlıklı kılma ve toplumdaki bireyler olarak güçlerini en yüksek düzeyde kullanmalarına olanak sağlama amacındaki sağlık hizmetleri genelde dört ana görevi içerir;

Sağlığın korunması
Hastalığın önlenmesi

⁵ Münevver Menderes, Korkut Ersoy, “Genel Sistem Kavramı ve Sağlık Sistemi, Hastane Sistemi ve Hasta Bakım Alt Sistemi”, **H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi**, C.III, 1993, s 30-38

⁶ Nevres Baykan, Celal Sungur, Yaşar Bilgin, **Toplum Hekimliği**, Ankara Üniversitesi Yayınları, 1979, s.425.

Hastalığın teşhis ve tedavisi Rehabilitasyon

Toplum bireylerinin hangi tür sağlık hizmetlerinden ne düzeyde yararlandıkları, ülkelerin sağlık politikaları ile sosyo-kültürel ve ekonomik yapılarına göre farklılık gösterir.

Günümüzde gelişmekte olan toplumların sağlık sorunlarına örgütlenmiş çabalarla çözüm arayışları, genelde gelişmiş toplumların sağlık modellerinin taklidi biçiminde süregelmektedir. Bu düşünceler ileri teknoloji ve ileri teknik personeli içeren sağlık kuruluşlarına daha çok sayıda sahip olmak şeklinde planlanmaktadır. Bu yaklaşım biçimi ayrıca bireyi sağlıklı kılma ve hastalıklardan koruma yerine, hasta olduktan sonra güç ve pahalı yöntemlerle tedavi etme anlayışını da getirmektedir⁷

Ancak evrensel sağlık tanımındaki bireyin fiziksel, akılsal ve sosyal bütünlüğünün korunması ve sürdürülmesi süreci günümüzde sadece tedavi edici hizmetlerin sorumluluğunda değildir. Bireyin sağlığını koruyacak, tıbbi kontrol, erken tanı ve tedaviyi başlatacak, zihinsel ve sosyal yeteneklerin kaybedildiği durumlarda rehabilitasyon hizmetlerini sunacak olan koruyucu sağlık hizmetleri, evrensel sağlık anlayışının bütünlük sorumluluğuna daha uygun düşmektedir⁸.

Dünya Sağlık Örgütü'nün "2000 Yılında Herkese Sağlık" programı çerçevesinde, sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi, hastalıklar ve hastalıkların olumsuz sonuçlarının azaltılması için mümkün gördüğü iyileştirme önerileri dört başlık altında toplanmaktadır. Bunlar;

Sağlıkta eşitlik (ülkeler arası ve aynı ülkedeki nüfus grupları arasında sağlık göstergelerindeki farklılıkların ortadan kaldırılması),

⁷ Nevzat Eren, "Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Sağlık Planlaması", *Toplum Hekimliği*, Sayı 11, Yıl, 1978, s.12.

⁸ Nevzat Eren, *Köy, İlçe ve İllerde Sağlık Yönetimi Mevzuatı*, İstanbul, 1984, s.28.

Sağlıklı bir hayat için insanların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini tam olarak kullanmalarını sağlayarak “hayata anlam kazandırılması”,

İnsanların önemli hastalık ve sakatlıklar olmadan yaşadıkları yılların sayısını arttırarak “hayata sağlık kazandırılması”,

Doğuşta beklenen yaşam süresinin yükseltilerek “hayatın uzatılması”dır.⁹

Dünya Sağlık Örgütü'nün iyileştirme önerilerinin yerine getirilebilmesi için hastanelerin sağlık hizmetleri üretiminde sürekli değişen teknolojiyi yakından takip etmeleri gerekmektedir. Bu sebeple hastanelerde yöneticiler devamlı yatırım kararlarıyla karşı karşıya kalabilmektedir.

1.5. Ekonomik Açıdan Sağlık Hizmetlerinin Yeri Ve Önemi

Toplumun tamamına dönük sağlık hizmetlerinin sunulması, oldukça pahalı ve birim maliyetleri yüksektir. Bu sebeple sağlık yatırımları, ekonomiye kısa vadede üretim olarak geri dönüşünün kolayca hesaplanması mümkün olmayan yatırımlardır.

Diğer yandan gelişen toplum yapısı, sağlık hizmetlerine olan talebi süratle artırmakta ve kaçınılmaz bir arz ve talep dengesizliği ortaya çıkmaktadır. İnsanlar normal şartlarda sağlıklarından fedakarlık etmeye hiçbir şekilde razı olmamaktadırlar. Ekonomik durgunluk dönemlerinde yiyecek, giyecek, eğlence, mesken vb. birçok konuda tasarrufa yönelen insanlar ve kemer sıkmayı tavsiye eden yönetimler, hastalık halinde tüm olanakların tek bir kişi için bile kullanılmasında hem fikir olmaktadır. Dolayısıyla, diğer mal ve hizmetlerde söz konusu olabilen tasarrufun, sağlık hizmetleri söz konusu olduğunda düşünülmesi mümkün değildir. Bu da hastaneleri devamlı yatırım yapmaya sevk eden bir etkidir.

Bu durumda sağlık hizmetlerini tesis etmek ve yeterli bir seviyeye getirmek, hemen her ülkede önde gelen bir amaç olmaktadır. Çünkü kalkınma

⁹. Savaş YILDIRIM, **Sağlık Hizmetlerinde Harcama ve Maliyet Analizi**, DPT Sosyal Sek. ve Koordinasyon Gen. Müd., Yayın No:2350, Temmuz 1994, s.10-11.

ekonomisinin ortaya koyduğu bulgulara göre, bir ulusal ekonomide belli bir mal ve hizmetlerin üretim ve dağıtımında sürekli artış elde edilmesi, o ülkenin kalkınması için yeterli olmamaktadır. Bu ekonomik büyüme yanında gelir dağılımını ve toplumsal yaşamı bütünüyle olumlu yönde etkileyen temel hizmetlerin de yeterince üretilmesi ve dengeli bir şekilde dağılımının sağlanması gerekmektedir. Söz konusu hizmetlerin başında ise, doğrudan doğruya insana yönelik olan sağlık ve eğitim hizmetleri yer almaktadır. Bu hizmetlerden yeterince ve eşit biçimde yararlanabilen insanların oluşturduğu toplumlar çağımızda uygar toplum sayılmaktadır.¹⁰ Bu açıdan, geri kalmış ülkelerin kalkınmalarını engelleyen sadece sermaye ve teknoloji yetersizliği değil, belki daha önemlisi teknoloji kıtlığıdır. Bu ülkeler, her türlü üretimin temel ögesini oluşturan insanı sağlıklı, yeterince beslenmiş ve eğitilmiş hale getirdikçe ekonomik büyümeyi kalkınmaya dönüştürebileceklerdir.¹¹

Sağlık hizmetleri kıt mallardan olup, üretilmesi gerekmektedir. Her insanın yaşamını sürdürmesi için yararlanmak isteyeceği bu hizmetin sağladığı temel yarar, kişinin sağlığı ile ilgilidir. Sağlık denilince de kişinin fiziksel ve toplumsal çevreyle ilişkisi olarak vücut ve kafasının düzenli bir biçimde çalışması anlatılmak istenmektedir. Sağlık hizmetlerinin temel yararının sürekli olabilmesi ancak hastanelerin, kendilerini devamlı yenileyecek yatırımlara girişmeleri ile mümkündür.

Sağlık hizmetleri sektöründe kişi yararının yanı sıra toplumsal yarar ölçütü de "sosyal devlet" görüşü ile birlikte önem kazanmış bulunmaktadır. Özellikle bulaşıcı hastalıklara yol açan etkenlerin ve bulaşma sürecinin belirlenmesi konusunda çok başarılı sonuçların alınmasıyla kişinin sağlığı ile toplumun sağlığı arasındaki yakın ilişki de açıklığa kavuşmuş ve "kamu sağlığı" kavramı ortaya

¹⁰ UNİCEF-TETM, (Alman Teknik İşbirliği-GTZ), **Temel Sağlık Hizmetleri**,ALMA-ATA 1978, s.40.

¹¹ Necdet Serin, Latif Çakıcı, **Sağlık Ekonomisi ve İşletmeciliği**, Ankara, 1990, s.40.

çıkıştır.¹²Bu durum hastanelerin yatırım proje değerlemeleri yaparken fayda analizlerini de dikkate alması gerektiğini ortaya koymaktadır.

1.6. Türkiye'de Sağlık Sektörünün Yapısı Ve Mevcut Durum

1.6.1. Genel Sağlık Sistemleri

Türkiye'de sağlık hizmetleri, birbirinden ayrı ve bağımsız çalışan kuruluşlar tarafından temin edilmektedir. Sağlık hizmetleri sunan kuruluşların birbirinden bağımsız yapıları, bu hizmetlerin götürülmesinde etkili bir koordinasyonu zorlaştırmaktadır. Koordinasyon eksikliğinden kaynaklanan kaynak israfını en aza indirebilmek için hastaneler, yatırım kararları verirken projeler arasında en az maliyetle en fazla faydayı sağlayan projeleri tercih etmelidirler.

Türk sağlık sistemi örgütsel yapısı içinde en üst düzeyde ülke sağlık politikasını saptayan, yönetim ve denetimde sorumluluğu taşıyan örgüt Sağlık Bakanlıdır. Sağlık Bakanlığı dışında tedavi hizmeti veren başlıca kuruluşlar:

Sosyal Sigortalar Kurumu,

Üniversite Hastaneleri,

Belediyeler,

Kamu İktisadi Teşekkülleri ve Diğer Kuruluşlardır.

Söz konusu kuruluşlar ve tedavi hizmetleri sunma olanakları hakkında aşağıda kısaca bilgi verilmektedir.

Sağlık Bakanlığı, 691 hastanesi (Türkiye'deki toplam hastane sayısının %64'ü), 78.347 yatağı ve 145.237 çalışanıyla sağlık hizmetleri temin eden en büyük kuruluştur. Bunun yanında Sağlık Bakanlığı, temel sağlık hizmetleri sağlamada en önemli ve koruyucu sağlık hizmetleri sağlamada tek kuruluştur.

¹² V.R. Fuchs, "The Output of The Health Industry", *Health Economics*, S.IV. 1973, s.144.

Sağlık Bakanlığı tarafından sağlanan sağlık hizmetleri yerel seviyede İl Sağlık Müdürlükleri tarafından yürütülmektedir. İl seviyesinde sağlık hizmetlerinin sağlanmasından ya da sağlıkla ilgili konulardan doğrudan sorumlu olan birimler sağlık merkezleri, sağlık ocakları, ana- çocuk sağlık dispanserleri, verem savaş dispanserleri ve hastanelerdir. Türkiye'deki toplam hastane sayısının %64'ünü oluşturan Sağlık Bakanlığının, özellikle yatırımlar konusunda daha fazla özen göstermesi gerekmektedir.

Türkiye'deki ikinci büyük sağlık kuruluşu SSK'dır. Bu kuruluş idari yönden Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın sorumluluğu altındadır. SSK'dan, bir hizmet akdiyle çalışan ve primleri işverence ödenen işçiler ve kurumdan aylık ve gelir alanlar (emekliler) ile bunların bakmakla yükümlü olduğu kimseler yararlanmaktadır. SSK 115 hastanesi ve poliklinik, dispanser gibi diğer kuruluşlarıyla yaklaşık 19 milyon kişiye hizmet vermektedir.

Gerek Sağlık Bakanlığı gerekse SSK hastanelerinin organizasyonu son derece merkezîyettir. Sağlık Bakanlığı bünyesinde hastane hizmetlerinin sorumluluğu Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ndedir. Hastanelerin günlük yönetim sorumluluğu, her hastanede bir başhekim ve başhekim yardımcısı tarafından yürütülmektedir. Ülke nüfusunun yaklaşık üçte birine hizmet veren SSK hastaneleri tıp alanındaki teknolojik değişiklikleri yakından takip etmelidir. Bu da ancak SSK hastanelerinin yeni yatırımlar yapmaları ile mümkün olabilecektir.

Türkiye'de 35 tıp fakültesi bulunmaktadır. Eğitim amaçlı bu hastaneler gerek olanaklar gerekse eğitim açılarından büyük farklılıklar göstermektedir. Eski fakülteler büyük ve tam teşekküllü hastanelere sahipken bazı yeni fakülteler civardaki Sağlık Bakanlığı hastanelerinin olanaklarından yararlanmaktadır. Üniversite hastaneleri belirli bir halk kesimine değil, ücretini ödeyen herkese hizmet sunmaktadır. Harcamaları Emekli Sandığı tarafından karşılanan devlet memurları kişisel olarak hiçbir ücret ödmeden bu hastanelerde tedavi olabirler. SSK hastanelerinde tedavi olanağı olmayan vakalar da bu hastanelere sevk

edilebilirler. Başlıca sorumlulukları eğitim, araştırma ve sağlık hizmetlerinin temini olan üniversite hastaneleri, daima yeni teknolojileri takip edip hemen hemen her zaman yeni yatırım kararları alabilecek konumdadırlar.

Belediyeler, K.İ.T.'ler gibi kuruluşların üyeleri, statülerine göre SSK ya da Sağlık Bakanlığı hastanelerinde tedavi görebilirler. Ancak bazı büyük kuruluşlar kendi sağlık hizmet birimlerini kurmuşlardır. Bu kuruluşların tedavi için bekleme süresini azalttıkları öne sürülmektedir. Sayıları az olmakla beraber bu hastaneler diğer hastanelerin yükünü azaltabilmeleri açısından kendilerini yenileyecek yatırımlara girişmelidirler.

1.6.2. Temel Sağlık Hizmetleri

Temel sağlık hizmetleri, içinde yaşanan ortamı sürekli sağlıklı duruma getirmek için alınan tedbirlerin tamamını kapsar ve esası koruyucu sağlık hizmetleridir.

Ülkemizde nüfusun genç oluşu, yüksek doğurganlık ve buna bağlı hızlı nüfus artışı, yetersiz ve dengesiz beslenme, bebek ölüm oranlarının yüksekliği, bulaşıcı ve salgın hastalıkların kontrolündeki yetersizlikler, temel sağlık hizmetlerine yönelme ihtiyacını doğurmuştur.

1.6.3. Yataklı Tedavi Hizmetleri

Sağlık ortamının niteliği, koruyucu sağlık hizmetlerinin etkisi oranında olduğundan, koruyucu sağlık hizmetlerinin ve harcamalarının önde gelmesi gerekirken, memleketimizde tedavi hizmetlerine dönük bir uygulama görülmektedir.

Yataklı tedavi kurumları, çeşitli kurumların elinde dağılmış olup hizmet verimliliği düşüktür. Bunda sağlık hizmetlerinin özel bir işletmecilik anlayışıyla ele alınması gereğinin benimsenmemiş olmasının etkisi büyüktür.

Sağlık Bakanlığı kayıtlarına göre yataklı tedavi hizmeti veren kurum sayısı 1076 olup toplam yatak sayısı 155.819'dur. Söz konusu yatak sayısının kuruluşlara göre dağılımı şöyledir;¹³

Tablo 1.1

Yataklı Tedavi Kurumlarının Yatak Kapasitelerine ve Kuruluşlarına Göre Dağılımı

<u>KURULUŞLAR</u>	<u>HASTANE SAYISI</u>	<u>YATAK SAYISI</u>
Sağlık Bakanlığı	691	78.347
Milli Sav. Bak	42	15.900
SSK	115	25.397
KİT	10	2.217
Diğer Kamu	8	1.858
Tıp Fakülteleri	35	22.058
Özel	178	10.042
Toplam	1076	155.819
Onbin Nüfusa Düşen Yatak Sayısı: 24.8		
Not:Özel bölümü, dernek, yabancı, azınlık ve şahıslara ait hastaneleri kapsar		

Sağlık hizmetlerinin yurt düzeyinde yaygınlaştırılmasında atılan önemli adımlara ve sayısal gelişmelere karşılık, bu hizmetlerin nitelik yönünden istenilen düzeye çıkartıldığı söylenemez. Halen ülkemizde On bin kişiye düşen yatak sayısı 24.8'dir. Dünya Sağlık Teşkilatı standartlarına göre on bin kişiye düşen yatak sayısı gelişmekte olan ülkeler için 30, gelişmiş ülkeler için 45 olarak ifade edilmektedir.

Yatak işgal oranları ise ülke düzeyinde farklılıklar göstermekle birlikte ortalamadaki düşüklük devam etmektedir. Yatak işgal oranı %57 dir. Yatakların iller ve kurumlar arasındaki dengesiz dağılımı, personel ve donanım imkanlarındaki eksiklikler ve halkın belirli sağlık merkezlerine yönelme eğilimi gibi faktörler yatak işgal oranları üzerinde etkili olurken, bazı tedavi kurumları önünde de gereksiz yığılmalara yol açılmaktadır. İşletmecilik anlayışının

¹³ Yataklı Tedavi kurumları İstatistik yıllığı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Yayın No: 580, 1997

geliştirilmesi gereği burada da görülmektedir. Belirli merkezlere yığılmaları engellemek ancak hastanelerin gerçekçi yatırım kararları vermeleri ile mümkündür.

Ülke çapında yataklı tedavi kurumlarında muayene edilen hasta sayısı yılda 75 milyon civarındadır. Oysa bu kurumlarda yatırılarak tedavi edilenlerin sayısı 4 milyon dolayındadır. Görüldüğü gibi yatan hasta oranı %5.3 dolayındadır.

Göğüs hastalıkları, ortopedi, psikiyatri ve onkoloji hastaneleri gibi ihtisas hastaneleri dışındakiler her türlü hastayı kabul ve tedavi etmektedir. Teorik olarak hastaların ilk tedavi hizmetleri için sağlık merkezlerine ve dispanserlere başvurması, özel bir tedavi gerektiğinde bir devlet hastanesine havale edilmesi gerekmektedir. Burada da teşhis konulamadığında hasta, ihtisas hastanelerine havale edilecektir. Ancak, uygulamada hastalar, coğrafi yerleşim veya uygunluk gözetmeksizin kendi seçtikleri hastanelere başvurmaktadır. Dolayısıyla Türkiye’de hastanelerin verimliliğinin arttırılmasını engelleyen önemli iki unsur zayıf referans sistemi (havale sistemi) ve yetersiz poliklinik hizmetleri olarak ifade edilebilir. Bugün büyük genel hastaneler adeta poliklinik gibi kullanılmaktadır. Bu durum, nüfusun ikinci ve üçüncü seviyede tedavi görmesine olanak tanımamakta ve uzmanların birincil tedavi hizmetleri ile daha yakından temasını sağlamaktadır. Ancak bu yol, poliklinik konsültasyonu ve hasta kabulü açısından verimsiz bir yoldur. Çünkü sonuçta üçüncü seviyedeki tedavi hizmetlerinde uzun bekleme listelerine neden olmaktadır. Ayrıca zaman ve hastane kaynaklarının bir bölümü böylece ziyan edilmektedir.

1.6.4. Sağlık Personeli Temini

Türkiye’de sağlık sektörü, yeterli ve tatmin edici bir hizmet sunamamaktadır. Tedavi edici hizmetlerde yatak sayısının azlığının yanı sıra sağlık personeli ve donanım bakımından da yetersizlik söz konusudur.

Tedavi edici sağlık hizmetlerinin istenilen düzeyde verilebilmesi, fiziki yapıyı fonksiyonel hale getirecek ve verimli bir şekilde işletecek yeterli sayıda ve nitelikte sağlık personelinin varlığına bağlı bulunmaktadır. Ayrıca, tıp alanındaki gelişmeler sonucu sağlık hizmeti yeni bir anlam kazanmış, bireyi tüm olarak ve çevresiyle birlikte ele alma yaklaşımı, kişilere yönelen tüm sağlık hizmetlerinde ekip çalışmasını zorunlu kılmıştır. Bu çerçevede, ebeden, pratisyen hekime, pratisyen hekimden, uzman hekime kadar uzanan hizmet halkasının, her kademedede çalışan yeterli sayıda ve nitelikte elemanın yetiştirilmesi ve istihdam sorunlarının çözömlenmesinde işlerlik kazanacağı açıktır.¹⁴

1997 yılı sonu itibariyle 882 kişiye bir hekim, 5409 kişiye bir diş hekimi, 1986 kişiye bir sağlık memuru-teknisyen, 1107 kişiye bir hemşire -ebe düşmektedir. Hekimlerin %57'si pratisyendir. Uzmanlıkta belli dallardaki yığılmalara karşılık bazı dallarda açık devam etmektedir.

Bu durumun, bir ekip hizmeti olan sağlık hizmetlerinde, yetersiz sayıda yardımcı sağlık personeli ile çalışmak zorunda kalan hekimlerin hizmet verimliliğinin düşmesine sebep olacağı açıktır.

Tablo 1.2.

Sağlık Personeli Sayıları

Sağlık Personeli	Sayısı
Hekim	66.210
Diş Hekimi	11.142
Eczacı	18.164
Sağlık Memuru ve Teknisyen	30.811
Hemşire ve Ebe	11.884
TOPLAM	218.211
Hekim sayısının 28.800'ü uzman, 37.410'u pratisyendir.	
Kaynak: D.İ.E.	

¹⁴ Abdurrahman Ayhan, "Nüfus Planlamasının Sosyal Politika Bakımından Önemi", A.Ü. Açıköğretim Faköltesi Dergisi, (C.1., S.1., Haziran 1994), s.278.

1.6.5.Sağlık Yapıları ve Tıbbi Teknoloji

Sağlık yapıları, verilen hizmetin niteliği dolayısıyla diğer yapılardan farklı özellikler taşımaktadır. Bu farklı özellikler, genelde sağlık yapılarının inşaat maliyetini yükseltici yönde etkilemektedir. Ancak, genel sorun niteliğinde olan, kamu inşaatlarına ilişkin mevzuat aksaklıkları, sağlık sektörü inşaat yatırımlarını da etkilemiştir. İhale mevzuatındaki eksikliklerin yanı sıra, ekonomideki konjonktürel değişikliklerden dolayı inşaat maliyetleri aşırı ölçüde yükselmiş, inşaatlar uzamış ve hizmet verebilir duruma gelmeleri gecikmiştir.

Süratle ilerleyen ve çok pahalı olan tıbbi teknoloji büyük ölçüde ithalata dayanmaktadır. Tıbbi teknolojinin ithalat yoluyla temininden karşılaşılan güçlüklerin yanı sıra ülkemizde mevcut tıbbi alet ve cihazların bakım ve onarımı da çok önemli bir sorundur. Çeşitli kuruluşların sahip oldukları alet ve cihazlar arasında bir standart bulunmamakta, mevcut stokların bakım ve onarımını yaparak devamlılığını sağlayacak işbirliği ve koordinasyon eksikliği göze çarpmaktadır.¹⁵ Bütün bu sıkıntılar hastaneleri, ellerindeki kaynakları en etkin şekilde kullanma zorunluluğunu getirmektedir.

1.7. Tedavi Edici Sağlık Kuruluşları Olarak Hastaneler

1.7.1 Hastane Kavramı ve Amaçları

Günümüzde toplumlarda çeşitli sağlık hizmetleri sunan hastaneler, sağlık sistemimizin en önemli kuruluşlarıdır. Tıp biliminde ve teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak hastaneler hızla değişmiş, önemleri gittikçe artmış ve devletlerin sağlık harcamalarının önemli bir bölümünü tüketen sosyo-ekonomik kurumlar haline gelmişlerdir.¹⁶

¹⁵ Fazıl Tekin, "Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Finansmanı", Anadolu Üniversitesi. İ.İ.B.F. Dergisi, (Haziran 1987), Cilt V, Sayı 1, s.263-294; DPT, Sağlık Sektörü Master Plan Etüdü Durum Raporu, 1989, Price-Waterhouse, s.71-91; İstatistik Göstergeler 1923-1995, TC. D.İ.E.

¹⁶ Münevver Menderes, "Sağlık Kurumlarında Muhasebenin Önemi", H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi, C.1 S.1.,(Kış 1992),s.49.

Tedavi edici sağlık kuruluşları olarak hastaneler Dũnya Sağlık ̖rgũtũ tarafından; "mũřahede, teşhis ve rehabilitasyon" olmak üzere gruplandırılabilir sağlık hizmeti veren, hastaların uzun ve kısa sũreli tedavi gũrdũkleri yataklı kuruluşlar" olarak tanımlanmaktadır.

Bir diğer aıdan, hizmet ũreten sağlık kuruluşları olarak hastaneler, tıbbi bakıma temel oluşturan bilgi ve becerileri ile "teknolojik araılar ve yũntemlerin bir arada tutulduğu sosyal organizasyonlar" şeklinde tanımlanmaktadır.¹⁷ Aynı zamanda hastaneler, hasta ve yaralıların bakım ve tedavi ile halk sağlığının geliştirilmesi amaılarına ulaşmada, hekim, hemşire, eczacı vb. gibi ıeşitli sağlık profesyonellerinin bir arada ortaklaşa hizmetine ortam hazırlayan kurumlardır.

Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yũnetmeliđinde ise hastaneler, "hasta ve yaralıların, hastalıktan řũphe edenlerin ve sağlık durumlarını kontrol ettirmek isteyenlerin ayakta ve yatarak tedavi ve rehabilite edildikleri ve aynı zamanda doğum yapılan kurumlar" şeklinde tanımlanır.¹⁸

2. Dũnya Savaşını izleyen yıllarda yũnetim konularının ele alınışında hakim olmaya başlayan bir yaklaşım olan sistem yaklaşımı ile yapılan bir diğer hastane tanımı; "dinamik değişken bir sũreı içinde aldıkları girdileri dũnũřtũrme sũreılerinden geıirerek ııktılarının Ȗnemli bir kısmını gene aynı ıevreye veren geri bildirim mekanizmasına sahip sistemler" olarak yapılmaktadır.¹⁹ Bu tanıma gũre, hastanelerin girdileri, hastalar, insan gũcũ, malzeme, fiziksel ve parasal kaynaklardır. ııktıları ise hasta ve yaralıların tedavisi, personelin hizmet iıi eğitimleri, klinik eğitimler, araştırma-geliştirme faaliyetleri ile toplumun sağlık seviyesinin yũkseltilmesine katkıda bulunma olarak ifade edilir. Dũnũřtũrme sũreıleri sonuılara ulaşmada hizmet birimlerinin kendi alanları ile ilgili olarak gerıekleştirdikleri planlama, Ȗrgũtleme, yũrũtme ve denetleme faaliyetlerini

¹⁷ Mahmut Ȗzdemir, **Hastane Organizasyon ve Yũnetimi**, (Basılmamış Doktora Tezi), Erzurum 1985, s.7.

¹⁸ Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yũnetmeliđi, Tedavi Hizmetleri Genel Mũd. Yayın No:499,

¹⁹ Hikmet Seıim, **Hastane Yũnetim ve Organizasyonu**, İ.Ȗ. İşletme Fak. Yayın No:252, 1991, s.6.

kapsar. Robert G. Rice ise hastanelerin sundukları hizmetin hem nitelik hem de nicelik yönünden maksimum düzeye çıkartılması gerektiğini vurgulayarak hastane yöneticilerinin de ellerindeki mevcut olanaklarla optimum nitelik ve nicelik düzeyini gerçekleştirmeleri gereğini ileri sürmektedir.²⁰

Değişik bilim dallarından gelen araştırmacıların hastaneye bakış açılarının değişik olmasından ötürü, hastanelerin amaçları konusundaki görüşleri de farklılıklar gösterir. Farklı görüşlere sahip olan birçok araştırmacının üzerinde anlaşabildikleri en önemli ortak konu, hastanelerin amaçları arasında ekonomik amacında bulunmasıdır.²¹

M.L. Lee ise, hastanelerin esas amaç fonksiyonunu, belirli düzeydeki sağlık hizmetlerinin en düşük maliyetle ve maksimum nicelikte üretebilmek biçiminde belirlerken, hastane yöneticisini de "bu amacı gerçekleştirmek için hastane kaynaklarının optimum düzeyde kullanılmasını planlayan ve hizmetler için gerekli olan girdileri kontrol altında bulunduran kişi" olarak tanımlamaktadır.²²

Bir başka görüşe göre temel hastane amaçlarını şu şekilde sıralamak mümkündür.²³

-Kaliteli hasta bakımı ve tedavi hizmetlerinin en düşük maliyetle üretilmesini sağlamak ve gereksinim duyanlara sunmak,

-Makro düzeyde istihdam politikasını, ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkıda bulunmak için en son tıbbi ve teknolojik bilgilere dayalı eğitim ve araştırma

²⁰ R.G. Rice, "Analysis of the Hospital as an Economic Organism", *Modern Hospital*, 1966, s.87-91.

²¹ Oktay Alpugan, Vasfi Haftacı, "Muhasebe Sistemi Genel Tebliğine Göre Hastane İşletmelerinde Maliyet Hesaplarının İşleyişi", *I. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu*, (4-7 Mayıs 1994, Kuşadası), s.273.

²² M.L. Lee, "A Conspicuous Production Theory of Hospital Behavior", *Southern Economic Journal*, s.49.

²³ Bilal Ak, *Hastane Yöneticiliği*, Ankara, 1990, s.75.

metotlarının kullanılması, hastalıkların önlenmesi ve tedavi için gerekli tedbirlerin alınması,

-Ulusal gelir ve hastalardan sağlanan geliri en ekonomik şekilde kullanarak daha çok hastaya bakım, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin sunulmasıdır.

Sağlık Bakanlığı açısından hastanelerin amacı, Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde şu şekilde belirlenmiştir:

Hastanelerdeki hizmet çeşitleriyle, bunların uygulanmasındaki esaslar ve hastane personelinin görev, yetki ve sorumlulukları ile aralarındaki ilişkileri belirlemek yoluyla, modern çağın icaplarına ve ülke gerçeklerine uygun, hızlı, disiplinli, üstün kaliteli ve ekonomik bir hastane işletmeciliği sağlamaktır.²⁴ Hastanelerin temel amaçlarını yerine getirebilmeleri ancak yeni teknolojilere ayak uydurabilmeleri sayesinde mümkündür. Bu sebeple hastaneler daima yeni yatırım kararları ile karşı karşıya kalabileceklerdir.

1.7.2. Hastane İşlevleri

Hastanelerin başlıca dört işlevi vardır. Bunlar, tıbbi bakım işlevi, eğitim işlevi, araştırma geliştirme işlevi ve koruyucu sağlık hizmetleri işlevidir.

Sağlık hizmetlerinde temel amaçlardan biri, kişileri hastalıktan korumaktır.²⁵ Bu amaçla sağlık merkezlerinde, doktorlar tarafından hastalığın teşhis ve tedavisi için gerekli tıbbi rejim belirlenmelidir. Bunun yanında hastalara gerektiği gibi hasta bakım hizmetlerinin verilmesi gerekmektedir.²⁶

Hasta bakım hizmetlerinin verilmesi ekip çalışmasını zorunlu hale getirmiştir. Doktorun yanı sıra hemşire ve yardımcı sağlık personeli de tıbbi bakım işlevinde önemli rol oynar. Hastanelerin tıbbi bakım işlevini en iyi şekilde yerine getirebilmeleri yeni yatırımlara girişmeleri ile mümkündür.

²⁴ Yat. Ted. Kur. İşl. Yön, a. g. e.

²⁵ Seçim, a.g.e., s.17

²⁶ Ak, a.g.e., s.77.

Hastanelerin diğerk bir işlevi de eğitimidir. Bu konuda verilen veya beklenen eğitim işlevi, hastane personellerine; yürüttükleri görevlerde ve ileride çalışılması olası olan işlerde gerekli olacak yeni bilgi, beceri ve davranışları kazandırmaya; hekim, hemşire ve diğerk sağlık personelini değışmelere karşı duyarlı hale getirme faaliyetleri ile hastalara ve hasta sahiplerine, hastalıkları, hastalıklardan korunmaları, nüfus planlaması, aile planlaması, çocuk gelişimi ve bakımı vb. konularda eğitim faaliyetlerini kapsar.²⁷

Araştırma ve geliştirme işlevlerinin amacı, sağlık kuruluşlarına verilen hizmetin kalitesini yükseltmektir.

Hastanelerde araştırma ve geliştirme faaliyetleri tıbbi ve idari olmak üzere iki türdür. Tıbbi araştırma ve geliştirme faaliyetleri ise klinik ve geçmişe dönük araştırmalardan oluşmaktadır. Tıp biliminin araştırma özelliğı bütün bilim dallarından daha yoğun ve daha belirgindir. İdari araştırmalarda ise sağlık hizmetlerinde verimliliğı arttırmak amacıyla işletmecilik sorunlarının belirlenip, çözümüne yönelik olarak yapılan araştırmalardır.²⁸

Günümüzde koruyucu sağlık hizmetleri, hızla gelişmektedir. Sağlık hizmetinin amacı hastalığın önlenmesini sağlamaktır. Bu koruyuculuğı da kişiye ve çevreye yönelik olmak üzere iki grupta ele almak mümkündür.

Kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri, bağışıklık kazandırma, ilaçla koruma, erken tanı, dengeli beslenme, aile planlaması, sağlık eğitimi gibi hizmetlerdir. Çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri, çevredeki olumsuz biyolojik, fiziksel ve kimyasal faktörleri yok ederek insanların sağlıklarını koruyabilmektir.²⁹

²⁷ Seçim, a.g.e., 10-13, 17-18.

²⁸ Azim Öztürk, **Hastane İşletmelerinde Yönetim ve Organizasyon**, Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Sosyal Bil. Enst. İşletme Bölümü, Adana, 1991, s.16.

²⁹ M.Soyal, G.T.Kenanoğlu, A.Emre ve S. Hameşoğlu, **Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı**, M.P.M. Yayınları No:486, Ankara, 1993, s.78-81.

1.7.3. Hastane Kaynakları

Hastanelerin en önemli kaynağı olan insan gücü, teşhis ve tedavi hizmetlerini veren tıbbi personel ile bu hizmetlerin verilmesinde destekleyici görevleri olan idari ve mali personel, teknik personel ve hizmetlilerden oluşur. Çok çeşitli, nicelikli ve nitelikli insan gücü grup gayretleri ile hastane amaçlarını gerçekleştirmeye çalışırlar, en önemli insan gücünü hekimler ve hemşireler oluştururlar. Hekimlik el hünerleri gerektiren bir sanattır ve hekimlik alanında makineler şimdilik insan gücünün yerini dolduramamaktadır.

Hastanenin fiziksel kaynakları ise binalar, odalar, depolar, ameliyathaneler, donanım ve benzeri unsurlarıdır. Bu kaynakların kullanıcıları hastane personeli ve hastalardır. Diğer önemli kaynak grubu ise malzeme adı altında toplanabilen tıbbi malzeme, kan, temizlik ve sterilizasyon malzemeleri, kırtasiye ve yardımcı tıbbi aletlerdir. Parasal kaynaklar ise insan gücü, malzeme ve fiziksel kaynakların temininde ve idamesinde kullanılan kaynaklardır. Hastaneler pahalı çalışan, pahalı alet, cihaz, personel kullanan işletmelerdir ve paraya ihtiyaçları fazladır. Bu nedenle fon kaynaklarına ve fonların akılcı dağıtımına gereksinimleri vardır.

Türkiye'de hastanelerin fon kaynakları devlet, döner sermaye ve dernek bütçesi gibi dağınık bütçelerden oluşmakta, harcamalarda mevzuat kısıtlamaları hastaneleri aksatmaktadır. İnsan hayatına yönelik, acil alım kararlarının söz konusu olduğu hastanelerde fonların serbest, fakat akılcı kullanma olanağı olmalıdır. Hastanelerde hizmet üretiminde zaman unsuru da çok önemlidir. Çünkü zamanın akışını durdurmak, hızlandırmak veya geri getirmek mümkün değildir. Bu nedenle zamanın iyi kullanılması gerekir.³⁰

1.7.4. Hastanelerin Sınıflandırılması

Hastaneler en az 25 yatak kapasiteli olup³¹, verdikleri tedavi hizmetlerinin türüne, hastanede hastaların kalış sürelerine, finansal kaynaklarının türüne

³⁰ Öztürk, a.g.e., s.11.

³¹ S.S.Y.B. Yataklı Tedavi Kurumları İstatistik Yıllığı, 1994, s.6.

(mülkiyete), büyüklüklerine (yatak kapasine) ve verdikleri tedavi hizmetlerinin türüne göre dört grupta toplanmaktadır:³²

Genel Hastaneler: Her türlü acil vaka ile yaş cinsiyet farkı gözetmeksizin, bünyesindeki mevcut uzmanlık dallarıyla ilgili hastaların kabul edildiği yataklı kurumlardır.

Özel Dal Hastaneleri: Belirli bir yaş ya da türde hastaların kabul edildiği yataklı kurumlardır.

Rehabilitasyon Merkezleri ve Servisleri: Organ, sinir, adele ve kemik sistemi hastalıkları ile kaza ve yaralanmalar ya da cerrahi tedaviler sonucu meydana gelen arıza ve sakatlıkların tıbbi rehabilitasyonunu uygulayan yataklı kurum ya da servislerdir.

Eğitim Hastaneleri: Öğretim, eğitim ve araştırma yapılan, uzman ve ileri dal uzmanları yetiştiren genel, özel dal yataklı tedavi kurumları ile rehabilitasyon merkezleridir.

Hastanede hastaların kalış sürelerine göre hastaneler kısa süreli hastaneler ve uzun süreli hastaneler olarak ikiye ayrılmaktadırlar³³. Kısa süreli hastaneler, hastaların %50'den fazlasının 30 günden az kaldığı hastanelerdir. Uzun süreli hastaneler, hastaların yarısından fazlasının bir aydan daha fazla hastanede kaldığı hastanelerdir.

Finansal kaynaklarının türüne göre (Mülkiyet türüne) göre hastaneler, hastanenin mülkiyetinin hangi kurum ve kuruluşlara ait olduğuna ya da kurum ve kuruluşların niteliğine göre üç grupta sınıflandırılmaktadır.³⁴ Devlete doğrudan bağlı hastaneler, Sağlık Bakanlığı ve Milli Savunma Bakanlığı bünyelerinde

³² Seçim, a.g.e., s.8-9.

³³ Öztürk, a.g.e., s.12.

³⁴ Seçim, a.g.e., s.8-9.

kurulan hastanelerdir. Devlete dolaylı yoldan bağı hastaneler, Sosyal Sigortalar, Devlet Demir Yolları, Üniversite, Belediye gibi kurum ve kuruluşlara ait devlete dolaylı olarak bağı olan hastanelerdir. Özel hastaneler, sağılık hizmetlerini kendi finansman kaynakları ile sürdüren hastanelerdir ve kişiler, azınlıklar ve yabancılar tarafından işletilmektedir.

Büyüküklerine (Yatak kapasitelerine) göre hastaneler 25, 50, 100, 200, 400, 600, 800 ve üstü yatak kapasiteli hastaneler olarak sınıflandırılmaktadır.³⁵

1.7.5. Hastanelerin Özellikleri

Hastane örgütlerinin, çalışma koşullarından kaynaklanan çeşitli özellikleri vardır. Bu özellikler şu şekilde açıklanabilir:

Hastaneler karmaşık yapıda, açık dinamik sistemlerdir: Hastanelerdeki aşırı işbölümü ve uzmanlaşma, yapısal karmaşıklığa yol açan nedenlerdir. Hastane içindeki birimler arasında ve hastaneyle hastane dışındaki kurum ve kuruluşlar arasındaki ilişkilerin sürdürülmesi ve koordinasyonun sağlanması konusunun hastanelerde önem kazanması, hastane içindeki gücün hekimlerden, tıp kökenli olmayan ve hastane idareciliği alanında normal eğitim görmüş idarecilere kaymasında etkili olmuştur.³⁶ Ayrıca hekimlerin çoğunun yönetimin bilim olduğunu kabul etmemeleri, sağılık alanında görev alanların bunu öğrenmemeleri, tavsiyeleri dinlememekteki dirençleri de günümüz gerçeklerindedir. Hastanelerde hekimlerin yönetim bilimi ve eğitim çalışmalarını basit gördükleri bilinmektedir. Hastaneler güç ve statünün aynı kişilere toplanmadığı biricik organizasyon türü olarak da kabul edilir.³⁷

Hastaneler matriks yapıda faaliyet gösteren organizasyonlardır. Matriks organizasyon, fonksiyon ve mal (hizmet) esasının birlikte ele alındığı

³⁵ Seçim, a.g.e., s. 11.

³⁶ Sıdıka Kaya, "Hastanelerde Örgütsel Çatışma Nedenleri", H.Ü. Sağılık İdaresi Dergisi, 1992, s.74.

³⁷ Seçim, a.g.e., s.14.

organizasyon biçimidir. Hastanede faaliyetlerin tıbbi hizmetler, hemşirelik hizmetleri şeklinde gruplandırılması fonksiyonel örgütlenmeyi ifade etmektedir. Tıbbi hizmetlerden sorumlu olan başhekim, hemşirelik hizmetlerinden sorumlu olan başhemşire birer fonksiyonel yöneticidir. Tıbbi hizmetlerin kendi içinde dahiliye, cerrahi, göz hastalıkları vb. şeklinde gruplandırılması ise, hizmet esasına göre gruplandırmayı ifade etmekte ve proje organizasyonuna esas oluşturmaktadır. Burada, projenin konusu belirli türde hastaların tedavi edilmesidir.

Hastaneler günde 24 saat hizmet veren organizasyonlardır: Özellikle gece çalışan personelin kişiler arası ilişkilerinde ve göreve bağlılıklarında zayıflık görüldüğünde hastanenin gece ve akşam vardiyalarındaki yönetimi, gerek hastane giderlerinin kontrolü, gerekse hastanın sağlığı açısından önem taşımaktadır.³⁸

Hastanelerde tıbbi süreçler profesyonel kişilerce yönetilir: Bu profesyonellerin birbirlerinin işlerini yapmaları genellikle olanaklı değildir. Uzmanlaşmış doktorların uzmanlık alanının dışında bir müdahalede bulunmaları kolay olmayacağı gibi ahlaki normlar açısından da doğru değildir. Hastanelerde hizmet hastane dışında da devam eder. Özellikle hastanın tedavi sürecinde, tedavi evde de sürdürülür³⁹. Hastaneler teknoloji yoğun işletmelerdir:

³⁸ Ö. Saatçioğlu, G. Köksal, *Sevgi Hastanesi Toplam Kalite Yönetimi Projesi*, ODTÜ, 1995.

³⁹ H. Seçim, T. Pekelman, "Hastanelerde Verimliliği Yükseltici Uygulamalar", *Eskişehir A.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, (C.VIII. S.1-2, 1990), s.135-139.

İKİNCİ BÖLÜM

KAMU HASTANELERİNDE YATIRIM PROJELERİNİN ANALİZİ

Yatırım proje analizinin amacı, çeşitli proje alternatiflerinin incelenmesi ve bunların arasından seçimin yapılmasıdır. Bu amaca ulaşmak için yatırım projelerinin hazırlanmasında çeşitli alternatifler için bilgi toplanması gerekli olmaktadır. Projeler için toplanacak bilgiler, projelerin teknik yapısı ve değişkenleri ile ilgili bilgilerin toplanmasını kapsamaktadır. Çünkü her yatırım projesi alternatifi diğerinden teknik yapı ve değişkenleri itibariyle farklı özellikler göstermektedir. Bu farklı özellikler proje seçimini önemli ölçüde etkileyecektir. Bu nedenle bu özelliklerin ne olduğunun belirlenmesi ve boyutlarının nasıl tahmin edilebileceğinin açıklanması önemli olmaktadır. Bu özelliklere uygun bir şekilde yatırım proje alternatiflerinin özelliklerinin belirlenip, projeler arasında bir karşılaştırma olanağı doğacaktır.

Yatırım proje analizi, ekonomik, teknik ve finansal etüd olarak adlandırılan üç belirgin aşamayı içeren kapsamlı bir analizdir. Üç yönden yapılacak etüdlere, aynı anda başlar ve birbirleriyle devamlı ve sıkı koordinasyonla geliştirilir. Bu kapsamlı etüdlere sonucunda proje önerisi ekonomik açıdan arzu edilebilirlik derecesi (karı ya da faydası) değerlendirilerek yatırım önerisinin kabul veya red edilmesine karar verilir¹.

2.1. Ekonomik Etüd

Yatırım projelerinin hazırlanma sürecinde en önemli faktörler pazarın yapısı ve pazardaki olası taleptir. Yatırım kararı veya yapılacak yatırımın büyüklüğü mevcut ya da olası talebe göre belirlenir. Ekonomik etüdün istenilen

¹ Doğan Bayar, Sanayi İşletmelerinde Yatırım Politikası, Eskişehir, 1994, s.65.

düzye de yapılmaması işletmeleri ve ülkeyi bir dizi olumsuz durumla karşı karşıya bırakır. Hastaneler açısından bu olumsuzlukların en önemlisi, talebin yeterli olmadığı alana yatırım yapıldığında atıl kapasite oluşturmasıdır. Arz fazlası olan alana yatırım yapılması zaten kıt olan sermayenin gereksiz şekilde verimsiz bir alana tahsis edilmesine sebep olacaktır. Oysa sermayenin de bir maliyeti vardır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ise maliyet daha da yüksektir.

2.1.1.Sağlık Hizmetleri İle İlgili Göstergeler

Sağlık hizmetlerinin ekonomik etüdü ile ilgili göstergeler belirlenirken sağlık hizmetlerinin doğrudan veya dolaylı olarak etkilendiği sosyal, ekonomik ve beşeri veriler göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre “sağlık hizmetlerinin ekonomik etüdünde kullanılan göstergeler”

Demografik göstergeler,

Ekonomik göstergeler,

Hastane göstergeleri,

Sağlık insan gücü göstergeleri

olmak üzere dört ana grup altında toplanabilir².

2.1.1.1.Demografik Göstergeler.- Sağlık hizmetlerinin örgütlenme, yürütüm ve yeniden düzenlenme aşamalarının uygun bir biçimde planlanmasında en çok başvurulan veri bölgenin demografik özellikleridir. Bir ülkenin nüfus coğrafyası olan demografi, hacmi bünyesi ve gelişmesi başta olmak üzere nüfusu, çeşitli yönleri ile inceleyen bir bilim dalıdır³. Demografi “statik demografi” ve “dinamik demografi” olarak iki gruba ayrılabilir. Statik demografide belirli bir arazi üzerinde yaşayan insanların herhangi bir zamandaki miktarı ile cinsiyet, yaş, medeni durum, ana dili, sakatlık, okur-yazarlık ve eğitim dereceleri gibi çeşitli

² Yasemin Yeğinboy, Emin Yeğinboy, Uluslararası Sağlık Hizmetleri Etkinlik Göstergelerinin Türkiye Açısından İrdelenmesi, İzmir 1993, s.9.

³ K., Başol, Demografi-Beşeri Kaynaklar ve Gelir Dağılımı, İzmir 1987, s.7.

nitelikleri incelenir. Dinamik demografide ise nüfus kütlelerinde sayı ve nitelik bakımından değişiklikler ortaya çıkaran doğum, ölüm, evlenme, boşanma ve göç olayları gibi çeşitli nitelikler incelenir⁴.

Demografik veriler bir ülkedeki sağlık hizmetlerinin mevcut durumunda eşit, uygun, istenilen düzeyde sunulup sunulmadığını ve gelecekte demografik değişimlere göre sağlık hizmetlerinin planlamasına katkıda bulunur. Çünkü demografi nüfus ve yaşam olayları ile ilgili konuları kapsar. Bu noktadan hareketle çalışmada demografik göstergeler “nüfus göstergeleri” ve “yaşam göstergeleri” olmak üzere iki grupta incelenmiştir.

Nüfus göstergeleri olarak bir ülkenin; nüfusu, yüzölçümü, nüfus yoğunluğu, nüfusun dağılımı, doğal nüfus artış hızı, nüfusun iki katına katlanması ile ilgili bilgiler ele alınmıştır.

Yaşam göstergeleri olarak da bir ülkenin; bebek ölüm oranı, anne ölüm oranı, kaba doğum oranı, kaba ölüm oranı, genel doğurganlık oranı, beklenen yaşam süresi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir⁵.

Demografik göstergelere ait yapılması gereken tahminler ülkelerdeki mevcut eğilimlerin aynı düzeyde süreceği kabul edilerek yapılmıştır. Demografik projeksiyonların belirlenmesinde doğal nüfus artışı, doğum ve ölüm oranları genel doğurganlık oranları temel veriler olarak kabul edilerek yapılmaktadır⁶. Yaşam göstergelerinin belirlenmesinde ölüm ve doğum oranları ile beklenen yaşam süresi temel veriler olarak kabul edilmektedir⁷.

Demografik göstergeler BM tarafından hazırlanan yıllık istatistiklerde sosyal göstergeler için de yer almaktadır. Buna göre bir ülkenin nüfusu,

⁴ Özer Serper, *Demografiye Giriş*, Filiz Kitap evi, İstanbul, 1980, s.3.

⁵ Y.Yeğinboy, E. Yeğinboy, a.g.e., s.10.

⁶ D.P.T. *Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planının Sosyal Hedef, İlke ve Politikalar Bölümünde Kullanılan Kavramlar ve Terimler Klavuzu*, Sosyal Planlama Başkanlığı, Ankara Ocak-1990, s.22.

⁷ Y.Yeğinboy, E. Yeğinboy, a.g.e., s.10.

yüzölçümü, nüfus yoğunluğu, nüfusun kentsel-kırsal dağılımı, doğal nüfus artış hızı, nüfusun ikiye katlanması, doğum ve ölüm oranları ile beklenen yaşam süreleri demografik temel göstergeler olarak benimsenmiştir.

Ülkemizde başlıca demografik bilgi kaynağı ve dayanağı 1935'ten beri 5 yıl aralıklarla yapılmış olan nüfus sayımlarıdır. Genel nüfus sayımlarının iki ana amacı vardır. Birinci amaç, nüfusun belirli bir gündeki miktarını; cinsiyet, yaş, medeni hal, din vb. nitelikler itibariyle bileşimini öğrenmektir. İkinci amaç ise, nüfusun sayı ve nitelik bakımından gelişmesini ve ilerlemesini takip etmektir. Nüfus kütleleri sayı ve nitelik itibariyle devamlı değişikliklere uğrar. Çeşitli sebeplerin etkisi altında doğumların veya ölümlerin azalması yada çoğalması, evlenmelerin geç veya erken yaşlarda oluşu yahut miktarca değişmesi, iç ve dış göçler, nüfusun artış oranını ve yaş bünyesini değiştirir⁸.

Genel nüfus sayımlarına ek olarak iki değerli kaynak daha vardır. Bilgi, tutum ve uygulamayı ölçen soruları kapsayan ülke çapında yapılan hane halkı anketidir. Diğeri ise her ay yapılan ve sonuçları yılda iki defa, esas araştırmadan bağımsız olarak kontrol edilen, ülke çapında örnekleme yöntemiyle uygulanan devamlı bir nüfus araştırmasıdır.

Türkiye'de nüfus ile ilgili değişkenlerin tahmininde izlenecek en uygun yol, kaynakları ayrı ayrı incelemek yerine birlikte kullanmaktır. Bu yaklaşımla hem daha güvenilir ve hem de ayrı ayrı kaynakları incelemekle çıkarılması mümkün olmayan sonuçlar elde edilir⁹.

Sağlık hizmetlerinin örgütlenme, yürütüm ve yeniden düzenlenme aşamalarının uygun bir biçimde planlanmasında en çok başvurulan veri bölgenin nüfusu ve nüfusun yapısal özellikleridir. Bu önemli özelliği gereğince nüfusla

⁸ Serper, a.g.e., s.42.

⁹ C.Frederic Shorter, "Türkiye'de Doğurganlık, Ölüm Seviyeleri ve Nüfus Artışı", **Türkiye Demografyası**, H.Ü.Yayımları No:13, Ankara s.22-23.

ilgili inceleme yapılmadan yapılacak hizmet planlamasının başarıya ulaşması mümkün değildir¹⁰.

Nüfus: Bir bölgede belirli bir anda yaşayan bireylerin oluşturduğu topluluktur. Burada insan topluluğunun miktarı değil, nüfusun nitelikleri önemli rol oynar. Bundan dolayı fazla nüfus güç kaynağı değil bazı durumlarda zaaf kaynağı olduğu kavranmıştır¹¹.

Nüfus Yoğunluğu: Bir ülkenin toplam nüfusunun ülke yüzölçümüne oranlanması ile elde edilen değerdir. Diğer bir deyişle; bir ülkede km² başına düşen nüfustur. Bir ülkenin nüfus yoğunluğunda dünya ortalaması km²'de 36 kişidir.

Türkiye'de nüfus yoğunluğu dünya ortalamasının iki katına ulaşan bir değerle km²'de 73 kişidir. Az gelişmiş ülkelerde yüksek nüfus yoğunluğu ülkenin büyümesi için gerekli sermaye teçhizatını çok arttırmaktadır. Bu sebeple kısa ve orta dönemde, hızlı nüfus artışının az gelişmiş ülkelerin gelişme çabalarını olumsuz yönde etkilediği kabul edilmektedir¹².

Nüfusun Dağılımı: Bir ülkenin nüfusunun ekonomik etkinliklere göre dağılımını belirler. Nüfus dağılımı; “kentsel nüfus” ve “kırsal nüfus” olmak üzere iki grupta incelenir.

Kentsel nüfus; ülkenin tarımsal nitelikteki ekonomik düzeninin mevcut olmadığı alanlarda yaşayan nüfustur.

Kırsal nüfus; ülkenin tarımsal nitelikteki ekonomik düzeninin mevcut olduğu alanlarda yaşayan nüfustur.

Doğal Nüfus Artış Hızı: Bir ülkenin kaba doğum oranı ile kaba ölüm oranı arasındaki farktır. Bu kavram “doğal büyüme hızı” ya da “doğum-ölüm dengesi” olarak da adlandırılmaktadır.

¹⁰ Kadir Sümbüloğlu, *Sağlık Alanına Özel İstatistiksel Yöntemler*, Ankara, 1990, s.12.

¹¹ K. Başol, *Türkiye Ekonomisi*, Anadolu Matbaası İzmir, 1993, s.9.

¹² Ergül Han, *İktisada Giriş*, Eskişehir 1995, s.196.

Nüfusun İki Katına Katlanması: Bir ülkenin nüfusunun mevcut doğal nüfus artış hızıyla iki katına çıkması için gereken tam yıl sayısıdır. Bu sürenin hesaplanmasında doğum ve ölüm oranları ile göç gibi konulardaki dönem içi olası nüfus değişimleri göz önüne alınmaz.

Yaşam göstergelerinin sağlıkla ilgili olarak belirlenme amaçlarını şöyle sıralayabiliriz;

Ülkedeki halk sağlığı hizmetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi, ülkedeki mevcut olan ve gelecekteki sağlık ve refah düzeylerinin belirlenmesi, ülkedeki bireylere gerekli beslenme koşulları sağlanarak yaşam süresinin uzatılması, ülkedeki çevre sağlığı koşullarının mevcut durumunun belirlenmesi ve bulaşıcı hastalıkların önlenmesi¹³.

Belli başlı yaşam göstergeleri şunlardır.

Bebek Ölüm Oranı: Bir ülkedeki bir yaşına gelmeden ölen bebeklerin bir takvim yılındaki bin canlı doğuma oranlanması ile elde edilen değerdir.

Anne Ölüm Oranı: Bir ülkede hamilelik ile ilişkili olan nedenlerden dolayı ölen annelerin bir takvim yılındaki yüzbin canlı doğuma oranlanması ile elde edilen değerdir.

Kaba Doğum Oranı: Bir ülkede belli bir yılda canlı doğumlar toplamının o ülkedeki toplam yıl ortası nüfusa oranlanması ile elde edilen değerdir.

Kaba Ölüm Oranı: Bir ülkede belli bir yılda ölümler toplamının o ülkedeki toplam yıl ortası nüfusa oranlanması ile elde edilen değerdir.

Genel Doğurganlık Oranı: Bir ülkedeki 15 ile 49 yaşlar arasını kapsadığı kabul edilen doğurganlık çağındaki kadınların bir takvim yılındaki bin canlı doğuma oranlanması ile elde edilen değerdir. Diğer bir deyişle, bir ülkede 15 ile

¹³ Y.Yeğinboy , E. Yeğinboy, a.g.e., s.15.

49 yaş arasındaki kadın nüfusun bin canlı doğumdaki sayısıdır. Ölü doğumlar genellikle genel doğurganlık oranının dışında bırakılır.

Beklenen Yaşam Süresi: Bir ülkede yeni doğmuş bebeklerin doğum tarihinden itibaren geçerli ölüm riskleri değişmediği sürece ortalama olarak kaç yıl yaşanabileceğini gösteren süredir.

2.1.1.2. Ekonomik Göstergeler.- Bir ülkenin ekonomik refah düzeyinin yükselmesinde toplumun sağlık ve yaşam düzeyinin etkisinin büyük önemi olduğu kabul edilir. Ekonomik göstergeler “genel ekonomik göstergeler”, “hane halkı göstergeleri” ve devlet bütçesi göstergeleri” olmak üzere üç yönlü ele alınabilir¹⁴.

Genel ekonomik göstergeler, Ülkelerin benimsedikleri sosyal ve ekonomik politikalarının uygulanmasının başarısının değerlendirilmesinde temel olan birey yönünden ekonomik verilerin incelenmesidir. Belli başlı ekonomik göstergeler şunlardır;

Kişi başına gayri safi milli hasıla, bir ülkenin toplam GSMH’sının ülke nüfusuna oranlanması ile elde edilen değerdir

Kişi başına milli gelir, bir ülkenin milli gelirinin ülke nüfusuna oranlamasıyla elde edilen değerdir. Kişi başına milli hasılasının yüksek olması insanlara sadece iyi beslenme, barınma ve giyinme olanağı vermekle kalmayacaktır. Gelir düzeyinin yükseltilmesi topluma daha dengeli bir gelir dağılımını ve yüksek bir istihdam düzeyini gerçekleştirme bunun yanında, sağlık, eğitim ve diğer kamu hizmetlerini daha iyi alma ve yaygınlaştırma olanağı da sağlayacaktır.

Büyüme hızı, bir ülkede milli gelir artışının belli bir dönem başındaki milli gelire oranlanmasıdır. Ancak nüfus artışı yükselen milli gelirin bir kısmını yok

¹⁴ a. g. e, s.19.

edecektir. Büyüme hızından nüfus artış hızının çıkarılması ile net büyüme hızı bulunur. Net büyüme hızı kişi başına düşen gelirin belirli bir devre içinde ne kadar arttığını gösterir¹⁵.

Yıllık enflasyon artış hızı, parasal satın alma gücü ile reel mal ve hizmetler arzı arasında arz ve talep dengesini daha yüksek düzeylerde gerçekleştirici dolayısıyla fiyatları arttırıcı yönde meydana gelen bir değişmedir.

Hane halkı göstergeleri, aralarında aile bağı olsun veya olmasın aynı evde yaşayan gelir ve harcamalarını ayırmayan, hizmet ve yönetime katılan bir veya birden fazla kişinin oluşturduğu topluluktur¹⁶.

Hane halkı geliri ve tüketim harcamaları, genellikle 14 yaşından büyük olanların belli bir dönemde elde ettikleri parasal olarak ölçülebilen maddi değerli gelirdir. Tüketim harcamaları ise, bireysel kullanım veya hane halkının tümü için satın alınan malların ve hizmetlerin tüketimine yönelik olarak yapılan harcamalar toplamıdır¹⁷.

Sağlık harcamalarının toplam hane halkı harcamaları içindeki payı, bireysel olarak yada hane halkının tümü için sağlık ile ilgili olarak satın alınan tıbbi ürün ve hizmetlerin tüketimine yönelik yapılan harcamalardır. Bu sağlık harcamalarının toplam hane halkı harcamalarına oranlanması ile elde edilen değer sağlık harcamalarının toplam hane halkı harcamaları içindeki payıdır.

Toplam hane halkı sağlık harcamaları ile sağlık harcamalarının toplam hane halkı harcamalarındaki payı ülkenin sağlık hizmetlerinin finansman biçimi ile yakından ilgisi bulunmaktadır. Sağlık harcamaları devlet tarafından finanse edilen ülkelerde hane halkı sağlık harcamaları düşük oranda bir pay alırken devlet

¹⁵ Nejat Berberoğlu, *Makro Ekonomik Analiz*, Eskişehir, 1988, s.162-163.

¹⁶ DPT, a.g.e., 1990, s.15.

¹⁷ M.İlker Parasız, *Makro Ekonomi-Teori ve Politika*, Bursa, 1991, s.12.

tarafından bireye yapılan ödemeler hane halkı gelirleri içerisinde yer alır¹⁸.

Devlet bütçesi göstergeleri, devletin temel hizmetlerini yerine getirmek amacı ile yapmış olduğu harcamalar toplam devlet harcamalarıdır. Bu harcamalar devlet görevi ve sorumluluğu içerisinde ertelenmesi söz konusu olmayan faaliyetlere aittir.

Toplam sağlık harcamaları; devletin vatandaşlarının sağlıkla ilgili sorunlarını çözebilmek amacı ile yapmış olduğu harcamalardır. Bu harcamalar birinci düzey sağlık hizmetleri ile ikinci düzey sağlık hizmetlerine ait tıbbi tanı, tedavi, ürün ve hizmetler için devlet tarafından yapılan harcamaları kapsar.

Sağlık harcamalarının toplam harcamalardaki payı, bir ülkede bir yıl içinde yapılan toplam sağlık harcamalarının toplam devlet harcamalarına oranlaması ile elde edilen değerdir.

Kişi başına sağlık harcaması, bir devletin yapmış olduğu toplam sağlık harcamalarının ülke nüfusuna oranlanması ile elde edilen değerdir. Gelişmiş ülkelerde bu harcama 1.000-1.500 ABD \$ dolaylarında olurken ülkemizde 45-50 ABD \$ dolaylarında olmaktadır¹⁹.

Sağlık harcamalarının G.S.M.H. içindeki payı, bir devletin toplam sağlık harcamalarının ülkenin gayri safi milli hasılasına oranlanması ile bulunan değerdir. Sağlık sektörünün ülke ekonomisindeki yerini belirleyen bir göstergedir. Gelişmiş ülkelerde bu oran %10 civarındadır. Ülkemizde ise bu oran %3.67 civarındadır²⁰.

2.1.1.3. Hastane Göstergeleri.- İkinci düzey sağlık hizmetlerinin sunulduğu yataklı tedavi kurumları içerisinde hastaneler en büyük paya sahiptir. Hastane göstergeleri “Hastane Yatağı Dağılım Göstergeleri” ve “Hastane Yatağı

¹⁸ Y.Yeğinboy, E. Yeğinboy, a.g.e., s.24.

¹⁹ Mehmet Tokat, “Sağlık Sektörü ve Verimlilik”, *Verimlilik Dergisi*, M.P.M. Yayını, Özel Sayı, 1990, s.129-130.

²⁰ Yıldırım, a.g.e., s.90.

Kullanım Göstergeleri” olmak üzere iki yönlü olarak ele alınmıştır. Hastane yatağı dağılım göstergeleri, bir ülkedeki mevcut hastane yatağının ülke nüfusuna göre dengeli dağılımını gösteren göstergelerdir. Bu göstergedен faydalanabilmek için toplam hastane sayısı, toplam hastane yatağı, nüfusa düşen hastane yatağı ve hastane yatağına düşen nüfus gibi göstergeleri tanımlamak gerekmektedir. Toplam hastane sayısı, bir ülkede yataklı tedavi hizmeti veren kamu ve özel sektöre ait olan toplam hastane sayısıdır. Toplam hastane yatağı, ülkedeki yataklı tedavi kurumlarından hastanelere başvuracak hastalara hizmet sunmak için hazır bulunan mevcut yatak sayısıdır. Ülkemizde kamu hastanelerinde “kadro hasta yatağı” ve “fiili hasta yatağı” olmak üzere iki tür hastane yatağı mevcuttur. Kadro hasta yatağı, hastanenin kurulması planlanırken en üst düzeyde kullanılabilmesi için hasta yatağı sayısıdır. Fiili hasta yatağı, hastane kurulduktan sonra faaliyetlerini sürdürürken fiilen kullanıldığı hasta yatağı sayısıdır.

Nüfusa düşen hastane yatağı, bir ülkede on bin kişiye düşen yatak sayısıdır. Bu oran dünya ortalaması olarak on bin kişiye 18.4 yataktır. Türkiye’de bu oran on bin kişiye 24.6 yataktır²¹.

Hastane yatağına düşen nüfus, bir ülkedeki bir hastane yatağı başına düşen kişi sayısıdır. Hastane yataklarının etkin ve ekonomik mevcudluğunun bir göstergesidir²².

Sağlık politikalarının belirlenmesinde atıl kapasite oluşturulmamasına dikkat edilerek doğal nüfus artış hızı, sağlık insan gücü artış oranı ve yatak işgal oranları ile paralellik sağlayabilecek düzeyde artış hedeflenmelidir.

Hastane yatağı kullanım göstergeleri, bir hastanenin mevcut hastane yataklarının etkin kullanımını gösteren göstergelerdir. Bu göstergeler şunlardır;

²¹ Sağlık Bakanlığı, *Yataklı Tedavi Kurumları İstatistik Yıllığı*, 1996, s.27.

²² Hülya Kısaer, “Hastanelerde Maliyet-Etkinlik ve Performans Analizi”, *1. Verimlilik Kongresi*, M.P.M.Yayını No:454, 1991, s.402.

Hasta kabul oranı, ülkede bir takvim yılı içerisinde hastanelere kabul edilen hasta sayısının ülke nüfusuna oranlanması ile elde edilen değerdir. Hasta kabul oranı 1.000 ya da 10.000 kişi üzerinden hesaplanır.

Hasta gün sayısı, bir hastanın tanı, tedavi, bakım ve rehabilitasyon amacıyla hastaneye kabul edilerek, burada hasta yatağını tutarak geçirdiği 24 saatlik süredir. Hasta gün sayısını etkileyen en önemli faktörlerden birisi de bireyin sağlık sigortasının hastane giderlerini karşılama durumudur. Düşük gelir düzeyindeki hastaların, yüksek gelir düzeyine sahip hastalara oranla daha fazla hastaneleri kullanmaları sağlık sigortasının hastanelere olan talep üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir²³.

Bir hastanın ortalama kalış gün sayısı, hastanenin hasta gün sayısının hastane kabul sayısına oranlanması ile elde edilen değerdir. Bir hastanın ortalama kalış gün sayısı üzerinde hastanın gelir düzeyi etkilidir. Yatak işgal oranı, belirli bir süre içinde hastanelerde fiilen kullanılan yatak sayısının tüm ülkede kullanılabilir hastane yatak sayısına oranlanması ile elde edilen değerdir²⁴.

2.1.1.4. Sağlık İnsan gücü Göstergeleri.- Sağlık hizmetleri konusundaki istatistik serilerin önemli bir bölümünü de sağlık hizmeti için mevcut olan olanakları belirleyen göstergeler oluşturur. Sağlık insan gücü göstergeleri “toplam sağlık insan gücü göstergeleri” ve “sağlık insan gücü dağılım göstergeleri” olarak iki yönlü ele alınabilir.

Toplam sağlık insan gücü göstergeleri olarak bir ülkenin, toplam hekim sayısı, toplam eczacı sayısı, toplam hemşire ve ebe sayısı ile ilgili bilgiler alınabilir. Sağlık insan gücü dağılım göstergeleri olarak;

Sağlık insan gücüne düşen göstergeler

Hekim başına düşen nüfus,

²³ Y.Yeğinboy, E. Yeğinboy, a.g.e., s.29.

²⁴ DPT , a.g.e., Ocak, 1990, s.45.

Eczacı başına düşen nüfus,

Hemşire ebe başına düşen nüfus

Nüfusa düşen sağlık insan gücü göstergeleri

Nüfusa düşen hekim sayısı,

Nüfusa düşen eczacı sayısı,

Nüfusa düşen hemşire ebe sayısı, ile ilgili bilgiler alınabilir²⁵.

2.1.2.Sağlık Hizmetleri Piyasası

Hastaneler yeni yatırım kararı alma sürecinde öncelikle piyasanın yapısını ve piyasadaki muhtemel talebi bilmelidir. Çünkü, yatırım kararı veya yapılacak yatırımın büyüklüğü mevcut ya da muhtemel talebe göre belirlenir.

Piyasa araştırması yeni yatırım yapacak hastane açısından çok önemlidir. Çünkü hastaneler sunacakları hizmetin özelliklerini ve kimlere, ne miktarda satacaklarını önceden saptarlarsa yatırım yapıldıktan sonra karşılaşabilecekleri problemlerin önemli bir bölümünü ortadan kaldırmış olacaklardır. Talebin yeterli olmadığı alana yatırım yapıp üretilen hizmetin satılamaması hastanenin atıl kapasite ile çalışmasını ortaya çıkaracaktır. Devlet açısından ortaya çıkabilecek olumsuzluk ise, arz fazlası olan alana yatırım yapılması, zaten devletin elinde kıt olan sermayenin gereksiz bir alana tahsis edilmesidir.

2.1.2.1. Sağlık Hizmetleri Piyasasının Özellikleri.- Sağlık hizmetleri piyasasının yapı ve işleyişi yönünden diğer mal ve hizmet piyasalarından büyük çapta farklılıklar vardır. Bu piyasada hastalıklara karşı veya hastalandığında iyileşme amacıyla kişinin kendi eğilimine ve ihtiyacına göre bağımsız olarak mal ve hizmet satın alma özgürlüğü sınırlıdır. Hekim kendine göre bilimsel saydığı veriler ışığında, hastanın başvurması gereken sağlık hizmetleri çeşitlerini belirlemektedir. Hekim hasta için yararlı olacak mal ve hizmet çeşitlerini kararlaştırırken maliyet, fiyat, gelir gibi ekonomik öğelere değil tıp biliminin olanaklarını ve kullanılabilir araçlarını dikkate almaktadır. Hekimler hastalarını

²⁵ Sümbüloğlu, a.g.e., s.180-185.

muayene ederken hastalarının mali olanaklarına bakmazlar. Hastayı nesnel gerçeklere göre tedavi ederler. Bu piyasada tüketiciler (hastalar) vazgeçme, pazarlık etme, erteleme ve ikame etme gibi özgürlüklere sahip değildir. Burada hasta, hekime tam olarak bağımlıdır. Oysa diğer piyasalarda her türlü reklam ve tanıtıma karşın, alıcının bağımlılığı sınırlıdır²⁶. Sağlığın bir başka özelliği ise, onun pazarda alınır satılır ticari mal olmamasıdır. Sağlığın sadece kullanım değeri vardır. Sağlık, tüketici tarafından kullanıldıkça, ona uygun bir değerle, yani sağlık durumundaki değişimle anlatılabilir²⁷.

Sağlık hizmetleri piyasasında kişi yararı, yanında toplumsal yarar ölçütü de "sosyal devlet" görüşüyle birlikte önem kazanmıştır. Özellikle bulaşıcı hastalıklara yol açan etkenlerin bulaşma sürecinin belirlenmesi konusunda çok başarılı sonuçların alınmasıyla kişinin sağlığıyla toplumun sağlığı arasındaki yakın ilişki ortaya çıkmıştır. Sağlıklarını koruyan kişiler topluma dış yararlar sağlarlar. Bu dışsal faydalar özellikle salgın hastalıklardan korunmak için gösterilen çaba ve bunun gerektirdiği harcamalarda somutlaşmaktadır. Hasta kişilere sunulan sağlık hizmeti sayesinde, çevrenin maruz kalabileceği bulaşma riski önlenerek, bir potansiyel eksi-fayda önlenmiş olur. Çağdaş toplumlarda, kişinin gelirinine bağlı olmaksızın sağlık hizmetlerinden yararlanması kişinin yaşama hakkının bir parçası sayılmaktadır. Günümüzde "kamu sağlığı" kavramı geniş bir içerik kazanmıştır. Bu kavram, önceleri her ülkede, çevre sağlığı ve bulaşıcı hastalıklara karşı korunmayı kapsarken, bugün toplumun belli kesimlerinin ücretsiz tedavilerini de içine almaktadır²⁸.

2.1.2.2. Sağlık Hizmetleri Arzı.- Sağlık hizmeti, ülke insanların tümüne tıbbi hizmetler ve mallar sağlayan çok sayıda üretim biçimini içeren karmaşık bir faaliyettir. Sağlık hizmetleri sistemi içinde iki ana faaliyet sürdürülür. Birincisiyle toplumun bireylerinin hastalanması önlenmeye çalışılır. Sistemin işleyişinin

²⁶ Brian Abel Smith, "Genel Sağlık Sigortası Uluslararası Deneyimden Çıkarılan Dersler", H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi, Cilt:II, 1993, s.9.

²⁷ C. Normand, "Health and the Economics of Health", *Economics*, BMJ, Vol. 303, s. 1572-1577.

²⁸ Erdiñ Tokgöz, "Sağlık Hizmetleri Piyasası Üzerine Bir İnceleme", H.Ü. İdari Bilimler Dergisi, C.1, Haziran 1979, s.4.

oluşturduğu sağlık faaliyetlerini tıp doktorları, dişçiler, eczacılar, hemşireler, sağlık teknisyenleri, sağlık memurları, ebeler, laborantlar ve diğer yardımcı personel gerçekleştirmektedir. Bu personel, ayrı ayrı veya birlikte hizmeti tüketicinin ayağına götürmektedir²⁹.

Karma ekonomilerde sağlık sisteminin işleyişi bir bütün olarak kamu denetimi altındadır. Sistemin ürettiği sağlık hizmetleri kişiye yönelik olmakla beraber, kamu hizmetleri içinde yer almaktadır. Bu yönüyle sağlık hizmetlerinin arzı diğer mal ve hizmetlerin arzından farklıdır³⁰.

Rekabetçi piyasada arz, bir hizmetin getirisinin, başka bir hizmetin getirisi ile kıyaslanması şeklinde ölçülür. Oysa, tedavi hizmetlerinde net getiriyi etkileyen başka öğelerde vardır. Bunlardan ilki mesleğin yapılabilmesi için lisans diploması dışında meslek odasının üyelik durumunun gerekli olmasıdır. Lisanslı çalışma hakkı sonuçta arzı etkilemekte ve tedavi hizmetlerinin arzını azaltmaktadır. Parası olan kişi eğitim düzeyi ne olursa olsun, bir otomobil fabrikası kurabilir. Eczaneyi ise ancak eczacılar açabilir. Hekim olmayanlar hasta bakamazlar. Ebelik ve hemşirelik yapabilmek için bu eğitimi veren okulların bitirilmesi gereklidir. İkincisi, tıp eğitiminin maliyetinin diğer dallara göre yüksek olmasıdır³¹. Bu alanda eğitimin pahalı olması, yeterli personelin yetişmesini engellemekte bu da arzın genişlemesine engel olmaktadır. Bir ülkenin sahip olduğu hekimlerin sayısı o ülkenin sağlık düzeyi arasında işlevsel bir ilişki vardır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre bir bölgede veya ülkede hekim sayısı arttıkça, ortalama yaşam süresi uzamaktadır.

Sağlık piyasasında hizmet arz edenler kar amacı gütmeyenlerdir. Bu piyasada klasik piyasa yapısına en çok yaklaşan, kar amacı güden özel hastanelerdir. Piyasada tedavi hizmeti satan özel hastane modeli, kapitalist ülkelerde bile toplam sağlık hizmetleri içinde büyük yer tutmaz. Yaygın hastane türü, kar amacı

²⁹ W.A.Flexner, Eric N.Berkowitz ve M.Brown, **Strategic Planning in Health Care Management**, An Aspen Publication, 1981, s.58-60.

³⁰ Tokgöz, a.g.e., s.6-7.

³¹ Kenan Mortan, Tandoğan Tokgöz, **Sağlık Ekonomisi ve Eğitimi**, Ankara 1984, s.12.

gütmeyen vakıf ve dernek hastanesi, üniversite ve devlet hastanesidir³².

Sağlık hizmeti sunulurken kar amacının ön planda tutulmadığı, kar amacı olmayan hastane sayısının özel hastane sayısından çok fazla oluşuyla açıklanmaktadır. Klasik piyasa yapısında hiçbir işletme kar amacı olmadan hizmet arz etmez, bu kural kamu sağlık hizmetleri piyasasında geçerli değildir. Çünkü çoğu kar amacı gütmeyen kamu sağlık tesisleri öz gelirleri dışında, kamu yardımları başta olmak üzere sağladıkları diğer yardımlarla faaliyetlerini sürdürdüklerinden hizmetin fiyatını maliyetin altında tutabilmektedirler.

Sağlık kesiminde arz yetersizliği toplumsal sorunlara yol açar. Fiyat sağlık hizmetleri piyasasında, dengeleme görevini yapamaz. Çünkü kamu, yasa ve yönetmeliklerle, piyasada oluşacak fiyatı denetim altında tutar. Ayrıca devlet, düşük gelir sahibi kişilere hizmet sunmak için doğrudan piyasaya girer. Büyük kentler dışına çıkamayan özel girişimin yerine devlet ülkenin her yerine sağlık hizmetlerini götürmeyi toplumun çıkarları açısından görev saymaktadır. Günümüzde ilaç, tıbbi araç ve teknoloji dışında birçok ülke, hekim ve hemşire ithal etmektedir. Buna rağmen sağlık hizmetleri arzı hemen her ülkede yetersiz görünmektedir.

Sağlık hizmetleri arzını oluşturan öğeler birbirlerini tamamlayıcı özellik göstermekte ve sağlık kesiminde üst düzeyde hizmet üretmek kendi alanlarında uzmanlaşmış kişilerin bir araya gelmesiyle, ekip çalışmasıyla mümkün olmaktadır. Sağlık hizmeti sunan her üretim biriminde görev alanların kişisel bilgi ve becerileri yanında, belli bir yönetim düzeni ve ayrıca tam bir bütünleşme içinde olmaları gerekmektedir³³.

Sağlık kesiminde özel girişimle kamu kuruluşları arasında rekabet yoktur. Çünkü toplam arz zaten yetersizdir. Yüksek gelirli aileler, özel girişimin sunduğu

³² R.Llewelyn Davies ve H.M.C.Macaulay, **Hospital Planning and Administration**, World Health Organization No:54, 1968, s.23-24.

³³ Dilaver Tengilimoğlu, "Sağlık Hizmetleri Piyasa Araştırması", **Toplum Ve Hekim Dergisi**, Sayı:56, Ağustos 1993, s.28.

yüksek fiyatlı sağlık hizmetlerini talep etmektedirler. Özel sağlık kuruluşları yüksek gelir grubuna, kamu sağlık kuruluşları da geniş halk kitlelerine hizmet sundukları için rekabet söz konusu olmamaktadır.

2.1.2.3. Sağlık Hizmetleri Talebi.- İnsanlar günlük hayatlarını devam ettirebilmek amacıyla sağlık hizmetlerini talep ederler. İnsanlar hayatlarından zevk almalarını önleyecek ve daha önce yapabildikleri etkinlikleri yapamayacak bir durumla karşı karşıya kaldıkları zaman, tedaviye ihtiyaç duyacaklar ve sağlık hizmeti aramaya yöneleceklerdir. Bu çeşit ihtiyaca, kişinin kendisi tarafından fark edildiği için "hissedilen ihtiyaç" denir³⁴. Tabi ki, bütün insanlar aynı şekilde davranış göstermezler. Böyle bir durumda kişinin algılayışı etkili olmaktadır. Toplum içindeki konum, meslek, yaş, cinsiyet gibi etkenler kişinin, ihtiyacın farkına varmasında rol oynamaktadır. Buna ek olarak bu kişisel değerlendirmeleri sağlık hizmetine ulaşabilirlik, hizmetlerin elde edilebilirliği ve kişinin sağlık hizmetlerinin kalitesi hakkındaki görüşü de etkilemektedir.

Sağlık hizmetleri talep eden bilinçli bir tüketicinin amacı, hastalanmasını önlemek veya hastalandığında en kısa zamanda iyileşerek yaşam süresini uzatmaktır. Kişi sağlık hizmetlerini doğal ihtiyaçlarını karşılamak içinde talep eder.

Sağlık hizmetleri piyasasındaki talep, klasik mallardaki gibi düzenli ve kesikli olmaktan çok uzaktır. Hizmete talep ancak hastalık halinde (kesikli olarak) ortaya çıkar. İnsanların ne zaman, hangi düzeyde hastalanacağını önceden kestirme olanağı yoktur³⁵.

Sağlık hizmetlerinin bir diğer özelliği ikame edilemez olmalarıdır. Kişiler, bir sağlık personelinin verebileceği hizmeti bir başka piyasanın sağlayacağı hizmet ile ikame edemez. Buna bağlı olarak fiyat değişimleri karşısında

³⁴ A. Mills , L.Gilson, **Health Economics for Developing Countries: A Survival Kit**, EPC Publication, No: 17, London, 1988, s. 7.

³⁵ Mortan ve Tokgöz, a.g.e, s.11.

tüketicilerin talep edecekleri hizmet miktarında ayarlama yapma olanakları yoktur. Fiyatların yükselmesi ile hizmete olan talebin azalması, fiyatların düşmesi ile talebin artması gibi piyasaya özgü işleyiş sağlık hizmetlerinin doğasına uygun düşmemektedir³⁶.

Sağlık hizmetleri talebi bağımlı ve bağlıdır. Tüketici (hasta) hizmet talep ettiği hekim ve hastaneye bağlanarak istenilenleri yerine getirmek durumundadır. Bu bağımlılık sonucunda hastanın hizmetlerine bağlı olarak laboratuvar hizmetleri, sağlık personeli hizmetleri ve ilaç talep etmesi gerekli olabilmektedir. Hasta ile hekim arasında kurulacak sürekli ilişkilerin hizmetin yararını arttıracığı kanaati yaygındır. Ancak son yıllarda ABD’de yapılan araştırmalar, her yıl çok sayıda ameliyatın gereksiz yere yapıldığını ve ulusal kaynakların israf edildiğini göstermektedir. Bu nedenle araştırmacılar tek hekimle yetinmenin her zaman olumlu sonuç vermediğini ileri sürmektedirler³⁷.

Piyasada mevcut toplam sağlık hizmetleri talebinin belirlenmesinde, genellikle ya hasta sayısı ya da hasta gün sayısı kullanılmaktadır. Uygulamada her iki göstergenin birlikte kullanılma zorunluluğu vardır. Fakat yinede sağlık hizmetleri talebini yüzeysel demografik değerlendirmelerle belirleyebilmek zordur. Çünkü piyasada, geliri olup hastalığını bilmeyenlerin oluşturduğu potansiyel bir talep mevcuttur³⁸.

Sağlık talebinin, ülkenin ihtiyacı olan doktor miktarını tayin edeceği, belli bir bölgede hastane ihtiyaçlarının ve ihtiyaç duyulan yatak sayısını belirleyeceği ileri sürülmüş ve çeşitli araştırmalarla tespit edilmiştir. Kuşkusuz sağlık ihtiyacı sağlık talebini belirleyen unsurlardan biridir. En önemli unsur bu olmasına

³⁶ Zühra Yıldız, “Sağlık Hizmetleri Piyasasının Nitelikleri ve Kamu Ekonomisi İçindeki Yeri”, **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayını, 1996/4, s.84.

³⁷ S.E. Berki, **Hospital Economics**, Massachusetts:Lexington Books, 1972, s.37.

³⁸ Mortan, Tokgöz, a.g.e., s.11.

rağmen, sağlık talebini karşılamak için gerekli hizmetlerin tahmini miktarı, insanların talebini aşarsa kaynakların yanlış dağılımı ve yetersiz kullanımı söz konusu olacaktır. Eğer talebe uygun bir arz planlaması yapılabilirse kaynak ve hasta zamanının israf edilmesi önlenebilecektir. Kuşkusuz ülkede izlenen sosyal politikaya, gelir dağılımının ne kadar iyi olduğuna, koruyucu sağlık hizmetlerinin genişliğine göre talebin ne yönde gelişeceği tahmin edilebilmektedir³⁹.

2.1.2.3.1. Sağlık Hizmetleri Talebini Etkileyen Faktörler.- Sağlık hizmetleri talebini etkileyen faktörler şunlardır⁴⁰.

Bölgenin Genişliği ve Coğrafik Yapısı: Bölgenin coğrafik yapısı gerek yöresel hastalıkların oluşumunu, gerekse hastalıkların sağlık kuruluşlarına ulaşımını etkilemektedir. Coğrafik yapı talep üzerinde etkili olmaktadır. Sağlık merkezinin uzak veya yakın oluşu yanında ulaşım faktörleri de potansiyel talebin gerçek talebe dönüşümünü etkilemektedir.

Nüfus Yapısı: Sağlık hizmetleri talebini etkileyen faktörlerin başında bölgenin nüfusu gelmektedir. Nüfus artış hızı, nüfusun yaş ve cinsiyete göre dağılımı, iç ve dış göç hareketleri talebi etkileyen unsurlardır.

Demografik ve Epidemiyolojik özellikler: Bölgenin hastalık yapısı, kaba ölüm hızı, bebek ölüm hızı, genel doğurganlık hızı, kaba doğum hızı, beklenen yaşam süresi gibi demografik özellikler talebi etkilemektedirler.

Sosyal Güvenlik Kapsamı Altındaki Nüfus: Türkiye'de yataklı tedavi kurumlarına olan talebin büyük bir bölümünü sosyal güvencesi olanlar oluşturmaktadır. Sağlık açısından sigorta kapsamındaki nüfusta meydana gelecek artışlar sağlık hizmetlerine olan talebi de arttıracaktır. Sigorta kapsamında olan bir kişi için sağlık hizmetinin fiyatı sıfır olacağından, bu durum kişiyi daha çok sağlık hizmeti tüketmeye yöneltecektir.

³⁹ Nejdet Serin ve Latif Çakıcı, Sağlık Ekonomisi ve İşletmeciliği, Ankara, 1990, s.13-15.

⁴⁰ Tengilimoğlu, a.g.e.,s.27-28.

Gelir Düzeyi: Diğer mal ve hizmetler kadar olmasa da, talebin gelir esnekliği, özellikle diş sağlığı, check-up ve plastik cerrahi hizmetlerinde kısmen esnektir. Gelir düzeyinde meydana gelecek artışlar sağlık hizmetlerine olan talebi arttırmaktadır.

Hastalıklara Karşı Tutum ve Davranışlar: Kişilerin sağlığa bakış açıları önemli bir faktördür. Çünkü bazıları ancak ileri hastalık durumunda sağlık kuruluşuna başvurmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kişilerin en küçük bir rahatsızlık halinde kontrol için sağlık kuruluşuna başvurulurken, gelişmekte olan ülkelere bazen acil durumlarda dahi sağlık kuruluşuna başvurulmadığı görülmektedir. Ayrıca yaşam koşulları, sigara ve alkol kullanma alışkanlığı gibi zararlı alışkanlıklar da sağlık hizmetlerine olan talebi etkilemektedir.

Eğitim ve Öğretim Düzeyi: Eğitilmiş insanların sağlığa verdiği önem ve hastalığı algılamaları daha farklı olduğundan hastaneleri kullanma sıklığı daha fazladır.

Yatak, Hekim Arzı ve Tıbbi Hizmetin Niteliği: Sağlık kurumları kuruldukları yerde talep oluşturmaktadır. Hekimin karar verme gücü, talebi belirler (arzın meydana getirdiği talep). Bu sebeple, talep aynı zamanda arz faktörleri tarafından etkilenmektedir⁴¹. Ayrıca talep üzerinde hizmetin niteliği de etkili olmaktadır.

Sağlık Hizmetlerinin Örgütlenmesi: Sağlık hizmetlerinin sevk zincirine bağlandığı durumlarda hastanelere olan talep de etkilenmektedir. Özellikle sosyal güvencesi olan hastaların kurumları dışındaki herhangi bir sağlık kuruluşunu tercihleri sınırlı olmaktadır. Sağlık talebini ulusal ekonomi düzeyinde, bütün boyutları ile düzenleme “sosyal devlet”in gereği sayılmaktadır. Devlet doğrudan talep oluşturan olduğu gibi talebin oluşturulmasına yardımcı da olabilmektedir.

⁴¹ A. Maynard, "Pricing Demanders and the Supply of Health Care", *International Journal Of Health Services*, 9(1), 1979, s.121-133.

2.1.2.3.2. Sağlık Hizmetlerinde Talep Tahmini.- Sağlık hizmetlerine olan talebin belirlenmesinde genellikle, ya hasta sayısı, ya da "hasta-gün" sayısı kullanılmaktadır. Fakat uygulamada karşılaşılan zorluklar her iki göstergenin birlikte kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu görüş ışığında, bir hastanenin hizmetine olan talebini belirlemesi için hastanenin hizmet sunduğu bölgenin genişliği, nüfus yoğunluğu ve nüfus artış oranı, nüfusun yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyine göre dağılımı, bölgenin temel ekonomik faaliyeti ve gelir düzeyi gibi değişkenleri incelemesi gerekir⁴².

Hizmet Bölgesini Tanıma: Bölgeye bir sağlık hizmet sistemi götürüldüğünde sağlık işletmesinin bölgeyi her yönü ile tanınması, uygun planlama için gereklidir. Planlamacılar bölgeyi varsa kayıtlardan yararlanarak, kayıtlar yeterli değilse özel araştırmalar yaparak topladığı veriler yardımı ile tanımaya çalışır. Bölgesini tanıırken sağlık işletmesinin hangi tür verilere ihtiyacı olduğu ve verilerin kapsamının ne olması gerektiği sağlık hizmet sisteminin yönetim biçimi, hedefleri ve içeriği ise yöneticilerin, kişilerin ve toplumun sağlık konusundaki görüş ve gereksinimleriyle ilgilidir. Sınırlı bir amaca yönelik program için basit ve kapsamı sınırlı araştırmalar yeterli iken, çok yönlü amacı olan bir sağlık programı için geniş kapsamlı araştırmalara gereksinim vardır⁴³.

Eğer sağlık hizmetlerinin oturmuş mevcut bir yapısı varsa, birincil ve ikincil hizmet alanları, geçmişteki hasta adresleri incelenerek belirlenebilir. Birincil hizmetle hizmet alanı, geçmiş hastaların büyük bir çoğunluğunun ikamet ettiği adresler, ilçeler olur. İkincil hizmet alanı ise, önemli sayıda hastanın ikamet ettiği fakat birincil sahadaki kadar çok olmayan bölgedir. Kural olarak hastaların %75-80'i birincil hizmet alanında ve diğer kalanların çoğu ikincil hizmet alanında kalmalıdır⁴⁴.

⁴² V.R.Fuchs, *The Output of the Health Industry, Health Economics*, Penquin inc., 1973, s.144.

⁴³ Kadir Sümbüloğlu, *Sağlık Alanına Özel İstatistiksel Yöntemler*, Ankara, 1990, s.4.

⁴⁴ Donald, F.Beck, *Basic Hospital Financial Management*, An Aspen Publication, Memphis, Tennessee, 1989, s.155.

Talep tahmini hasta kökenli bir çalışmadır. Her türlü hizmet ya da hastaneye kabulde hastanın adresi incelenmelidir. Bu tahmin yatarak tedaviler, ayakta tedaviler, acil servis ve öteki hizmetler için ayrı ayrı yapılmalıdır. Daha sonra yatarak tedavi için yapılan başvuruları yattıkları servislerin türüne göre analiz etmek yararlı olur. Hastane, nüfusun yoğun olduğu kent merkezlerinde ise, hastaları mahallelerine göre sınıflamak mümkündür.

Hastaların asıl adreslerine ait çalışmalar, yılın değişik zamanlarına ait dönemleri kapsamalıdır. Hastanın asıl adresine yönelik çalışmalar hastaneye hastaların geldiği birinci ve ikinci derecede coğrafi bölgeleri tanımlamakta yardımcı olur. Hizmet alanları bir kez tanımlandıktan sonra, bu alanlara ait ekonomik ve nüfus etkileri ayrıca incelenmelidir⁴⁵.

Güvenilir Mülakatlar: Büyük bir proje için 20-30 arası güvenilir mülakat yapılmalıdır. Mülakat yapılacak kişiler, geniş bir merak yelpazesi oluşturulabilmesi için dikkatlice seçilmelidir. Mülakatlar aşağıdakilerin her biri ile planlanmalıdır.

Tabipler Birliği üyeleriyle,

Hükümet ve sivil kitle örgütleri liderleriyle,

Çevre hastane yöneticileriyle,

Hastane departman yöneticileriyle.

Bu mülakatlar 45-60 dakika arası sürmelidir. Mülakatlar iyi seçilmiş bir şekilde oluşturulmalı ve dikkatlice seçilmiş bir anket doğrultusunda yapılmalıdır. Bununla beraber mülakat yapılan kişiyi sıkmadan sorular sormak gerekir. Aksi takdirde yanlış bilgiler verilebilir⁴⁶.

⁴⁵ Semih Bükür , Hasan Bakır, **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayınları No:995, Eskişehir, 1997, s.312.

⁴⁶ Beck, a.g.e., s.158-159.

Hekimlerle Görüşme: Bu çalışma talep araştırmasının en önemli bölümünü oluşturur. Büyük hastanelerde, soru kağıtları bütün tıbbi personele gönderilir. Bu soru kağıtları geri geldiğinde, soru kağıtlarında verilen cevapların doğruluğunu ölçmek için yeterli sayıda hekimle bu anketler ile ilgili görüşmeler yapılır.

Görüşmenin uygunluğundan ve ilgili konuların hepsinin incelendiğinden emin olmak için bir görüşme kılavuzundan yararlanılmalıdır. Hekim görüşmeleri yapıldıktan sonra analizcinin toplanan bilgileri ve sonuçları içeren bir rapor hazırlaması gerekir. Görüşme kılavuzları her hastanenin kendine özgü olabilir.⁴⁷ Örneğin bir kılavuzda şunlar bulunabilir.

Bu bölgede tedavi hizmetlerinin gelişimi ulusal düzeydeki gelişiminden hangi açılardan ayrılmaktadır.

Tedavide kullanılan mevcut cihazlar tedavi hizmetlerinin ne kadarını karşılamaktadır.

Bu bölgede nüfusta önemli değişimler bekliyor musunuz? Bölgenin ekonomisinde ne gibi değişiklikler bekliyorsunuz?

Hastanenin tıbbi açıdan en güçlü olduğu özellik nedir? En zayıf olduğu alan nedir?

Hastanenin bölgedeki diğer hastanelerle karşılaştırıldığında yeri nedir?

Hastanenin genişleme planlarını açıklayınız ve her hekime şu soruları sorunuz

-Her ay ya da yılda kaç hasta muayene etmeyi bekliyorsunuz?

-Hastalarınızın ortalama kalış süresi ne olacaktır?

-Hastanenin mevcut servisleri konusunda ne düşünüyorsunuz? Bunlardan hangisinden, neden vazgeçilmelidir? Hangisi neden genişletilmelidir?

-Bölgede tıbbi bakım alanında nasıl bir gelişme görmektesiniz? Bu bölgede tıbbi bakım programlarında gördüğünüz gereksinimler nelerdir?⁴⁸

⁴⁷ Büker, Bakır, a.g.e., s.314.

⁴⁸ Beck, a.g.e., s.157.

Diğer Yetkililerle Görüşme: Bu görüşmeler hekimlerle yapılacak görüşmeler kadar önemli olmamakla beraber yine de tahminler için yeni bir görüş açısı kazandırır. Görüşmeler sağlık kuruluşlarına ödeme yapan üçüncü kişiler, hastane yöneticileri, devlet ve bölge sağlık planlamacıları ile yapılır.

Yardım kuruluşları, sosyal güvenlik kuruluşları, ve öteki ödeme yapan üçüncü kişi konumundaki kuruluşlar, üçüncü kişi sözleşmelerinde ve ödeme ilkelerinde nasıl değişiklikler yapılabileceği konusunda görüşlerini bildirirler. Bu kuruluşlardan hastaların hastanede kalma süresi, her on bin kişilik nüfustan hastaneye kabul edilebileceklerin sayısı ve diğer konulardaki değişiklik önerileri istenir. Hasta kabul politikalarındaki ya da yatak kullanım oranlarındaki değişiklikler de tartışılmalı ve bunların hastanede kalış süreleri üzerindeki etkileri de belirlenmelidir.

Hastane yöneticileri ile yapılacak görüşmelerde ise sorular önce bölgedeki tıbbi bakım konusundaki genel bilgilerle başlamalı ve yöneticinin yönettiği hastane ile ilgili özel sorularla bitmelidir. Bazı yöneticiler hastaneler ile ilgili özel sorulara cevap vermek istemez. Fakat bölgenin sağlık sorunları ile ilgili genel soruları cevaplar. Hastane ücret tarifeleri, yeni servisler ve yeni binaları kapsayan genişleme planları, yatarak tedavi sağlayan birimlerin kullanılma oranları tartışılmalıdır.

Sağlık planlamacılarına bekledikleri yatak gereksinimi ve bulabilecekleri hekim ve öteki sağlık çalışanları konusunda sorular yöneltilmelidir. Ayrıca gereksinimlerinin ne kadarının öteki sağlık hizmeti veren kuruluşlardan sağlayabilecekleri sorulmalıdır. Genişleme planları hakkında bilgi verilmeli ve araştırılan proje konusunda sözlü onayları alınmalıdır⁴⁹.

Tahminlerin Yapılması: Tahminlerin birinci bölümü matematiksel bir uygulamadır. Tıbbi bakım tahminlerinde bin kişiye düşen personel ölçü olarak alınır. Tıbbi bakım gereksinimlerinin standartları benzer ülkeler ve bölgelerle

⁴⁹ Bükler, Bakır, a.g.e., s.317.

karşılaştırılarak bulunabilir. Bu hesaplamalarda ulusal ve kentsel istatistikler, tahmini tıbbi uzmanlık formülleri, ulusal ve bölgesel sağlık planlama formüllerinden ve ulusal sağlık politikalarından yararlanılır.

Hasta gün sayısı ve öteki istatistikler bir kere hazırlandıktan sonra, doğrulukları açısından bir incelemeden geçirilmelidir. Hasta gün sayısı ve öteki istatistikler hekimlerle ve diğer yetkililerle yapılan görüşmelerden elde edilen ve geçmiş bilgilerden çıkarılan trendlerle karşılaştırılmalıdır. Karşılaştırmaların sonunda bulunan hatalar düzeltildikten sonra, istatistiklerden elde edilen sonuçlar hekimlerin büyüme karşısındaki tavırları ile karşılaştırılmalıdır. Hekimlerin beklentileri ile istatistik yollarla bulunan büyüme arasındaki önemli çelişkinin nedeninin araştırılması ve güvenilir rakamlar olarak kabul edilmeden önce açıklığa kavuşturulması gerekir.

Hasta gün sayısı tahmin edildikten sonra yardımcı bölümler için tahmini kapasite kullanım istatistikleri hazırlanmalıdır. Birinci ve ikinci derece hizmet alanları kadar standart yardımcı bölümlerinde hasta türü açısından kapasite kullanım tahminlerinin yapılmasında nüfus bilgilerinden yararlanılır⁵⁰.

2.1.3. Ekonomik Etüd ile İlgili Bir Hastane Örneği

Malatya, İnönü Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Malatya'nın 10 km doğusunda Malatya- Elazığ karayolu üzerinde bulunan üniversite kampüsü içerisinde gerçekleştirilecektir. Malatya ile birlikte Türkiye'nin doğusundaki 7 ile hemen her dalda kaliteli ve geniş ölçüde sağlık hizmeti sunma amacıyla kurulacak hastanenin ekonomik etüdü aşağıdaki gibidir.

2.1.3.1.Servis Alanı.-Bu proje kapsamında ele alınan hastanenin servis vereceği alan öncelikle Malatya ili olacaktır. İkinci olarak servis vereceği alan ise, Sivas, Erzincan, Elazığ, Adıyaman, Diyarbakır ve Kahramanmaraş illeridir.

⁵⁰ Beck, a.g.e., s.319-320.

Malatya ili, ülkenin önemli yerleşim merkezlerinden biridir. Kentleşme süreci içinde ticari, sınai ve sosyal hizmetlerde de büyük gelişmeler kaydedilmiş ve giderek bölgesel ölçekte merkez haline gelmiştir. Bölgenin ulaşım durumu oldukça iyidir. Karayolları ve demiryolu açısından bir kavşak noktası olması, gerek yakın çevreleriyle, gerekse ülkenin diğer bölgeleri ile yoğun bir bağlantı kurmasına imkan sağlamıştır. Özellikle tarım ve tarıma dayalı endüstri oldukça gelişmiş olduğundan tarım ve tarımsal kökenli üretim endüstrisi yoğun bir işgücünü kendine çekmektedir.

2.1.3.2. Birincil Servis Alanı İçindeki Nüfus ve Nüfusun Nitelikleri.-

1985 yılı genel nüfus sayımı sonuçlarına göre Malatya ilinin toplam nüfusu 665.809'dur. Yüzölçümü 12.313 km² olan ilde nüfus yoğunluğu 54 kişi/ km²'dir. İl nüfusunun yaklaşık %50.8'ini erkek, %49.2'sini kadın nüfusu oluşturmaktadır. Toplam il nüfusunun %46'sı ilde, %54'ü ise köylerde yaşamaktadır.

Türkiye genelinde olduğu gibi Malatya ilinde de hızlı bir nüfus artışı ve kentleşme görülmektedir. İl nüfusunun 2000 yılında yaklaşık bir milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu nüfusun yarıdan fazlasının kentte yaşayacağı ve kentli nüfusun artması ile birlikte her türlü hizmet talebinde de önemli artışlar meydana gelmesi beklenmektedir. Nüfusun yaklaşık %72'sinin okuma yazma bildiği ve %50'den fazlasının iktisaden faal durumda olduğu tesbit edilmiştir.

2.1.3.3. İkincil Servis Alanı İçindeki Nüfus ve Nüfusun Nitelikleri.-

İkincil servis alanı kabul edilebilecek başlıca iller Sivas, Erzincan, Elazığ, Adıyaman, Diyarbakır ve Kahramanmaraş'dır. Malatya'da kurulacak geniş kapsamlı ve modern bir hastanenin hizmet vereceği alanda 1985 yılı itibariyle yaklaşık 4,5 milyon kişi yaşamaktadır. Bu nüfusun 2000 yılında 6,2 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Nüfusun yaş grubu, cinsiyet, okur-yazarlık ve iktisaden faal olma yönleri itibariyle Malatya ilindeki yapıya benzer özellikler arzettiği söylenebilir.

Nüfusun yaşlara göre dağılımında; servis alanı içindeki nüfusun %33'ü 12 yaşın altında, %5'i ise 65 yaşın üstündedir. Nüfusun bu yapısı; çocuk doğumlarının ve çocuk hastalıklarının sağlık hizmetleri içinde önemli yer tutması gerektiğini göstermektedir.

2.1.3.4.Sağlık Hizmetleri Talebi.-Türkiye genelinde olduğu gibi, projenin gerçekleştirileceği Malatya ili ve civarında da sağlık hizmetleri talebinin gerçek boyutlarıyla ve hastalık cinslerine göre tesbiti mümkün değildir. Çünkü bu tür talep tahminlerine esas olacak veri kaynakları hem yetersizdir hem de güvenilirliği tartışılabilir.

Bilindiği gibi Dünya Sağlık Örgütü standartlarına göre onbin kişiye düşen yatak sayısı gelişmekte olan ülkeler için 30 olarak ifade edilmiştir. Türkiye'de ise onbin kişiye düşen yatak sayısını 26'ya çıkarma hedefi henüz gerçekleştirilemediği gibi bölgeler arası dağılımda da dengesizlikler mevcuttur.

Malatya'da mevcut 900 hasta yatağı ile yaklaşık 750.000 kişiye hizmet vermeye çalışılmaktadır. bu durum her onbin kişiye 12 yatak düştüğünü göstermektedir. Ulaşılması hedeflenen onbin kişiye 26 yatak sayısı esas alındığında, Malatya'daki yatak kapasitesinin asgari 2000 yatağa çıkarılması gerekmektedir.

2.2.Teknik Etüd

Yatırım proje alternatiflerini inceleyebilmek ve değerlendirebilmek için projelerin teknik özellikleri ile bazı bilgilerin bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla teknik özellikler ile ilgili bilgilerin toplanması gerekmektedir. Toplanan bilgilerin hastanenin şartlarına uygunluğu ve bunların önceden belirlenen kriterler açısından kabul edilebilirliği araştırılmalıdır.

2.2.1. Kapasite Kavramları

Bir işletmenin belli bir zaman aralığında mevcut işgücünün tam istihdam ve iş araçlarının tam kullanımında ulaştığı üretim düzeyi kapasite olarak tanımlanır⁵¹. Bir başka tanıma göre kapasite, bir işletmenin mal veya hizmet üretebilme yetenek ve imkanlarının belli bir ölçü ile ifade edilmesine denilmektedir⁵².

Hastanelerde kapasite, öngörülen faaliyetlerin yerine getirilebilmesi için kullanılan insan gücü, donanım ve tesislerin niteliksel ve niceliksel ölçülerle ifade edilen hizmet verebilme yeteneği ile tanımlanabilir⁵³.

Kapasite, sistemin tümü için tanımlanabileceği gibi alt sistemler açısından da ele alınabilir. Hastanelerde de kapasite türleri olarak kişi(grup), donanım yada tesis kapasitesi söz konusudur. Kapasiteyi miktarlarla ölçülebilen niceliksel yönü yanında özelliklerle ifade edilen niteliksel olarak da tanımlayabiliriz.

Niceliksel kapasite; herhangi bir anda veya bir zaman sürecinde işgücü veya çalışma araçlarının sayısı ile ilgilidir.

Niteliksel kapasite; çalışan kişinin iş yapabilme gücünü, donanımın ise hazır olma durumunu ifade eder.

Üretim işletmelerinde kapasite ölçüsü olarak çoğunlukla üretim kullanılır. Bir deterjan fabrikası yılda bir ton deterjan üretebiliyorsa, o fabrikanın yıllık üretim kapasitesi bir ton dur. Hastanelerde ise özellikle hasta kabul, teşhis ve tedavi birimlerinde kapasiteyi girdiler yada çıktılar yoluyla ifade ederek tanımlamak oldukça zordur. Örneğin bir ameliyathanede kapasiteyi girdiler yada çıktılar yoluyla tanımlamak güçtür. Çünkü, ameliyathanede süreleri çok farklı nitelikte ameliyatlar yapılabilmektedir.

⁵¹ Oktay Alpugan, *İşletme Bilimine Giriş*, Derya Kitapevi, 1996, Trabzon, s.153.

⁵² Ömer Dinçer, Yahya Fidan, *İşletme Yönetimine Giriş*, İstanbul 1995, s.136.

⁵³ W. Richard Scott, Ann Barry Flood, Wayne Ewy, "Organizational Determinants of Services, Quality and Cost of Care in Hospitals", *Health And Society*, V.57, No:2, 1979, s.240.

Hastanelerde kapasiteyi eldeki kaynaklar yoluyla tanımlamak daha gerçekçi bir yaklaşımdır. Buna göre bir hastanenin kapasitesi toplam yatak sayısı, ameliyathane sayısı, doktor ve diğer sağlık personeli sayısı ile belirlenecektir.⁵⁴

2.2.1.1. Kapasite Planlaması.- Hastanelerde faaliyetlerin etkin ve ekonomik olarak gerçekleşmesi için çalışan kişilerinde iş yapabilme güç ve gereksinimlerini göz önünde tutarak işgücü ve çalışma araçlarının sağlanarak hizmete sunulması kapasite planlamasıdır.

Her işletmenin vereceği hizmetin üst sınırını gösteren bir değer vardır. Teorik kapasite olarak adlandırılan bu değere ancak bir iş sistemindeki tüm insanlar veya üretim araçları, bir dönemin bütün iş süresi boyunca, öngörülen görevin yerine getirilmesi için, hiçbir engelleme olmaksızın yararlanılmaya hazır bulunursa erişilebilir. Normal koşullarda ise bu teorik kapasiteden, iş sistemindeki insan ve üretim araçlarının bir dönem için öngörülen görevin yerine getirilmesi için aksamalar olacaktır. İşte bu aksamalar göz önüne alınarak yapılan ölçüme normal kapasite denir⁵⁵.

Kapasite kullanım oranı mevcut kapasiteden ne ölçüde yararlanıldığını ortaya koyan bir göstergedir. Kapasite kullanım oranı aynı zamanda ortalama günlük hasta sayısının, toplam yatak sayısına oranı biçiminde hesaplanır. Kapasite kullanım oranı, bir günlük ve bir dönemlik olmak üzere iki türdür.

Günlük kapasite kullanım oranı, hastanede yatarak tıbbi tedavi ve bakım gören hastaların, gece yarısında saptanan sayısının o anda kullanıma hazır yatak sayısına bölünmesiyle bulunur. Bir dönemlik kapasite kullanım oranı ise, dönem boyunca çıkan ve ölen hastaların yattıkları toplam hasta-gün sayısını, dönemin gün sayısı ile kullanıma hazır yatak sayısının çarpımından sağlanacak yatak-gün değerini bölerek saptanır.⁵⁶

⁵⁴ Büker ve Bakır, a.g.e.,s.309.

⁵⁵ M.P.M.-Refa (İş Etüdü ve İşletme Organizasyonu Birliği), Planlama ve Yönelme Yöntem Bilgisi, M.P.M. Yayınları No:545, 1989, s.182-183.

⁵⁶ Ekrem Oktay, Hastane Randıman Yükseltilmesi Sorunu ve Modern İdareciliğin Olumlu Etkisi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir, 1980, s.20.

Hastane yönetiminde kapasite kullanım oranı oldukça önemli bir planlama girdisidir. Çünkü yöneticiler yapacakları kapasite planlama çalışması ile hastanede gereksinim duyulan işgücü ve donanım miktarını belirleyeceklerdir. Elde edilen sonuçlarla mevcut durum karşılaştırılarak kapasite fazlası veya açığı belirlenebilecektir.

Hastane örgütlerinde emek yoğun olduğu için maliyetlerin büyük bir kısmı personel ücretlerinden oluşur. Kısa dönemde personel maliyetleri değişmez varsayılacağından, o anki kapasite birimi başına düşen sabit maliyetler yüksek olacaktır. Bu sebeple yatakların bir kısmının boş kalması, hastaneye yatak başına sabit maliyetler kadar pahalıya mal olacaktır⁵⁷.

Hastane yöneticileri kapasitelerinin kullanımını planlarken ortaya çıkabilecek acil durumlar için bir miktar boş yatak bulundurmakla aşırı boş yataktan kaynaklanan israfı önlemek arasında optimum bir denge kurmalıdır. Hastane bölgenin ihtiyacından daha büyük inşa edilmiş ise, sürekli bir atıl kapasite durumu ortaya çıkacaktır. Ayrıca talepteki dalgalanmalarda atıl kapasite oluşturabilir. Hastanelerde servislerdeki boş yataklar başka servis hastaları için kullanılabilirse atıl kapasite azaltılabilir. Bazı servislerin hizmetleri için yeteri kadar talep yoksa bu servislerdeki boş yataklardan ötürü hastane eksik kapasite ile çalışmak zorunda kalabilir. Oysa aynı zamanda bir başka serviste hastalar boş yatak için sıra bekliyor olabilir.

Yeni açılacak genel tip hastanelerde yatak sayısı belirlenirken çok detaylı analizler yapılması gerekmektedir. Çünkü, acil durumlar için boş yatağın bulundurulması, hastaların yaş, cinsiyet ve hastalıklara göre ayrı yatırılmak üzere servislerin departmanlara bölünmesi, taşıma, onarım gibi nedenlerle bir kısım yatağın hastasız kalması söz konusudur⁵⁸.

⁵⁷ Mahmut Gecikligün, *Hastanelerde Maliyet Hesapları ve Maliyet Analizleri*, İ.Ü., İşletme Fakültesi, 1977, s.72.

⁵⁸ Oktay, a.g.e. ,s.21..

Hastanelerde optimum kapasite kullanım oranı en akılcı bir yoldur. Optimum kapasite kullanım oranından daha büyük bir orana sahip olunması durumunda fazla kalabalık sebebiyle kalite düşecek bu da tedavi süresinin uzamasına sebep olacağından daha yüksek maliyet sonucunu doğuracaktır⁵⁹.

2.2.1.2.Kapasite Göstergeleri.- Hastanelerde teşhis ve tedaviye yönelik faaliyetlerde kullanılan kapasite kavramları şunlardır:

Yatak Sayısı: Hastanelerde hastalar için devamlı personel ve donanım tahsisi gerektiren önemli bir kapasite birimidir. Hastane yatakları yetişkin hasta yatağı, çocuk hasta yatağı olarak ayrılır. Yetişkin hasta yatağı; 14 ve daha yukarı yaşlardaki hastaların hizmetine ayrılmış ve yetişkinler bölümüne yerleştirilmiş yataklardır. Çocuk hasta yatağı; 14 yaşına gelmemiş hastaların hizmetine ayrılmış yataklardır. Poliklinik yatakları ve yeni doğan bebek yatakları hastane yatak kapasitesine dahil edilmez⁶⁰.

Kabul Edilen Hastalar: Hastanelerin tıbbi tedavi uygulamak üzere bir veya daha fazla gün kalmak üzere kayıt ve kabul ettiği hastalardır. Bir hastanın hastaneye her yatırılışı "yeni yatış" olarak kaydedilir. Hastaneye yattıktan sonra servisler arası yer değişmeler "nakil" olarak gösterilir. Hastanede doğan bebekler "yeni doğan" olarak kabul edilir.

Taburcu Edilen Hastalar ve Ölümler: Hastanın hastanede kalışının sona erdirilerek çıkarılması işlemine taburcu işlemi denir. Kliniğe yatırıldıktan sonra bir kişinin hayatını kaybetmesi, ölümü olarak tanımlanır.

Hasta- Gün Sayısı: Kabul edilen hastaların veya başka bir deyişle hastaneden taburcu edilenlerle hayatını kaybedenlerin yıllık toplam yattıkları gün sayısıdır. Yatak sayısının yıllık gün sayısı (365) ile çarpılmasıyla bir yılda kullanıma sunulan yatak -gün sayısı bulunur.

⁵⁹ M. L. Ingbar ve L.D. Taylor, *Hospital Costs in Massachusetts An Econometric Study*, Harvard university Press, 1968, s.56.

⁶⁰ Sumbüloğlu, a.g.e., s.163-164.

Ortalama Kalış Süresi: Taburcu edilen (ölenler dahil) hastaların hastanede kalış gün sayılarının toplamının taburcu edilen (ölenler dahil) hasta sayısına bölünmesiyle bulunur. Bu gösterge kabul edilen hasta başına hastanede geçen ortalama periyodu gösterir.

$$\text{Ortalama Kalış Süresi} = \frac{\text{Hasta- Gün Sayısı}}{\text{Taburcu Edilen ve Ölen Hasta Sayısı}}$$

Ortalama kalış süresi, genellikle sadece tüm hastane için hesaplanır ve elde edilen bu değere göre hastane hizmetleri değerlendirmeye tabi tutulur. Genel amaçlı hastanelerde ortalama kalış süresi her servis ve her hastalık için ayrı olarak hesaplanmalıdır⁶¹.

Yatak İşgal Oranı: Bu oran hastane yataklarının ne oranda kullanıldığını gösterir. Yatak kapasitesinin çok altında ya da çok üstünde çalışan bir hastanede yatak sayısının azalmasına ya da çoğaltılmasına karar vermek için kullanılacak önemli bir ölçüttür.

$$\text{Yatak İşgal Oranı} = \frac{\text{Hasta -Gün Sayısı}}{\text{Yatak -Gün Sayısı}} = \frac{\text{Hasta -Gün Sayısı}}{365 * \text{Hasta Yatağı Sayısı}}$$

Hasta Devir Aralığı: Bu süre bir yatağın ortalama boş kalma süresidir. Başka bir ifade ile bir hastanın taburcu edilmesi ile diğerinin kabulü arasında geçen ortalama süredir.

$$\text{Hasta Devir Aralığı} = \frac{\text{Yatak Gün Sayısı} - \text{Hasta Gün Sayısı}}{\text{Taburcu Edilen ve Ölen Hasta Sayısı}}$$

formülü ile hesaplanır.

Yatak Devir Sayısı: Bir dönem içinde yatan hasta sayısının, yatak sayısına bölünmesi ile elde edilen bir rakamdır.

$$\text{Yatak Devir Sayısı} = \frac{\text{Kabul Edilen Hasta Sayısı}}{\text{Hasta Yatağı Sayısı}}$$

⁶¹ Jonathan S. Rakich, B.B. Longest ve T.R. O'donovan, **Managing Health Care Organization**, W.B.Sounders Co., 1977, s.142.

Başka bir deyişle, bir hastanın yatarak tedavi gördüğü ortalama gün sayısının bir yıla bölünmesi ile bulunan bir orandır. Bir hastanın yatarak tedavi gördüğü ortalama gün sayısına "ortalama kalış süresi" denir. Yatak devir sayısı yataklı tedavi kurumlarında verimin ölçülmesinde kullanılır. Ayrıca yatak ihtiyacının planlanmasında da bir göstergedir. Yatak devir sayısı, kapasite kullanım oranı ve hastanenin büyüklüğü arasında ilişki şöyledir. Büyük hastaneler genellikle daha yüksek kapasite kullanım oranı ile çalışırlar. Ancak bunlar tedavisi zor ağır hastaları kabul ettiklerinden tedavi süresi uzar böylece yatak devir oranı düşer. Küçük hastanelerde ise kapasite kullanım oranı düşük olduğundan, bir hastanın tedavi edilme hızı yüksek olsa bile daha az sayıda hasta yatırıldığı için yine yatak devir sayısı düşük olacaktır. Hastane hizmetlerine olan talep de yatak devir sayısını etkileyebilir. Hastanelerde doktor ve hemşire sayısının, diğer destekleyici yardımcı personelin sayısı ile birlikte artması, yatak devir sayısını yükseltir. Çünkü, hasta başına düşen doktor-hemşire sayısı oranı artacağından, tedavi ve bakım için hastanede bekleyen hastaların tedavi süresi kısalmaktadır⁶².

2.2.2. Teçhizat Planlaması

Kapasitenin belirlenmesi ile her aşamadaki makine ve teçhizat ihtiyacı belirlenmiştir. Bu aşamada ise makine ve teçhizatın seçimi ile duran varlıkların saptanmasında yararlanılacak verilerin oluşturulmasına başlanmaktadır. Makine ve teçhizatın seçiminde daha önceden saptanan kapasiteden yararlanırken, makinelerin teorik ve normal kapasiteleri göz önünde tutulmalıdır. Genellikle makinelerin yararlanılabilir kapasitelerinin daha önce saptanan en uygun kapasite ile uyum sağlaması üzerinde durulur.

Makine ve teçhizatın seçiminde üzerinde durulabilecek konular şunlardır.

Makinenin, hizmetin istenilen nitelik ve kalitede üretimine uygun olması gerekir. Makine ve teçhizatın işletmeye alma ve kullanım kolaylığı ve iş gücünün

⁶² Halim Sözbilir, *Hastanelerde Etkinliği Artırmada Yönetime Yardımcı Bir Araç Olarak Maliyet Bilgilerinin Kullanılması ve Afyon'da Bir Örnek Çalışması*, Eskişehir, 1986, s.61-64.

makine ve donatımı ile rahatça bütünleşebilmesi istenir. İşgücü ihtiyacının fazla ve yüksek nitelikli olmaması da önem taşır. Makine ve teçhizatın teknik standartlarına uygun olarak üretilmiş olması gerekir. Makine ve teçhizatın ekonomik ve teknik ömürlerinin uzun olması ve kullanım sonrası hurda değerinin yüksek olması yeğlenir. Makine ve teçhizatın zaman zaman yapılacak bakımlarının ve gerektiğinde onarımının kolay olması ve onarımcı bulunmasında güçlük çekilmemesi, yedek parça ihtiyacının karşılanmasında güçlük olmaması ve parçanın ucuz temin edilmesi önem taşır. Temininde güçlükle karşılaşılmayacak sarf malzemeleri kullanabilecek makine ve teçhizatın seçimi istenir. Makine ve teçhizatın belirli süre içinde arıza, bozulma gibi durumlara karşı garantili olması, bu garantiyi temin edecek sağlam güvencenin olması özellikle hastaneler açısından oldukça önemlidir.⁶³

Bu konular göz önünde tutularak yapılacak makine ve teçhizatın seçiminde, olanak ölçüsünde birçok üreticiden sağlanacak proforma faturalar, katalog, broşür, gibi tanıtıcı belgelerden yararlanılmalıdır. Bundan sonra tekliflerin kıyaslanması sonucunda seçimin yapılması daha uygun olacaktır. Projede makine ve teçhizatın adları ve sayıları belirtilerek kapasiteleriyle ilgili bilgiler verilmelidir⁶⁴. Duran varlıkların tutarının tahmininde bu sayılardan ve proforma faturalardaki fiyatlardan yararlanılacaktır. Makine ve teçhizatın seçimi bir komisyon tarafından yapılmalıdır. Bu komisyona hastanenin üst düzey yönetiminden bir kişinin başkanlığında iş konusunda uzmanlaşmış kişiler seçilmelidir. Makine ve teçhizatın planlanmasında, niteliksel ve niceliksel ayırım kullanılır. Makine ve teçhizatın nicel yönü, kullanılacak olan makine ve teçhizatın sayı, zaman ve süreleri ile ilgilidir. Niteliksel yönü ise, makine ve teçhizatın performans gücü yani teknik açıdan doğru yapımı veya teknik kapasitesine ilişkindir⁶⁵.

⁶³ Halil Sariaslan, *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi*, Ankara, 1990, s.82.

⁶⁴ Hugh Saxton, "Buying Capital Equipment", *Management For Hospital Doctors*, 1994, s.136-138.

⁶⁵ MPM-Refâ, a.g.e.,s.343.

2.2.2.1. Teçhizat İhtiyacının Belirlenmesi.- Hastane yönetim fonksiyonundan biri de gelecek dönemler için, hastanenin çeşitli servis ve birimlerinin makine ve teçhizat ihtiyaçlarının planlanmasıdır. Makine ve teçhizat ihtiyaçlarının dikkatli ve detaylandırılmış bir program ile belirlenmesi kaynakların etkin ve rasyonel kullanımını sağlar. İhtiyaç duyulan miktarlar hastaneyi kullanacak hasta sayısı ile doğru orantılıdır.

Bir hastanenin makine ve teçhizatının yatırım programı iki ana bölümden oluşur. Birincisi uzun vade planlama bölümü, ikincisi, kısa vade bütçe bölümüdür. Bu bölümlerden elde edilen bilgiler doğrultusunda maliyet fayda analizi yapılarak karar verilmelidir. Makine ve teçhizat alımı karar aşamasına gelene kadar yapılması gereken aşamalar şöyledir. İlk olarak departman sorumluları kendi departmanları hakkında yönetimle toplanmalı ve proje için gerekli yatırım harcamalarını tartışmalıdır. Ayrıca departman sorumluları proje için gerekli makine ve teçhizatı liste halinde yönetime sunmalı ve detaylı bir harcama önerisi hazırlamalıdır⁶⁶.

Departman sorumlusu makine ve teçhizatın ne için kullanılacağı, tahmin edilen kullanım süresi (yedi gün/hafta, 24 saat/gün =%100 kullanım), servisin yapısı ve hasta bakımının faydaları (Hangi hasta -faydasının derecesi; örneğin, hayat kurtaran, sağlığa kavuşturan, hastalığı önleyen ayrıca kaç sayıda hastanın fayda göreceği ve fayda gören hastaların özellikleri, örneğin, yaş, cinsiyet gibi), makine ve teçhizatın tahmin edilen ömrü. Makine ve teçhizatın sermaye maliyetleri (elde etme maliyeti, takma -tesis etme maliyeti ve temel bakım maliyetleri). Makine ve teçhizatın işletme maliyeti (yıl itibariyle) gibi konularda detaylı bir rapor hazırlamalıdır. Hazırlanan ihtiyaç listesi ve detaylı rapor yönetim kurulunun görüşüne sunulur⁶⁷.

⁶⁶ Beck, a.g.e., s.261-263.

⁶⁷ Howard Berman, S. Kukla ve F.Stefan Weeks, *The Financial Management of Hospital*, Eighth Edition, Michigan, s.552-567.

2.2.3.İşgücü Planlaması

Örgütlerde işgücü planlamasının temel amacı işgücünden etkin ve verimli bir biçimde yararlanılmasını sağlamaktır. Bunun içinde gereken zamanlarda, gereken işlere, gereken sayı ve nitelikte personelin atanması ve çalışmalarına yönelik plan ve programlar hazırlanmasıdır⁶⁸.

Sağlık sistemlerinde işgücü planlaması iki düzeyde ele alınabilir. İlk olarak ülke düzeyinde, bir ülkenin sağlıkla ilgili iş gücü gereksinimlerinin nicelik ve nitelik olarak belirlenmesi ve sağlanmasına yöneliktir. İkinci olarak hastane düzeyinde, hastanelerin her birimi açısından gelecekte nicelik ve nitelik olarak gerekli olacak işgücü düzeyinin hesaplanması ve bunlara yönelik faaliyetlerin düzenlenmesiyle ilgilidir⁶⁹.

2.2.3.1.Sağlık İnsan Gücü Planlaması.- Sağlık insan gücü planlamasının amacı; yeterli sayıda ve gerekli bilgi- beceriye sahip olan insanı katlanılabilir bir maliyetle yetiştirmek ve doğru zamanda, katlanılabilir maliyetle uygun yerlerde istihdam etmektir. Aynı zamanda atama, terfi, ücretlendirme, denetim, motivasyon ve yönlendirme politikaları da planlamanın bir diğer boyutudur.

Sağlık insan gücü arzı esasen insan gücü yetiştiren okulların kapasitesine bağlıdır. Ancak eğitime başlayan bir öğrenci eğitim süresi sonunda %100 başarıyla istihdam piyasasına girmediği gibi, piyasadaki mevcut stok, ölüm, emeklilik, mesleği terk, göç gibi nedenlerden dolayı azalabilmektedir.

Arzı belirleyen değişkenler eğitim sisteminden ve demografik faktörlerden etkilenmektedir. Okul kapasitesinin büyüklüğü yatırım imkanları ve eğitim - öğretim kadrosunun yeterliliği ile alakalıdır. Başarı oranı, eğitim türüne ve kademesine göre değişebilmektedir. Emeklilik oranı ve mesleği terk oranı, yasal hizmet süresi, mesleğin sağladığı ekonomik ve sosyal fayda ve statü ile alakalıdır.

⁶⁸ Tuğrak Kaynak, **Personel Planlaması**, İstanbul, 1990, s.12.

⁶⁹ H.E. Smalley, J.E. Freeman, **Hospital Industrial Engineering**, Reinhold Publishing Co. 1986, s.23.

İşgücüne katılma oranı ise sağlık hizmetleri piyasasının istihdam kapasitesine bağlıdır.

Sağlık insan gücü talebi, sağlık hizmetlerine olan talep ile doğrudan ilişkilidir. Sağlık hizmeti talebinin büyüklüğü ve karakteristiğine göre insan gücü talebi artmakta veya azalmaktadır. Esasen, sağlık hizmeti üretim kapasitesi ve dolayısıyla insan gücü istihdam kapasitesi büyük ölçüde sağlık altyapısıyla alakadardır. Altyapı imkanları ölçüsünde istihdam kapasitesi değişebilmektedir. Hizmet sunumunun doğrudan doğruya fiziki altyapıya bağlı olduğu hizmet türlerinde (yataklı tedavi) "altyapı ağırlıklı" olarak, insan gücü talebinin hesaplanması ve fiziki altyapıya daha az ölçüde bağlı olan hizmet türlerinde (ayakta tedavi gibi) ise "talep ağırlıklı" olarak insan gücü talebinin hesaplanması söz konusudur.

Bu noktadan hareketle, yataklı tedavi kurumları için istihdam edilecek insan gücü; yataklı tedavi kurumlarının kapasitesi ve her ölçekteki yataklı tedavi kurumu için belirlenmiş olan standart kadrolar, tedavi kurumunun iş yüküne göre belirlenmektedir. Başka bir deyişle, yataklı tedavi kurumlarındaki insan gücü ihtiyacı "iş yükü analizi" ne dayanmaktadır. Ayakta tedavi ve koruyucu sağlık hizmetleri için insan gücü ihtiyacının belirlenmesinde esas alınan hizmet talebi ise çok sayıda değişkene bağlı olarak şekillenmektedir. Ayakta tedavi hizmetlerine olan talep aynı zamanda yataklı tedavi talebinin de bir göstergesidir⁷⁰.

Talebi etkileyen değişkenleri, demografik faktörler, epidemiyolojik yapı, eğitim düzeyi, gelir ve gelir dağılımı, sağlık hizmeti finansman modeli (sigorta sistemleri), sağlık hizmeti arz modeli, sağlık hizmetlerinin maliyet yapısı,

⁷⁰ Savaş Yıldırım, "Sağlık İnsan gücü Planlaması", *Toplum Ve Hekim Dergisi*, C. 10, Sayı. 68, Temmuz Ağustos, 1995, s.22.

teknoloji ve diğer ilgili sosyo-ekonomik değişkenler olarak sıralamak mümkündür.

Bu değişkenler hizmet talebini etkilemekle birlikte, insan gücünün hizmet sunum kapasitesi bu düzeyde de esas olarak "iş yükü analizi" ile belirlenmektedir⁷¹.

2.2.3.2.Kamu Hastanelerinde Mevcut Kadrolama Yöntemi.- Geniş anlamıyla kadrolama, işgücü gerekleri belirlendikten sonra bu gereklere uygun personelin seçimi, yerleştirilmesi, değerlendirilmesi ve eğitimi suretiyle örgüt içindeki pozisyonların doldurulmasıdır. Dar anlamda ise, örgüt içinde faaliyetlerin yürütülmesini sağlayacak pozisyonların tespiti ve personelin tayinidir⁷².

Hastanelerimizde istihdam edilecek personel ve bunların sayıları SSYB'nin 24 Kasım 1974'de yayınladığı Kadro Yönetmeliği ile 11 Temmuz 1979'da yayınlanan Kıstas Yönetmeliği hükümlerine göre belirlenmektedir.⁷³ Söz konusu yönetmelikler, yalnızca SSYB'na bağlı hastaneleri kapsamakla birlikte, üniversite ve SSK hastaneleri gibi diğer kurum ve kuruluşlara ait hastanelerin gerek örgütlenmesinde, gerekse kadrolanmasında da SSYB yönetmelikleri esas alınmaktadır. Bu bakımdan **Kadro Dağılım ve Kadro Kıstas Yönetmeliklerinin** hemen hemen tüm hastanelerimiz için geçerli olduğu söylenebilir.

Kadro Dağılım Yönetmeliğinde hastaneler 50, 100, 200, 400, 600 yataklı olarak büyüklüklerine göre sınıflandırılmış, her sınıf hastanede yer alacak tıbbi, idari ve destek hizmet üniteleri belirlenmiştir. Çünkü, Yönetmeliğin birinci ve ikinci maddelerinde "her servis için öngörülen yatak ve personel sayıları tavadır ve bu sayılarda yükseltme ve azaltma yapılamaz" denilmektedir. Buna göre sözgelisi 400 yataklı bir hastanede 3 adet iç hastalıkları (25* 3= 75 yataklı), 3 adet genel cerrahi (25*3= 75 yataklı), 2 adet kadın doğum (25*2=50 yataklı), 2 adet çocuk hastalıkları (20*2=40 yataklı), 1 adet nöroloji (20 yataklı), 1 adet intaniye (20 yataklı), 1 adet KBB hastalıkları (25 yataklı), 1 adet göz hastalıkları (20

⁷¹ Yıldırım, a.g.e., s.23.

⁷² Hikmet Seçim, "Hastanelerde Verimliliği Arttırma Yöntemleri İş Ölçümüne Dayalı Kadrolama " **Verimlilik Dergisi**, C.17. S.1, 1988-1, s.8.

⁷³ **RG**, T. 24.11.1974, S.15072,s.2-42.;**RG**, T. 11.7.1979, S.16693, s.12-17

yataklı), 1 adet deri ve zührevi hastalıkları (20 yataklı), 1 adet ortopedi (20 yataklı), 1 adet fizik tedavi (15 yataklı), 1 adet anestezi ve reanimasyon servisi ile röntgen, bakteriyoloji, biyokimya, patoloji laboratuvarı ve kan nakil merkezi, dış tabipliği ile sosyal servisin bulunması öngörülüp, idari, mali ve diğer destek hizmet ünitelerine de yer verilmiştir. Ayrıca her üniteye kaç personelin istihdam edileceği, örneğin üroloji servisinde bir uzman, üç hemşire, üç hemşire yardımcısı, üç hastabakıcı ve üç hizmetli şeklinde belirtilmiştir.

1979 Temmuz'unda yayınlanan Kadro Kıstas Yönetmeliği, Kadro Dağılım Yönetmeliği'nin belirlediği kadrolarda ve personel sayılarında değişiklik yapmış, daha da önemlisi personel tayininde yatak sayısı, tahlil sayısı gibi kıstaslar getirmiştir. Örneğin "her yatak için bir, yoğun bakım servislerinde her bir yatak için beş, acil servislerde her yatak için iki hemşire, ebe hemşire veya hemşire yardımcısı; her laboratuvara bir laboratuvar teknisyeni ve her 10.000 tahlil için bir laboratuvar teknisyeni tayini" öngörülmüştür. Bu durumda örneğin 400 yataklı bir hastanede 108 hemşire, 50 hastabakıcı, 33 sağlık teknisyeni ve üretim ünitelerinde görev yapan 103 hizmetli istihdam edilebilecektir. Fakat bu yönetmelikte de hastanede açılacak ya da bulunması gereken servis ve laboratuvarlarla ilgili herhangi bir kıstas bulunmamaktadır.

Mevcut Kadrolama Yönteminin Sorunları: Mevcut kadrolama yönteminin başta gelen sorunu Kadro Dağılım Yönetmeliğinin de olduğu gibi kıstasların belirsizliği ya da Kadro Kıstas Yönetmeliğinin de olduğu gibi esas alınan kıstasların yetersizliğidir. Kadro Kıstas Yönetmeliği'nde, poliklinik, cihaz, laboratuvar tetkik, araç ve asansör sayıları gibi çeşitli kıstaslardan hareketle kadrolama yöntemi geliştirilmiştir. Fakat burada da temel sorun sözü edilen kıstasların sağlıklı bir kadrolama için yetersiz kalışıdır. Bu yetersizliğin sebebi ise, yönetmelikteki kıstasların iş yükünü dikkate almamalarından kaynaklanmaktadır⁷⁴.

Sözü edilen yönetmeliklerin diğer önemli sorunları olarak, iş yükünün bir bileşeni olan hasta karmasının ve iş yükleme yöntemlerinin dikkate alınmamış

⁷⁴ Seçim, a.g.e., s.12.

olması ile kadroların oluşturulmasında bir iş analizinin yapılmamış olması söylenebilir. Hasta tedavisi açısından hastanenin iş yükünü belirleyen iki faktör, hasta sayısı ve hasta karmasıdır. Hasta karması, yürütülen teşhis ve tedavi faaliyetleri bakımından gerektirdikleri iş yüküne göre hastaların sınıflandırılmasını ifade eder. İlk hasta sınıflandırma sistemi, hemşirelik hizmetlerinin kadrolanmasıyla ilgili olarak, ABD'de 1960'da John Hopkins Hastanesinde Robert J. Connor ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Connor'ın geliştirdiği sistemde, hastalar kendisine bakabilen hastalar, kısmen kendisine bakabilen hastalar, yoğun bakım gerektiren hastalar olarak üç gruba ayrılmıştır. Yapılan araştırmada kendisine bakabilen hastaların bir vardiyada ortalama 27 dakikalık direkt hemşirelik bakımına ihtiyaç duydukları, bu sürenin kısmen kendisine bakabilen hastalarda 53 dakikaya ve yoğun bakım gerektiren hastalarda da 137 dakikaya çıktığı saptanmıştır. Dolayısıyla hasta karmasının kendisine bakabilen, kısmen bakabilen ve yoğun bakım gerektiren hastaların bir kompozisyonu olduğu ve bu kompozisyonun servisten servise, hastaneden hastaneye, aynı servis içinde de günden güne değişiklik gösterebileceği, buna bağlı olarak da işgücüne olan talebin artıp azalabileceği söylenebilir.⁷⁵Bu sebeple yönetmeliklerin öngördüğü gibi sabit sayıda personel tayini gerçekçi olmayan, dolayısıyla ihtiyaca cevap vermeyen bir yöntem olmaktadır.

Mevcut yönetmeliklerin bir diğer önemli sorunu ise iş dizaynının veya iş yükleme yöntemlerinin dikkate alınmamış ve kadroların oluşturulmasında gerçekçi bir iş analizine dayanılmamış olmasıdır. Örneğin, hemşirelik hizmetlerinde, fonksiyonel iş yükleme yöntemi, hemşirelere hasta tayini yöntemi ve ekip yöntemi olarak üç tür iş yükleme yöntemi kullanılmaktadır.⁷⁶Bu üç tür yöntemin gerektirdiği personel sayısı da farklılık göstermektedir. Bir başka örnek yine hemşirelik hizmetlerinin organizasyonundan verilebilir. Hastanelere olan talep rassallık özelliği gösterdiğinden her gün hangi servise kaç hasta geleceğini

⁷⁵ Guus de Varies, "Nursing Workload Measurement as Management Information", **European Journal Of Operational Research**, C.29. S.2, (Mayıs 1987), s. 199-203.

⁷⁶ D. Michael Warner, "Nurse Staffing, Scheduling, and Reallocation in the Hospital", **Hospital And Health Services Administration**, Yaz, 1976, s.84.

tam olarak tahmin etmek mümkün değildir. Bazı durumlarda bazı servislere beklenenin üstünde hasta geldiğinde artan hemşirelik hizmeti ihtiyacını karşılamak üzere hastanede "yer değiştiren hemşire personel ekibi" oluşturulmaktadır.⁷⁷ Bu ekibin oluşturulmasında bir başka önemli sebep izin, devamsızlık ve işten ayrılma gibi nedenlerle ortaya çıkan işgücü açığını kapatabilmektir. Mevcut yönetmelikler iş yükündeki dalgalanmaları dikkate almadığı gibi hizmetin yürütülüş şeklini de dikkate almamaktadır. Görülüyor ki, mevcut kadrolama yöntemi çeşitli açılardan yetersizdir. Zaten hemen hemen tüm hastanelerde ki gerçek durum, yönetmeliğin öngördüğü personel sayılarından farklıdır. Farklılığın oluşumundaki temel sebep gerçekçi bir kadrolama yönteminin olmamasıdır.

2.2.3.3.İşgücü İhtiyacının Belirlenmesi.- Mevcut kadrolama yönteminin başlıca üç sorunu bulunmaktadır.

Birincisi hastaneden hastaneye, hastane içinde de servisten servise değişen iş yükünün dikkate alınmamış olmasıdır.

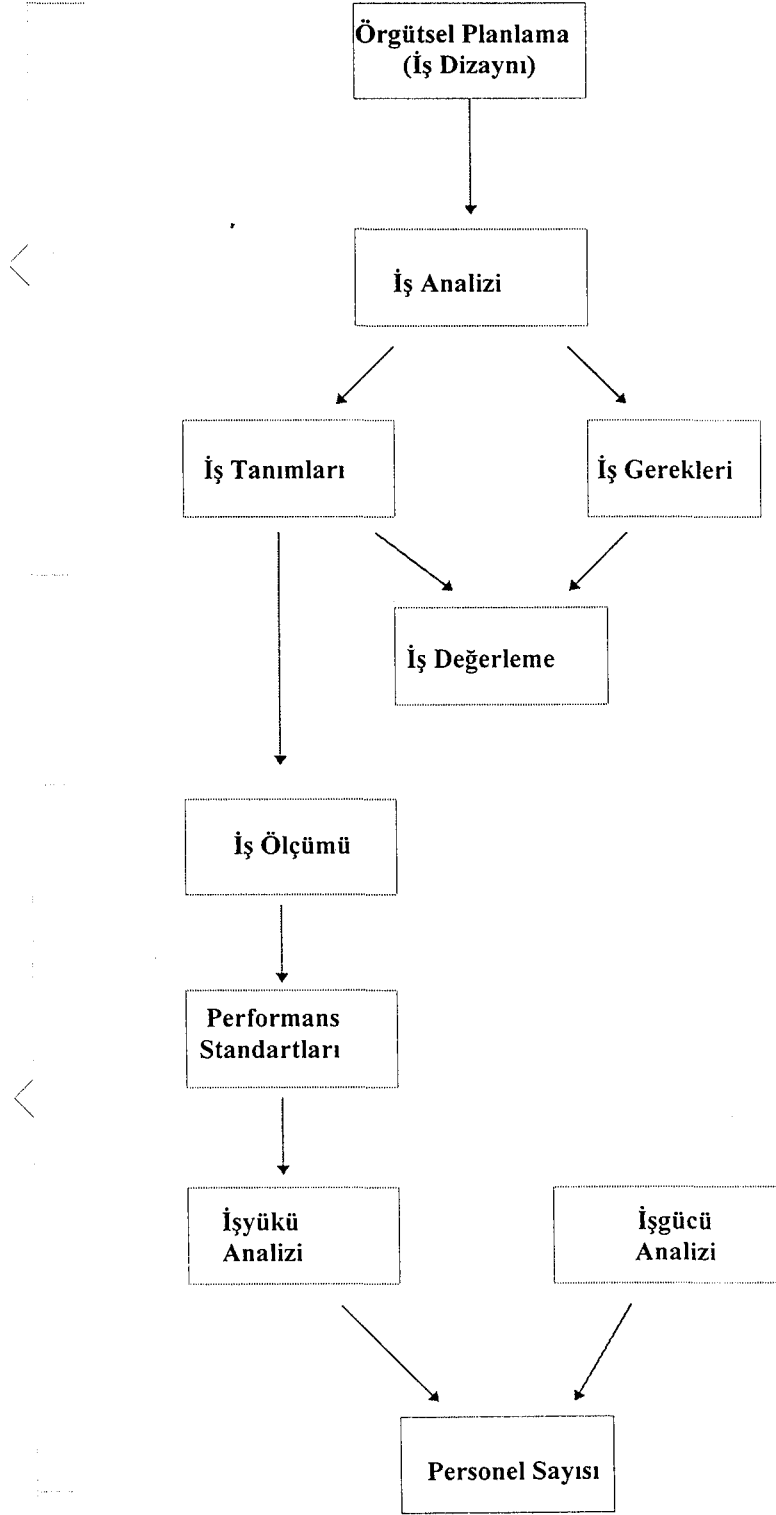
İkincisi iş dizaynının ihmal edilmesi ve üçüncüsü de gerçekçi bir iş analizine dayanmıyor olmasıdır. Ayrıca mevcut kadrolama yöntemi bütün bu sorunlardan başka hastanelerin gelişen teknoloji sayesinde yeni servisler açabileceğini de göz ardı etmektedir.

Dolayısıyla hastanede personel ihtiyacına cevap verebilecek bir kadrolama yönteminin öncelikle iş yükünü dikkate alan ve gerçekçi bir iş dizaynına ve iş analizine dayanan bir yöntem olması gerektiği söylenebilir. Bu tür bir yöntem, şekil 1'deki gibi şematize edilebilir⁷⁸.

⁷⁷ Warner, a.g.e., s. 77.

⁷⁸ Seçim, a.g.e., s.14.

Şekil 2.1: Kadrolama Süreci



Hastanede kadrolama, iki temel süreçten oluşur: Bu süreçler, kadroların, pozisyonların oluşturulması, bu pozisyonlara atanacak personel sayısının tespitidir. Kadroların ya da pozisyonların oluşturulması süreci, iş dizaynının ve iş analizlerinin yapılmasını gerektirir.

İş Dizaynı: İş bölümü ve uzmanlaşma esasından hareketle, işletme faaliyetlerinin ayrılabilir parçalara bölünerek işlerin farklılaştırılması, organizasyonun bütününde veya bir bölümünde yürütülecek işler zinciri ve işler arası ilişkilerin belirlenmesidir

Hastanede verimliliği artırıcı bir iş dizaynının hazırlanabilmesi için şunların yapılması gerekmektedir. Gözlem veya araştırma vasıtasıyla yapılması gereken işler listesinin hazırlanması; iş akışını etkileyecek çevresel, ekonomik ve sosyal faktörlerin tespiti; işleri yürütecek personelin iş tatmini, beklentileri gibi verimliliklerini etkileyecek konularla ilgili bilgilerin derlenmesi; iş akışının şemalarının hazırlanması; belli aralıklarla iş dizaynının gözden geçirilmesi.⁷⁹

İş Analizi: "Her bir işin niteliğini ve o işin görüldüğü çevre ve koşulları gözlem ve inceleme yolu ile belirleme ve bunlarla ilgili bilgileri yazıya dökme işlemidir"⁸⁰. İş analizinde şu işlemler söz konusudur: Bu işlemler işin tanımlanması, işin kapsamına giren görevlerin tespiti, iş gereklerinin belirlenmesidir. İşin tanımlanması, yapılan işin kapsamına giren görevlere ve sorumluluklara ilişkin bilgilerin yazılı olarak açıklanmasıdır. İşin kapsamına giren görevlerin tespitinde ise, söz konusu işle ilgili olarak yürütülmesi gereken görevlerin sırayla belirlenmesi gerekir. İş gereklerinin tespitinde ise, tanımları yapılan işlerin başarıyla yürütülüp, beklenen sonuçların alınabilmesi için işi yapan kişide bulunması gereken niteliklere, bu kişinin göstermesi gereken çabaya ve işin yürütülmesi gereken ortama ilişkin bilgilerin toplanması söz konusudur.

⁷⁹ Wendell French, *The Personnel Management Process: Human Resources Administration*, Boston, 1974, s.185.

⁸⁰ Celelettin Serinkan, "İşletmelerin Personel/ İnsan Kaynakları Yönetimi", *Verimlilik Dergisi*, MPM Yayını 1996/4, s.24.

Federal Almanya İş Etüdleri Merkez Birliği (REFA) iş gereklerine ilişkin bu bilgileri altı grupta toplamıştır.⁸¹ Bunlar; bilgi, beceri, sorumluluk, zihinsel çaba, bedensel çaba ve çalışma koşullarıdır. İş dizaynı ve iş analizleri çalışmalarıyla hastane genelinde ve ünitelerde yer alması gereken pozisyonlar ve bu pozisyonlara atanacak personelde aranacak nitelikler belirlenmiş olur. Kadroların belirlenmesinden sonra sıra personel sayısının tespitine gelir. Personel sayısının tespiti, iş tanımlarıyla belirlenmiş olan kaç kişi çalışacağıının belirlenmesidir. Bu belirlemeyi yapabilmek için iş yükü analizi ve işgücü analizi yapılmalıdır.

İş yükü Analizi: Hastanede ya da hastanenin bir ünitesinde hizmet üretimini gerçekleştirebilmek için gerekli işgücü miktarının adam/saat ya da adam/gün cinsinden tespitine yönelik işlemler dizisine iş yükü analizi denir. İş yükü analizi aşamaları temel olarak şunlardır. a) verilecek hizmetin gerçekleştirilmesi için gerekli standart sürenin belirlenmesi, b) hizmetin gerçekleştirilmesi için gerekli zamanın, o işi yapmakla yükümlü bir personelin sunabileceği süreye bölünmesi yoluyla gerekli işgücü sayısının hesaplanması.⁸²

Hastanelerde hizmetler kendi içinde doğrudan hastaya yönelik bireyselleştirilmiş hizmetler ve bütün hastalara yönelik bireyselleştirilmemiş hizmetler olarak ikiye ayrılır⁸³. Hemşirelik hizmetleri ile ameliyathane hizmetleri bu ayrıma verilebilecek tipik örneklerdir.

Hastanelerde iş yükü analizi ile ilgili servislerin hasta karması kompozisyonlarının belirlenmesi gerekmektedir. İhtiyaç duydukları tedavi ve bakım hizmeti miktarına göre sınıflanan hastalar hastanenin iş yükünü oluşturur. Hastaneden hastaneye gelen hasta sayısı farklılaştığı gibi benzer şekilde hastaların durumları da farklılaşmaktadır. Örneğin, bir eğitim hastanesine gelen 100 vaka ile başka bir hastaneye gelen 100 vaka eşit iş yükü demek değildir. Çünkü eğitim hastanelerine daha çok ağır vakalar gelmektedir. İşte hasta karması bu tür bir

⁸¹ MPM-Refa, *İş Etüdü Yöntem Bilimi 4*, MPM Yayınları No: 544, s.46-54.

⁸² Kaynak, a.g.e., s.126.

⁸³ Seçim, a.g.e., s. 199.

ölçmeyi yapabilmek için kıstas oluşturmaktadır. Hasta karması kompozisyonunun çıkartılabilmesi için servise gelen hastaların ihtiyaç duydukları bakım hizmetine göre her gün hekim veya sorumlu hemşire tarafından sınıflandırılması gerekir. Günlük olarak yapılan bu sınıflamalar bütün bir yıl sürdürülerek (mevsimlik dalgalanmaların etkilerini giderici istatistik yöntemler de kullanılarak) hastanedeki servisler ve diğer üniteler için ortalama günlük, haftalık, aylık, üç aylık ve yıllık hasta sayısına ve hasta karması kompozisyonuna ulaşılır. Hastanelerde iş yükü analizinde önemli bir safha, yürütülen hizmetlerle ilgili standart zamanların tespitidir. Standart zamanların tespitinde hastanenin geçmiş tecrübelerinden, teknolojik bilgilerinden ve iş ölçümü tekniklerinden yararlanılmaktadır. İş ölçümü, bir işlemin (örneğin, hastanın tansiyonunun ölçülmesi) veya işlemler dizisinin (örneğin, laboratuvarda bir kan tahlili için gerekli işlemler) belirli çalışma koşullarında ve belirli yöntemlerle, yeteri kadar eğitim, bilgi ve beceriye sahip bir personel (hekim, hemşire, teknisyen) tarafından, bir işgünü veya vardiya boyunca aşırı yorgunluk yaratmayacak bir çalışma hızı ile yapılması için geçen sürenin belirlenmesi amacıyla uygulanan tekniklerdir. Bu süreye personelin kişisel ihtiyaçları ve beklenmeyen gecikmeler için eklenen toleranslarla standart zamanlar bulunmuş olur⁸⁴.Yapılan hastaya bağlı olduğundan, gelen hasta sayısı (hasta karması dikkate alınarak) ile standart zamanların çarpımı hasta yüküne bağlı işgücü ihtiyacını verir. Buna değişken işgücü ihtiyacı da denilebilir. Ancak bu tespit, işgücünün davranışsal özelliklerini dikkate almadığından, gerçek ihtiyacı belirlemez.

İşgücü analizi, personel mesaisinin sürekliliğini etkileyen sorunların analizidir. Bu sorunların başında devamsızlık , işten ayrılmalar ile vardiya etkisi gelir. Devamsızlık, çalışması gereken personelin işe gelmemesi olarak tanımlanır. Devamsızlık oranının sağlıklı olarak hesaplanabilmesi için, devamsızlığı olan personelin isimlerinin, devamsızlık nedenlerinin, devamsızlık günlerinin hangi tarihlere rastladığının, yaş ve cinsiyetlerinin ve çalışma koşullarının kaydedilip analiz edilmesi gerekir. Devamsızlık kayıtlarının bu tür bir analizi hem

⁸⁴ Zuhal Akal, İş Etüdü, MPM Yayın No: 29, Ankara 1981, s.199.

devamsızlık oranının düşürülmesinde hem de hizmet üretiminin aksamaması için alınması gereken tedbirlerin tespitinde yararlı olur. Yine de devamsızlık oranının sıfıra indirilmesi mümkün değildir. Bu bakımdan devamsızlık nedeniyle söz konusu olacak işgücü eksikliğinin toplam işgücü ihtiyacının tespitinde göz önüne alınması gerekir⁸⁵.

İşten ayrılma, hem işyerinden ayrılmayı hem de terfi ve tayinle başka bir işe geçmeyi kapsar. Hastanelerde diğer işletmelere göre personel devir hızı daha yüksektir. Bu nedenle hastanede işgücü ihtiyacının belirlenmesinde işten ayrılma oranının da önemle ele alınması gerekir.

Vardiya etkisi, normal mesai saatleri dışında kalan vardiyalarda, özellikle gece vardiyasında çalışma veriminin ve temponun normalin altına düşmesi demektir.⁸⁶ İş yükü ve işgücü analizlerinin yapılması ile hastanede bulunması gereken personel sayısı belirlenmiş olur.

2.2.4.Teknik Etüd ile İlgili Bir Hastane Uygulaması

2.2.4.1.Yatak ve Hasta Kapasitesi.-Malatya İnönü Üniversitesi Eğitim Hastanesi bir üniversite hastanesi olmasından dolayı Yüksek Öğretim Kurulu tarafından belirlenen iki standarttan biri olan 600 yatak kapasiteli ve 200 öğrenci/yıl kontenjanlıdır. Bu hastanede hem hasta hem de eğitim öğretim ve araştırma için gerekli olan tüm bölümlerin bulunması öngörülmektedir.

Böylece Malatya ilindeki teşhis ve tedavi hizmetleri arttırılmış olacak bölgede geniş hizmet olanakları yaratılacaktır. Malatya ve civar illerdeki onbin kişiye düşen yatak kapasitesi Türkiye ortalamasının altındadır. Hastanenin yatak kapasitesi Malatya ili ve en yakın illere ilişkin verilerden hareket edilerek 600 yatak olarak tesbit edilmiştir.

⁸⁵ Edwin B. Flippo, **Principles of Personnel Management**, Mc Graw-Hill Book Co., New York 1972, s.127-128.

⁸⁶ D.L. Howel ve G.T. Stewart, "Labor Turnover in Hospitals", **Personnel Journal**, C.54, Sayı:12, (Aralık 1975), s.625.

Hastanede tam kapasitede (üçüncü yıldan itibaren) yatarak tedavi edilecek hasta sayısı şu şekilde hesaplanmıştır.

a) Yatak İşgal Oranı	: %83
b) Ortalama Kalış Süresi	: 8 gün
c) Toplam Hasta Günü Sayısı	: 182.500 gün/yıl
d) Yatarak Tedavi Edilecek Hasta Sayısı	: 22.800 kişi/yıl

Yılda yapılabilecek poliklinik muayena sayısı ise günde ortalama 40 muayene yapılabileceği dikkate alınarak 16 klinik üzerinden hesaplanmıştır. Bu hesaplamada bir yıl için 280 iş günü kabul edilmiştir. Buna göre yıllık muayene sayısı 179.200 olarak belirlenmiştir.

2.2.4.2.Bina İhtiyaç Programı.-Proje konusu Eğitim ve Uygulama Hastanesi, İnönü Üniversitesi'nin, Malatya'nın batısında ve 309 No'lu karayolu üzerinde bulunan kampüsü içinde inşa edilecektir. Hastanenin bina ihtiyaç ve özellikleri şu hususlar gözönünde tutularak tespit edilmiştir.

- Mevcut tesisleri ve sistemi mümkün olduğu kadar zedelemekten yerleşebilmek,
- Zamanın önemi ve ekonomik koşulların proje maliyetini olumsuz yönde etkilemesi nedeniyle inşaat işlerini kısa sürede bitirebilmek,
- Ana projeyi zaman içinde gerekebilecek değişikliklere olanak verecek şekilde tasarlamak
- Yatak kapasitesinin 800'e çıkabileceğini öngörmek,
- İklim ve topografik şartlar ile gelecekteki ulaşım şartlarını göz önünde tutmak,
- Günümüz ileri hastanecilik kurallarına ve tıbbi donanıma uygun bir tasarım düzeni kurmak.

Bu esaslar dahilinde hazırlanan uygulama projelerine göre, hastanede yer alacak başlıca bölümler ve genel hizmet hacimleri belirlenmiştir.

2.2.4.3.Cihaz ve Donanım İhtiyacı.- Hastanede yer alması öngörülen cihaz ve donanım başlıca üniteler itibariyle belirlenmiştir. Söz konusu cihaz ve donanımın tesbiti sırasında Türkiye'deki benzer hastanelerin sahip olduğu

imkanlar gözönünde tutulmuş ve büyük ölçüde uzman görüşlerinden istifade edilmiştir. Örneğin C.B.C. laboratuvarı cihaz ve donanım listesi aşağıdaki gibidir.

Kan sayım cihazı (18 parometreli)	1 Adet
Binoküler mikroskop	4 Adet
Kuru hava sterilizatörü	2 Adet
Ben-marie	4 Adet
Santrifüj (8*15)	6 Adet
Damıtık su cihazı	1 Adet
pH metre	1 Adet
Spektrofotometre	2 Adet

2.2.4.4. Personel İhtiyacı.-Hastaneye başvuracak hastaların her zaman belirli bir muayene ve tedavi kalitesine sahip olabilmeleri için uygun personel/hasta oranının muhafaza edilmesi gerekmektedir. Uluslararası standartlara göre tavsiye edilen personel/hasta oranı 2.75 ile 4.0 arasında değişmektedir. Bu standartlar dikkate alınarak ortalama 3.0 personel/hasta oranına göre hastanede muayene ve tedavi edilen ve servis verilen hasta sayısına bağlı olarak toplam personel ihtiyacı belirlenmiştir. %85 doluluk oranı dikkate alındığında, günde ortalama 500 hastaya servis verilmesi, muayene ve tedavi edilmesi gerektiği görülmektedir. Bu hizmeti eksiksiz olarak yerine getirebilmek için yaklaşık 1500 personele ihtiyaç olacağı anlaşılmaktadır.

2.3. Finansal Etüd

Sağlık hizmetlerinde proje değerlendirme, "alternatif faaliyetlerin, maliyet ve sonuçları açısından karşılaştırmalı olarak analizidir." Yani mevcut alternatiflerin maliyet ve sonuçlarının belirlenmesi, ölçülmesi, değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasıdır⁸⁷. Buna göre sağlık hizmetlerinde proje değerlendirme, program tarafından kullanılan kaynakları (maliyet) program sırasında sağlık statüsünde gerçekleştirilen pozitif gelişmeleri (sonuç) karşılaştırmaktadır⁸⁸.

⁸⁷ M.F.Drummond, *Methods for the Economic Evaluation of Health Programmas*, Oxford University Press, Oxford, 1987, s.8.

⁸⁸ G.W. Torrance, "Measurement of Health State Utilities for Economic Appraisal", *Journal Of Health Economics*, Sayı: 5, s.2.

Hastanelerin finansal kaynakları ne kadar fazla olursa olsun , yapılması düşünülen bütün yatırımları finanse etmesine imkan yoktur. Hastaneler de her ekonomik birim gibi sınırlı kaynaklarla faaliyetlerini yürütmektedirler. Bundan dolayı hastaneler, sınırlı kaynakların kullanımını bakımından alternatif yatırım teklifleri arasından bir seçim yapmak, bu yatırım tekliflerini önem derecesine göre sıralamak ve bunların sonucunda da bazı yatırımlardan vazgeçmek durumundadır Hastaneler, kaynakların alternatif kullanım alanları arasında bir seçim yapabilmek ve kaynakları hastane amaçlarına uygun en iyi sonuçlar verebilecek yatırımlara tahsis edebilmek için yatırım tekliflerini değerlendirip, karara varmak durumundadırlar⁸⁹.

Sağlık hizmetlerinde proje değerlendirme aşağıdaki iki soruya cevap bulmaya çalışmaktadır.

1.Bu sağlık hizmeti ya da programı, aynı kaynakları kullanarak yapabileceğimiz diğer faaliyetlerle karşılaştırıldığında yapmaya değer midir?

2.Sağlık hizmetlerine aktarılan kaynakların başka bir şekilde kullanılması yerine sağlık hizmetlerinde kullanılmasından yeterince memnun muyuz?⁹⁰

Yukarıdaki sorulardan da anlaşılacağı üzere, ister sağlık hizmetlerinde olsun, ister başka bir alanda , proje değerlemenin temel ögesi öncelikle birbirleriyle karşılaştırılabilir alternatiflerin olması ve bunların fayda ve maliyetlerinin uygun tekniklerle belirlenip, ölçülüp değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasıdır. Hastanelerin sağlıklı bir yatırım kararı alabilmesi için alternatif yatırımların ortaya konulması gerekir. Bir hastanenin uzun vadede başarısı, genellikle yatırım kararının sağlıklı alınmasına bağlıdır.

Yatırım teklifleri arasından seçim yapmak, hastane yöneticilerinin karşılaştıkları en önemli ve en hayati sorunlardan birisidir. Yatırım teklifleri

⁸⁹ Büker, Bakır, a.g.e., s.364.

⁹⁰ Drummond, a.g.e., s.5

arasından seçim yapılarak, yatırım kararının alınması için talep tahminleri, fiyatlar, harcamalar ve finansman konularında bilgi sahibi olmak gerekir.

Uygulamada hastaneler yatırım teklifleri arasında sıralama yaparken, farklı yöntemler kullanmaktadır. Bazı hastaneler, ayrıntılı bir analize gerek görmeden, yöneticilerin tecrübe ve sezgi yeteneklerine göre yatırım yaparken, bazı hastaneler de bu konuda geliştirilmiş proje değerlendirme yöntemlerinden yararlanırlar. Finansal analizde proje değerlendirme kriteri belirlenirken, hastanenin amaçlarının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir⁹¹.

2.3.1. Hastanelerde Yatırım Kararlarını Etkileyen Finansal Riskler

Sağlık hizmetleri gelişme sürecindeki ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha büyük önem taşır. Bu hizmetler kamu harcamaları içerisinde özel öneme sahip cari ve yatırım harcamaları olarak yer alırlar. Çünkü, sağlık hizmetleri çok boyutlu ve karmaşık bir hizmetler zinciridir. Bu yönü ile sağlık hizmetleri bir ülkenin kalkınması ve refah düzeyinin yükseltilmesinde hem araç hem de amaç özelliği taşımasında etken olmaktadır.

Milli geliri arttırmak için amaç olarak kullanılan aynı zamanda da toplumun refahını ve kişinin mutluluğunu arttırma konusunda amaç olarak belirlenen hizmetlerin başında insana yapılan yatırımlar gelir. Sosyal devlet anlayışı içerisinde beşeri yatırımlar kapsamında “sağlık” ve “eğitim” yatırımları gelmektedir.

Sosyal, politik, ekonomik ve hukuksal etkenlerden dolayı sağlık hizmetleri hangi ekonomik düzen benimsenirse benimsensin devletlerin belirlediği bazı temel ilkeler içerisinde yürütülmeye çalışılmaktadır. Özel öneme sahip yarı kamusal hizmetler içerisinde yer alan sağlık hizmetleri bu nedenle sürekli devlet görevi olarak görülüp kabul edilmiştir.

⁹¹ Büker, Bakır, a.g.e., s.364.

Günümüzde mevcut olan çağdaş düzen içerisinde sağlık hizmetleri yalnızca kamu hizmeti olarak görülüp kamu kuruluşları tarafından yerine getirilmesi yeterli olmamaktadır. Çünkü, sağlık hizmetleri yarı kollektif ve özellikli hizmetler olma niteliklerine bağlı olarak devlet tarafından yerine getirilen bu görevler bireylere ya bedelsiz ya bedeli vergilerle karşılanarak ya da maliyetinin altında sübvansede edilerek sunulmaktadır.

Kamusal bütçe olanakları içerisinde sunulan sağlık hizmetleri yeterli düzeyde olmamaktadır. Ülke genelinde adil, kaliteli, ulaşılabilir ve etkin sağlık hizmetleri sunulamamaktadır. Ayrıca, sağlık hizmetlerinin kendine özgü nitelikleri sağlık yatırımlarının diğer yatırımlardan farklılıklar göstermesine neden olur. Bu özellikler:

Hizmet üretimi stoklanamaz, üretildiği anda tüketilmektedir. Ancak, hizmetin üretilebileceği de mutlaka tüketileceği anlamına gelmez. Hastaneler, diğer işletmeler gibi stok hareketlerinden yararlanmazlar.

Hizmet işletmelerinin çoğu emek yoğun işletmeler olduğu halde, hastaneler sermaye yoğun işletmelerdir. Tıp bilimindeki ve teknolojisindeki gelişmeler, belli bir düzeyde sağlık talebini karşılayabilmek için sunulan kapasite, büyük yatırımlar gerektirmektedir.

Hastaneler aşırı iş bölümü ve uzlaşmanın geliştiği işletmelerdir. Bu özellik hastanelerde nitelikli personel ve hizmet birimleri sayısının artmasına neden olmuş, bu da işgücü giderlerinin dolayısıyla hizmet maliyetlerinin artmasına neden olmuştur.

Sağlık yatırımları talep değişimlerine kısa dönemde ayak uyduramazlar. Kapasite arttırımına veya azaltılmasına gidemezler. Ancak Kullanılmayan

kapasite hastanelerin maliyetlerini dolayısıyla başarılarını belirleyen temel göstergelerden biridir⁹².

Sağlık hizmetlerinin bir kamu hizmeti şeklinde verilmesi ve rekabetin olmaması hastaneleri işletme gibi yönetilmekten uzaklaştırmıştır.

Devletin sağlık hizmetlerinde fiyatları tespit şeklindeki müdahalesi de fiyatlarla maliyetler arasındaki ilişkiyi kaldırmaktadır.

Sağlık kuruluşlarına hep “kar beklemeyen” kuruluşlar olarak bakılmış ve bu nedenle maliyet-fiyat-kar ilişkisine önem verilmemiştir. Oysa her kuruluşun en azından sürekliliğini sağlaması, büyümesi ve gelişmesi, teknolojik gelişmeleri izleyebilmesi için verimli çalışması gerekmektedir.

Hastanelerin halen bir kamu kuruluşu olarak çalışmasına ve yöneticilerin de bu anlayışla yönetmelerine rağmen, esas amaç fonksiyonu belirli düzeydeki sağlık hizmetlerini en düşük maliyetle maksimum nicelikle üretmektir. Bu fonksiyonu yerine getirebilmesi için diğer ekonomik işletmelerin kullandığı teknik ve yöntemleri kullanmalıdırlar.

2.3.1.1. Enflasyon Riski.- Enflasyon özellikle kısa dönemde nispi fiyatlar arasındaki dengeyi bozar. Bozulan denge birtakım ekonomik büyüklükleri değişik biçimlerde etkiler. Faiz hadleri negatife dönüşebilir, borçlanarak yatırım yapmak cazip hale gelebilir, spekülatif yatırımlar üretken yatırımların yerini alabilir, faiz ücrete oranla ucuz olduğunda sermaye yoğun teknoloji kullanan projeler tercih edilebilir.

Ekonomik faaliyetlerin yol göstericisi fiyatlardır. Fiyatların şimdiki ve gelecekteki durumu yatırım kararlarını etkileyen en önemli faktördür. Enflasyon, tanımı gereği, genel fiyat düzeyinin yükselişidir. Ancak bazı malların ve

⁹² Jan P, Clement, C.Louis Gapenski “Health Care Financial Management Curriculum Content” *The Journal of Health Administration*, 12-1 Winter, 1994 S.17-29

hizmetlerin fiyatı diğerlerine oranla daha fazla yükselebilir. Bu da o malların başta talep ve maliyet yapılarıyla ilgilidir. Örneğin enflasyonun olduğu ve gelecekte de devam edeceği bir ortamda alternatif projeler arasından bir seçim yapılması söz konusu olduğunda, yatırımcının seçeceği proje, fiyatı yüksek olan malın üretimi ile ilgili proje olacaktır. Çünkü bu proje yatırımcıya daha çok kar getirecektir. Ancak uzun dönemde nispi fiyat yapısı değişebileceğinden, karlılık oranı azalacaktır. Bunun nedeni ise karlı bir alana başka yatırımcıların da kaymasıdır⁹³.

Enflasyon oranlarının doğru tahmini, projelerin nakit akışlarının gerçeğe yakın bir şekilde tahmini için gereklidir. Enflasyon oranları ve bu oranların nakit akışlarına ne şekilde yansıtacağı ile ilgili tahminlerde daima bir hata payı bulunabilecektir. Bu nedenle enflasyonu özel bir risk türü olarak kabul edebiliriz.

Bazı maliyet kalemleri, enflasyon oranındaki değişimler karşısında hassas olabilecektir. Gelecekteki enflasyon tahmininde yapılacak hataların bu kalemler üzerinde çok belirgin etkileri olacaktır.

Enflasyon oranının ileride ne olacağı hakkındaki belirsizlik projenin sosyal faydası konusunda da belirsizlik meydana getirir. Böyle durumlarla karşılaşıldığı takdirde, enflasyon tahmininden doğacak hatalara karşı özellikle hassas olan maliyetler ve gelirler üzerinde duyarlılık analizi yapılması uygundur. Bu analiz, projeye her kalem için belirlenen riskin değerlendirilmesi imkanını verecektir. En hassas olan kalemler bütün yatırım projelerinde ortak kalemler olduğu için böyle bir incelemenin her proje için tek tek yapılmasına gerek vardır. İç piyasaya yönelik mal üreten bir proje, enflasyon nedeniyle alınan etkin koruma tedbirlerindeki değişikliklere veya döviz kurundaki değişiklik sonucu ithal ettiği

⁹³ Mustafa Özçörekçi, *Enflasyon Ortamında Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi*, DPT. Yayın No: 2031,1986, S.31-33

çok önemli bir girdinin ithal fiyatlarında meydana gelen değişikliğe karşı çok hassastır⁹⁴.

Türkiye’de sürekli enflasyon sebebiyle fiyat mekanizmasının rasyonel işleyişi bozulmuş dolayısıyla işletmeler etkin bir kaynak dağılımı yapamaz hale gelmiştir. Özellikle enflasyonun meydana getirdiği belirsizlik ortamında ileriye dönük rasyonel hesap yapılmamakta ve bu durum yatırım yapanın riskini arttırarak, işletmeleri uzun dönemli yatırımlara girişmekten alıkoymaktadır.

Enflasyonun yüksek oranlarda hüküm sürdüğü ülkemizde uygun yatırım kararlarının alınabilmesi, alternatif yatırım projelerinin çok dikkatli değerlendirilmesine bağlıdır. Türkiye ekonomisinde bazı sektörlerde yaratılan fakat daha sonra işletmeye geçirilemeyen aşırı üretim kapasiteleri yanlış yatırım kararlarının örneklerindedir. Bunun yanı sıra enflasyonun neden olduğu yanlış hesaplamalara dayanılarak başlatılan, ancak daha sonra fizibil olmadığı anlaşıldığı için yarıda bırakılan çeşitli yatırım projeleri enflasyonun meydana getirdiği kaynak israfını göstermektedir⁹⁵.

Enflasyon, işletmelerin reel olarak aynı düzeyde iş hacmini çevirebilmeleri için gereksinme duydukları kaynak tutarını arttırmaktadır. Stokların, daha yüksek maliyetle yenilenmesi, işçilerin yüksek ücret talepleri, yatırım mallarının fiyatlarının yükselmesi, alacakların artışı, Türkiye’de finans yöneticilerini ek yeni kaynakları bulmağa zorlamaktadır. Diğer taraftan hükümetlerin enflasyonunun hızını kesmek için ödünç verilebilir fonları daraltma önlemleri, finansman sorunlarını ağırlaştırmaktadır. Bir yandan geleceğin belirsizliği, diğer taraftan faiz oranlarındaki yükseliş ve uzun süreli kaynak arzındaki daralma işletmeleri, yeni yatırımların planlanmasında sakıngan davranmaya itmektedir⁹⁶.

⁹⁴ M.S. Fry, M.R.Farhi, **Money and Sinking in Turkey**, Boğaziçi University Publications, İstanbul, 1979, S.191-192

⁹⁵ Alpaslan Peker, “Fiyat Hareketlerinin Firma Yönetimi Faaliyetleri Üzerine Etkileri”, **İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi**, C.3, S.1, 1974 S.23

⁹⁶ O.S. Clifton ve D.E. Fyffe, **Project Feasibilite Analysis**, New York, John Wiley and Sons, Inc. 1977, S.160

Klasik muhasebe ilkelerine göre, stokların maliyet bedeli ile değerlendirilmesi, amortismanların tarihi maliyetler üzerinden ayrılması, enflasyon dönemlerinde gerçek olmayan (fiktif) kar hesaplamalarına yol açmaktadır. Düşük maliyetli stokların satışı yüksek kar hesaplamasına neden olduğu halde, meydana getirdiği nakit akışı stokların yenilenmesine olanak vermemektedir. Ayrılan amortismanlarda ekonomik ömürlerini tamamlamış maddi sabit değerlerin yerlerine yenilerinin konmasında yetersiz kalmaktadır.

Gelecekteki piyasa fiyatlarının tahmini, enflasyonun hüküm sürdüğü durumlarda yatırımları etkilemektedir. Sürekli enflasyon durumunda NBD'in hesaplanmasında kullanılacak uygun bir endeks üzerinde karar verilmelidir. Daha sonra enflasyonun yarattığı bir endekse göre fiyatlardaki değişikliklerin tahmin edilmesi gerekir⁹⁷. Yani yatırımların gerçek verimliliklerini hesaplamada para değerindeki değişmelerin etkisinden arındırılmış nakit akımlarını bulmak ve geleceğe yönelik tahminleri bu rakamlar üzerine oturtmak gerekir.

Enflasyon göreceli fiyatlarda değişiklik yapacağı için talep yapısı da zaman içinde değişecektir. Bu nedenle, proje analizi ile ilgili hesaplamalarda sadece zamana bağlı göreceli fiyatları değiştirmek yeterli değildir. Aynı zamanda talep tahminlerini de yeniden yapmak gereklidir. Oldukça güç olan bu durum karşısında enflasyonun, projenin ürettiği mallara olan talebi ne şekilde etkileyeceğini sağlıklı bir biçimde tahmin etmek de her zaman mümkün olmayabilir. Sürekli enflasyon dönemlerinde proje analizinde, projenin nakit akışlarının cari fiyatlarla mı yoksa sabit fiyatlarla mı hesaplanacağı konusunda bir karara varmak gerekir. Eğer projenin girdi ve çıktıların fiyatları piyasa güçleri tarafından belirleniyorsa, reel akımların kullanılması daha yerinde olur. Bu durumda parasal değerleri reel değerlere dönüştürmek için uygun bir fiyat endeksinin kullanılması gerekir. Bu yol izlenecekse enflasyon etkisinden

⁹⁷ Jack Clark Francis, *Investments Analysis and Management*, Mc Graw-Hill International Editions, 1991 s.438

arındırılmış indirgeme oranı kullanılacaktır. Ancak fiyatların önemli bir kısmı piyasa güçleri tarafından belirlenmiyorsa, bu fiyatlar idari kararlara veya uzun vadeli sözleşmelere dayanıyorsa veya parasal akışları, reel akışlara dönüştürmede uygun bir endeks mevcut değilse, cari parasal akışları değerlendirmeye esas almak uygun olur. Bu durumda, analizde kullanılacak indirgeme oranı enflasyonu da içeren bir oran olmalıdır.

Maliyetler mevcut durumda enflasyon oranlarına karşı çok duyarlı olup, gelecekteki enflasyon tahmininde yapılacak hataların bu maliyet kalemleri üzerinde çok belirgin etkileri olacaktır. Belirsizlik aynı dönem ile ilgili kalemler arasında sapma gösterdiği için, indirgeme oranına risk için ilave bir oran eklemek zordur. Böyle durumda, riskin çok açık ölçülebildiği net bugünkü değer standart sapması veya belirlilik eşitliği yöntemi kullanılır.

Enflasyonun yatırım kararlarına yaptığı diğer etkiler ise şunlardır: Enflasyon durumunda amortismanların nakit akışları ve yatırım kararı üzerindeki etkileri, enflasyonun optimal yatırım miktarına etkisi, enflasyonun üretim teknolojisi (sermaye/emek)üzerindeki etkileri, enflasyonun projelerin seçimi üzerindeki etkileridir.⁹⁸

Kamu üniversite hastaneleri ve devlet hastanelerinde, enflasyon durumunda projelerin maliyetlerinin disipline edilmesi güçtür. Bunun nedeni ise, verimlilik artışının olmamasından dolayı meydana gelen fiyat artışlarını enflasyonun neden olduğu fiyat artışları gibi göstermenin kolay olmasıdır. Projeyi uygulama safhası devam ederken harcamaların dikkatli bir şekilde izlenmesi, bitmesinden sonra da harcamalarda meydana gelen sapmaların nedenlerinin tespiti çözüm için ipuçları verebilir. Eğer planlanan harcamalardan sapmalar daimi olarak meydana geliyorsa, incelemeyi yapan uzman bu tip durumlarda yeni projeleri değerlendirirken gerekli fonları ayırması gerekir. Uygulaması biten

⁹⁸ Kamil Ayanoğlu ve diğerleri, **Kamu Yatırım Projelerinin Planlanması ve Analizi**, DPT Yayınları Yayın No:404 1996, s.167-171

projelerin detaylı olarak incelenmesi sonucu, bu projelerin planlanan harcamalardan ne kadar saptığının ve bu sapmaların nedenlerinin tespiti analizde yardımcı olacak bir tecrübe paketi sağlayabilecektir.

Enflasyon oranının ileride ne olacağı konusunda kamu üniversite hastanelerinin yapacağı yatırımlar açısından bir belirsizlik mevcuttur. Hükümet mevcut enflasyon oranını azaltıcı tedbirler alabilir. Bu tedbirlerin başarılı olup olmayacağı konusunda kamu üniversite hastaneleri yatırımlarında belirsizlik olacaktır. Çünkü alınacak tedbirler tüm hatları ile açıklanıp tartışılrsa bile en azından hükümetin bu konuda kendi politikasına ne kadar bağlı kalacağı konusundaki kararlılığını etkileyen faktörler nedeniyle bir belirsizlik olacaktır. Bu az orandaki belirsizliğin kamu üniversite hastaneleri projelerinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gerekir. Ayrıca enflasyon oranının ileride ne olacağı konusunda yapılan tahminlere belirsizliklerde dahil edilerek, bu tahmin proje değerlendirmede dikkate alınmalıdır.

Kamu sağlık kesiminde büyük bir projenin uygulanmasında, projenin ilk yıllarında yapılacak harcama fazla olacağından devamlı eksi nakit akışı meydana gelecektir. Dolayısıyla bu aşamada projeye kamu kaynaklı ek finansman sağlamak gerekebilir. Eğer ek bütçe ile hastane gelirlerinin artırılması güç ise veya borç bulabilme imkanları sınırlı ise, sözü edilen projenin finansmanını sağlayacak paranın bulunabilmesi için bir çözüm bulmak oldukça zordur. Bu durumda, eğer bütçede artan enflasyon oranı göz önünde bulundurulmayacak ise hastanenin proje değerlendirmede kullanacağı iskonto oranını tekrar gözden geçirmesinde fayda vardır. Kamu sağlık kesiminin yatırım için ayırdığı finansman imkanı oldukça sınırlıdır. Özellikle sınırlı yatırım bütçeleri altında, hastanelerin büyük nakit çıktısı gerektiren projeleri diğer projelerden ayırt edebilmeleri için iskonto oranını arttırmaları gerekir. Finansman imkanlarını zorlamayacak bir iskonto oranı buluncaya kadar iskonto oranlarının hepsi deneme-yanılma yoluyla belirlenebilir.

Enflasyonun kamu ve özel sektöre ait maliyet ve faydaları arasında bir ayrılık meydana getirmesi sonucu, kamu ve özel sektör riskleri arasında da bir sapma meydana gelecektir. Çünkü risk, maliyet ve faydalar arasındaki sapma ihtimalinden doğmaktadır. Burada özel sektörün riski kamuya göre daha fazla olacaktır. Kamunun finansman kaynağı olan vergilerin enflasyon ile birlikte artacağı bir gerçektir. Ayrıca, eğer enflasyon dolayısıyla gerçek faiz oranları düşerse bu düşüş özel sektör açısından projenin karlılığını arttırabilir. Enflasyonun, sabit değerler olarak belirlenmiş tarifeler, dolaylı vergiler ve sübvansiyonlar üzerine etkisini tayin etmek oldukça güçtür. Bu araçlar, hükümet tarafından optimal bir şekilde belirlenmişse, enflasyonun bunlar üzerindeki etkisi aracılığıyla özel ve kamu sektörü karları arasında bir sapma meydana gelir⁹⁹.

2.3.1.2. Faiz Riski.- Faiz riski, yatırımların gerek fiyatlarının gerekse yeniden yatırım oranlarının değişmesi sonucunda, bir yatırımdan elde edilen getiri oranının yatırım döneminin başlangıcındaki beklenen getiriden farklı olması anlamına gelir¹⁰⁰. Yatırım kararlarının alınmasında, piyasa cari faiz oranları oldukça önemli bir rol oynar. Faiz oranlarının önemi, iskonto oranlarının belirlenmesinde, alternatif yatırım fırsatlarının incelenmesinde, sermaye maliyetinin hesaplanmasında yol gösterici, karşılaştırma yapılabilecek bir değer olmasından ile gelmektedir¹⁰¹. Sabit getirili yatırım araçları kişilere belirli bir faiz oranı üzerinden sabit bir kazanç sağlarlar. Sağlık yatırımlarında durum böyle değildir. Bu yatırımların önceden belirlenen sabit bir getirisi yoktur. Böyle bir durumda sağlık yatırımından beklenen gelir, sabit faizli bir yatırım aracının sağlayacağı gelirin çok üstünde olmalıdır. Yatırımcı, bu durumu göz önüne alarak, faiz getirisi olan bir yatırım aracı ile sağlık yatırımı arasında tercih yapabilir. Eğer sağlık alanına yapacağı yatırımdan beklediği gelirin faiz oranlarından yüksek olacağını düşünürse bu alana yatırım yapacaktır. Özellikle, son zamanlarda Türkiye’de çok yüksek düzeydeki faiz oranları, özel sektör sağlık

⁹⁹ David Currie, “Hızlı Enflasyon Altında Proje Değerlendirme”, D.Y.B. 12. Proje Hazırlama ve Değerlendirme Semineri. Ankara, 1974. S.24-30

¹⁰⁰ A Brian Eales, *Financial Risk Management*, Mc.Graw-Hill Book Company 1995. S. 269-270

¹⁰¹ Özçökçe, a.g.e. S.32-33

yatırımlarını olumsuz yönde etkileyebilir. Kamu sağlık yatırımlarına ise etkisi yok denecek kadar azdır. Ancak kamu sağlık yatırım projelerini değerlendirirken kullanılan iskonto oranı faiz oranlarından etkilenir. Bu durumda faizlerin yüksek olduğu dönemlerde hastanelerin büyük nakit çıkışı gerektiren yatırımları iskonto oranının yüksek seçilmesinden dolayı etkilenir.

Faiz oranlarının önemli bir değer olabilmesi kendinden beklenen ekonomik fonksiyonları yeterince yerine getirmesine bağlıdır. Cari faiz oranlarının yeterliliği ekonominin özellikle fiyat hareketleri yönünden içinde bulunduğu duruma göre değerlendirilir. Yani faiz oranları yorumlanırken beklenen enflasyon oranlarına bakılır. Faiz oranlarından beklenen ekonomik fonksiyonların, sağlıklı bir biçimde işlemesi için nominal faiz oranlarının beklenen enflasyon oranına uyumu, zamanında yapılmalıdır. Genel ekonomik yapı içerisinde faiz oranlarının önemli işlevleri vardır. Bir genelleme yaparak faiz oranlarının üç temel fonksiyonundan bahsetmek mümkündür.

Birincisi, faiz oranlarının tasarrufları arttırması ve bu tasarrufları finansal sisteme yöneltmesidir. Faiz oranları, enflasyona ayak uyduramazsa tasarrufları finansal sisteme çekemeyecek, tasarruflar daha başka harcama alanlarına kayacaktır.

İkincisi, kaynakların etkin bir şekilde projeler arasında dağılımını sağlamaktır. Bunun için faiz oranları bir maliyet olma özelliğini taşımalıdır. Yani, işletmeler tarafından kredilere ödenen reel faiz oranı pozitif olmalıdır.

Üçüncüsü, faiz oranlarının hem yatırımcılar için hem de tasarrufçular için bir iskonto ölçüsü olmasıdır. Faiz oranları bu fonksiyonuyla yatırım ve tasarruf kararlarını etkileyerek tasarruf ve yatırım eşitliğini sağlayacaktır. Ayrıca faiz oranları teknoloji seçimini de belirleyerek, emek yoğun veya sermaye yoğun tekniklerin seçiminde rehber görevi görecektir. Faiz oranları oldukça düşer ve negatife dönüşürse sermaye yoğun teknolojiler tercih edilebilecektir. Reel faiz oranlarının, enflasyon dolayısıyla negatife dönüşmesi halinde, faiz oranları ekonomik fonksiyonlarını eksik bir biçimde yerine getirecektir. Bu durumda

ekonomik yapının istenmeyen bir biçime gelmesine, bozulmasına neden olacaktır¹⁰².

2.3.1.3. Döviz Kuru Riski.- Projenin ithal girdilerine ihtiyacı varsa, döviz kurunda gelecekteki muhtemel değişmelerde göz önünde tutulmalıdır. Genel iktisadi politikaları belirleyen hükümetler, enflasyon durumunda içerde yükselen fiyat düzeyini, diğer ülkelerle uyumlu hale getirmek zorundadır. Bunun için de döviz kurunda gerekli düzenlemeleri devalüasyon adıyla anılan bir operasyonla yapar. Bu operasyon hükümetin benimsediği devalüasyon politikasına bağlıdır. Hükümet paranın iç ve dış değeri arasındaki farkın giderilmesi amacıyla ya sürekli ve küçük oranlarda ya da belli aralıklarla ve büyük oranlarda devalüasyonu belirleyecektir¹⁰³.

Yatırımcı açısından, projenin dış para ödemeleri, yapılan devalüasyonlarla artacaktır. Bu da projenin giderlerini artırarak projenin karlılığını olumsuz yönde etkileyecektir. Proje değerlendirilirken, hükümetin benimsediği döviz kuru politikasına bakılarak, projenin dış para ile ödemelerinin gelecekte ne olacağı gerçeğe yakın bir şekilde hesaplanmaya çalışılmalıdır. Eğer, milli paranın değeri yüksek değerleniyorsa, dış para ile finansman cazip hale gelecektir. Bu da makro açıdan dış ticaret dengesini bozar. Bu bozulmuş devalüasyonu zorunlu hale getirir. Devalüasyonlar sürekli olarak yapılıyorsa, ithalata dayalı dış para ihtiyacı olan yeni projelerin karlılığı azalacak, ihracat ile ilgili veya girdilerini iç pazardan sağlayan içeriye yönelik projelerin karlılığı artacaktır¹⁰⁴.

Kur artışlarından ileri gelen fiyat artışlarının tahmini, enflasyon tahminlerinden daha güç ve karmaşık yapıya sahiptir. Bu güçlük, projede yer alan ithal mallarının satın alınacağı ülke sayısı arttıkça daha da artar. Çünkü, bu

¹⁰² Ahmet Ertuğrul, "Enflasyonist Bekleyişler Faiz Oranları ve Serbest Faiz Uygulaması", **Maliye Dergisi**, (Mart-Nisan 1981), S. 41-56

¹⁰³ Özçökçü, a.g.e, S.37-38

¹⁰⁴ Rıfat Yıldız, **Bankacılıkta ve Dış Ticarete Döviz Pozisyonlarının Kur Riskine Karşı Korunması**, İş Bankası Kültür Yayınları, 1988, s.25-29

durumda her ülkenin parasına karşın, milli paranın değerinin ayrı ayrı tahmin edilmesi gerekmektedir. Böyle durumlarda, tüm ithal mallarının tek bir yabancı para ile hesaplanarak, döviz sarf tutarının, istikrarlı sayılabilecek ve genel olarak kullanılan USA doları gibi para ile projede yer alması eğilimi vardır. Hesaplamalarda yararlanılan yabancı paranın, yatırım ve üretim girdilerinin satın alınacağı ülkelerin paralarına karşı göstereceği farklılıklar da projede yer alan değerlerde değişmelere yol açabilir¹⁰⁵.

2.3.2.Hastanelerde Yatırım Kararının Önemi

Bir hastane yöneticisinin kariyeri boyunca karşılaşıacağı sayısız kararların içinde sermaye yatırım seçeneği en önemli ve kaçınılmaz olanıdır. Bu kararlar alınırken eğer yanlış bir yargı hatası yapılmışsa bu kararın bedeli çok uzun bir süre onarılamıyacaktır. Yatırım miktarı, büyük rakamlara ulaşan harcamayı gerektirebilir. Bu harcamalar yapıldıktan sonra, hastaneler çok büyük zararları göze almadıkça bu yatırımlarından geri dönemezler. Hastaneye ek bir bina yapımına başlandıktan sonra inşaat işleri yarıda bırakılamaz. Hastanenin genişletilmesi amacıyla yeni inşaat işlerine girişildikten sonra, talepteki azalmalar nedeniyle, yapımın durdurulması söz konusu olamaz. Böyle bir durumda hastane, uzun yıllar yüksek sabit giderlere, gelirlerinde artış olmaksızın katlanmak zorunda kalacaktır.

Yatırımlarla uzun dönem için hastaneyi bağlayıcı bir karar alındığından, yeni yatırım riskli bir işlem olmaktadır. Sabit varlıklara yatırım yapılması, verilecek hizmete olan talebin ciddi bir şekilde tahmin edilmesini gerektirir. Hastanelerde yeni yatırımlar yapılmaz, yeni cihazlar alınmaz ise, hastaneler kendilerine gelecek talebi karşılayamazlar. Bunun tersi olarak yeni yatırımlara

¹⁰⁵ Saniye Gümüşeli, **Döviz Kuru ve Faiz Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri**, Türkiye Bankalar Birliği Yayın No: 179, s.89-93

gereğinden fazla yatırım yapılırsa, hastanelerde kullanılmayan kapasiteler meydana getirilmiş olur¹⁰⁶.

2.3.3. Projenin Tanımı

Finansal analizde bütün beklenir yatırım projelerinin tanımlanması gerekmektedir. Sadece projelerin tanıtılması ile kalınmayıp, aynı zamanda projenin toplumun ihtiyaçlarına uygun, hastanenin işletme stratejisi ve işleyiş planlarıyla uyum içinde olduğunu kanıtlayan bir değerlemeyi de içermelidir.

2.3.4.Nakit Akışı Tanımı

Beklenir yatırım projelerinin tanımlanmasından sonra, her proje için, bu proje ile ilgili bütün nakit akışlarının miktarı ve ne zaman gerçekleşeceği belirlenerek proje önerilerinin hazırlanması gerekmektedir. Hastane işletmelerinin özelliği gereği, bütün nakit akışlarını tahmin etmek çok zordur. Yapılacak iş, nakit akışlarını mümkün olduğu kadar objektif olarak tahmin etmektir. Miktarın olduğu yerde objektiflikten bahsetmek mümkün olmamakla beraber, nakit akışı en iyi yargıya varma esasına göre tahmin edilmelidir¹⁰⁷.

Tahmin yapılırken nakit giriş ve çıkışlarının zamanları ve büyüklüğünün de tahmin edilmesi gerekir. Bu tahminlerde yalnız projenin kabul edilmesiyle gerçekleşecek gider artışları ele alınmalıdır. Artış gösteren yatırım harcamaları ve işletme giderleri gider artışı olarak düşünülmelidir. Dolaylı yada dolaysız olsun yatırımdan sağlanması beklenen herhangi bir hasılat ya da hurda değer nakit girişi olarak kabul edilmelidir¹⁰⁸.

2.3.4.1.Gider Varsayımları.- Finansal tahminler bir takım varsayımın ürünüdür. Birçok tahmin modeli ayaktan tedavi başvurularını, buna eşit kabul

¹⁰⁶ Berman, Kukla , Weeks, a.g.e., s.531.

¹⁰⁷ Büker, Bakır, a.g.e., s.359.

¹⁰⁸ Berman, Kukla ve Weeks, s.534.

edilebilecek hasta yatış süresine çevirir. Yatarak tedavi günleri ve buna eşit sayılabilecek ayaktan tedavi başvuruları hasta yatış süresini bulmak için toplanır. Bunun için ayaktan tedavi deflatörünü hesaplamak gerekir. Hizmetin yoğunluğu personelin sayısı, malzeme, cihaz ve ortalama hastaların ihtiyaçlarını karşılayacak öteki direk giderlerle tanımlanır. Ayaktan tedavi deflatörü, ayaktan tedavi servisine başvuruların yoğunluğunu buna eşit yatarak tedavi günlerine çevirir. Buna göre bütün istatistikler de ortak bir paydaya getirilmiş olur. Bu işlem şu formül kullanılarak bulunur¹⁰⁹:

$$\text{Hastalardan Ortalama Brüt Hasılat} = \frac{\text{Ayaktan Tedavi Ücretleri Toplamı}}{\text{Ayaktan Tedavi Başvuruları Toplamı}}$$

$$\text{Yatan Hastalardan Ortalama Brüt Hasılat} = \frac{\text{Yatarak Tedavi Ücretleri Toplamı}}{\text{Yatarak Tedavi günleri Toplamı}}$$

$$\text{Ayaktan Tedavi Deflatörü} = \frac{\text{Ortalama Ayaktan Tedavi Hasılatı}}{\text{Ortalama Yatarak Tedavi Hasılatı}}$$

$$\text{Düzeltilmiş Yatış süresi} = \text{Yatarak Tedavi Süresi} + (\text{Ayaktan Tedavi Başvuruları} * \text{Ayaktan Tedavi Deflatörü})$$

Bundan sonra, tahmin modellerinde başvurulan önemli bir varsayım her düzeltilmiş yatış günü için ödeme yapılan saatle hesaplanan üretkenlikle ilgilidir. Üretkenlik formülü şu şekilde yazılabilir.

$$\text{Üretkenlik} = \frac{\text{Ödeme Yapılan Saat Toplamı}}{\text{Düzeltilmiş Hasta Yatış Süresi}}$$

Her düzeltilmiş yatış günü için karşılaştırmalı ödeme saati yatak sayısı olarak hesaplanabilir. Üretkenliğin hesabında analizi yapılan sürenin tamamı için karşılaştırmalı bilgi ve hastanenin geçmiş yıllara ait bilgisi kullanılabilir. Ortalama saat ücreti, her tam güne eşit olacak şekilde, çalışanların ücret olarak maliyetini tahmin için kullanılabilir. Her yıla ait ortalama ücret artışlarının oranı yönetim tarafından belirlenir. Bu belirlenirken iş gücü pazarındaki durum,

¹⁰⁹ Beck, s.321.

enflasyon oranı, yüksek ücretli personelin düşük ücretli personele oranı ve gerek duyulan vasıflı işgücü bulma olanakları göz önünde tutulur

$$\text{Ortalama Saat Ücreti} = \frac{\text{Toplam Tahmini Ücret ödemeleri}}{\text{Toplam Tahmini Ücret Ödeme Saati}}$$

Ulusal ücret trendi çeşitli kaynaklardan bulunabilir. Bu karşılaştırmalı bilgiler saat ücreti artışlarını tahmin etmede kullanılır. Sosyal yardımlar da toplam brüt ücretin yüzdesi olarak tahmin edilmelidir. Emeklilik ödemeleri, sosyal sigortalara ödemeler ve brüt ücretin yüzdesi olarak öteki sosyal haklar da arttırılmalı ve her yıl arttırmaya devam edilmelidir. Bunu yapmak çeşitli hükümet tebliğleri gereğince zorunlu olabileceği gibi, çalışanlara daha fazla haklar vermek için personel yönetiminde gittikçe yoğunluk kazanan bir uygulamadır.

$$\text{Brüt Ücretin Yüzdesi Olarak Sosyal Hak} = \frac{\text{Çalışanlara Ödenen Toplam Sosyal Hak}}{\text{Toplam Ücret Ödemeleri}}$$

Her düzeltilmiş hasta günü için çalışanların ücretlerindeki yıllık artışlar hastanenin bulunduğu bölgedeki ücretlerdeki artışa yaklaştırılmalıdır. Hastane, çalışanlarının ücretlerinin tahsilinde sadece aracılık yapıyorsa bu varsayımın etkisi fazla olmayacaktır, çünkü, toplanan ücretin miktarındaki değişiklikler ödenen ücretlerdeki değişikliklerle etkisiz hale gelecektir. Bir hastanenin doktorları sabit ücretli ise bu varsayımın önemi artacaktır¹¹⁰.

Tescil edilmiş yatak başına yönetim giderleri ve genel giderler içinde, çalışanların ücret dışında sağlık giderleri, personel servisi, bilgi işlem, hasta kabul, satın alma, muhasebe, yönetim binasına ait giderleri de içerir. Burada izin alınmış ve tescilli yatak sayısı deyimi kullanılmaktadır, çünkü, yönetim giderleri hastanenin büyüklüğünden çok bir yılda kullanılmakta olan yatak sayısı ile değişir. Bu giderler genellikle ülkedeki tüketici fiyat endeksine paralel olarak değişir. Hastanede yatarak tedavi uygulanmıyorsa ve hasılatın yüzde kırkıdan

¹¹⁰ Beck, a.g.e., s.322.

fazlası yatarak tedavi olanların dışından geliyorsa, yönetim giderleri ve genel giderler tam güne eşit hale getirilmiş çalışan sayısına değil tescilli yatak sayısına göre hesaplanacaktır¹¹¹.

Metrekareye düşen ısıtma, aydınlatma gibi giderler ayrıca tahmin edilmelidir. Hastane ısıtma, aydınlatma giderlerine enflasyonun etkisini tahmin etmelidir. Temizlik ve bakıma ait ücret dışı giderler, her yıl için, binaların metrekare olarak alanlarındaki genişlemeye ve enflasyona bağlı olarak her yıl yeniden düzenlenir. Bu giderler için enflasyon oranı, temizlik ve bakım giderlerindeki artış için o bölgedeki endüstri işletmelerinin tahminlerine paralel olarak tahmin edilir. Enflasyon artış oranı bulunamayacak olursa analizci tarafından tüketici fiyat endeksine alınan parametreler incelenerek enflasyon oranı tahmin edilir. Her düzeltilmiş hasta günü için değişik malzeme ve hizmetlere ait varsayımlarda gerekmektedir. Bu harcamalar içinde bütün bölümlerin ücret dışında kalan ve ayrı ayrı tahminine gerek olmayan harcamalar vardır. Bu harcamalar içinde önemli olanları tıbbi sarf malzemeleri, ilaçlar, yiyecek, röntgen malzemeleri, bir kere kullanılan malzemeler ve kimyasal maddelerdir¹¹².

2.3.4.2. Gelir Varsayımları.- Hastaneler gelirlerini doğrudan etkileyebilecek varsayımlarda bulunurlar. Bu varsayımlar çok karmaşık ve aynı zamanda çok önemli varsayımlardır. Gelirleri tahmin etmek için yapılan varsayımlar, hastaneden hastaneye önemli farklılıklar gösterir.

Bu konudaki en önemli varsayım hastaların ödedikleri miktarın toplam hasılatın yüzdesi ile ifade edileceğidir. Bu yüzde, hastanenin hizmet verdiği bölgedeki nüfusun yaşı ve ekonomik durumları ve sağlık programlarındaki değişikliklere göre de değişir. Bölgedeki nüfusun sosyal güvenlik kapsamı dışındaki oranı yüksekse, hastaların ödediklerinin toplam hasılat içindeki payı artar¹¹³.

2.3.4.3. Proforma Gelir ve Nakit Akımları Tablosu.- Proforma gelir tablosu, projenin faydalı ömrünü kapsayan bir sürede geleceğe ilişkin olarak düzenlenen kar veya zarar, hasılat ve gider ile maliyet düzeyi hakkında bilgi veren finansal

¹¹¹ Beck, a.g.e., s.323.

¹¹² Sözbilir, a.g.e., s.36-38.

¹¹³ Beck, a.g.e., s.326.

tablo olarak tanımlanabilmektedir. Proforma gelir tablosunda, brüt tutarlar üzerinden gösterilen satış, gelir ve kar kalemleri, maliyet, gider ve zarar kalemleri ile karşılaştırılır ve böylelikle yatırımdan sağlanacak kar (bu kar sosyal açıdan da ele alınabilir) değerlendirilir. Değerlendirme sonucunda ise, yatırımın faydalı ömrü içinde yer alan belirli dönemlere ait işletme faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin yatırımın amacına ulaşmak için katlanılan ve katlanması gereken fedakarlıkların para ile ifadesi olan giderlerle karşılaştırılması yapılmış olur. Ayrıca, projenin faydalı ömrü boyunca karlılığın ve nakit durumunun bir bütün olarak değerlendirilmesi için projenin nakit giriş ve çıkışlarının bilinmesi gerekecektir. Dolayısıyla bu amaçla da bir nakit yada fon akım tablosunun hazırlanması gerekir. Böyle olunca, proje faaliyetlerini bir olarak görmek amacı ile proforma gelir ve proforma nakit akım tablolarını birleştirerek bütünlük bir proforma gelir ve nakit akım tablosu olarak aşağıdaki gibi hazırlanabilir.

Tablo 2.1

Proforma Gelir ve Nakit Akımları Tablosu

	Projenin Yaşam Devri (Kuruluş+İşletme Dönemi)					
	t ₀	t ₁	t ₂	t _{n-1}	t _n
1 Gelirler (Artık değer dahil)						
2 İlk Yatırım Gideri (Kur.dön.faiz.hariç)						
3 İşletme Giderleri (Amortisman.faiz hariç)						
4 Faiz						
5 Amortisman						
(1-3-4-5)=						
6 Brüt Kar (İşletme Dönemi)						
(6x(Vergi Oranı))						
7 Vergi						
(6-7)=						
8 Net Kar						
((8+5)-2)=						
9 Net Nakit Akımı						

Tabloyu kısaca özetlersek, projenin artık değeri son yıla (t_n) gelir olarak kaydedilmiştir. Faiz giderleri ayrı bir madde olarak gösterilmiştir. Dolayısıyla ilk yatırım giderleri içinde kuruluş dönemi faizleri ve işletme giderleri içinde ise faizler bulunmamaktadır. Ayrıca amortismanlar işletme giderlerine eklenmemiş ve ayrı bir madde biçiminde göstermişlerdir.

2.3.5. Finansal Tahminler

Finansal tahminlerin hazırlanmasında öncelikle, hangi yılların tahminlere katılacağı konusunda karar vermek gerekir. Birçok tahminde beş altı yıllık veriler tahmin edilir. Beş yada altı yıldan sonraki tahminler güvenilir tahminler olur. Çünkü mevcut pazar koşullarına göre ve tahminler yapmak zor olduğu gibi sağlık hizmetlerinin çevre faktörleri ve çalışmayı etkileyen öteki faktörlerini bu sürenin ötesinde tahmin etmek de zordur.

Hastalardan sağlanan hasılatın tahmininde temel alınan yıldaki rakam iş hacmindeki artışlarını yansıtmalıdır. Bulunan rakamda bu defa fiyat artışlarını hesaba katmak için enflasyon faktörü ile çarpılır. Ücretlerin tahmininde temel alınan yıldaki rakamlar önce her yıl için varsayılan üretkenliğe göre düzeltilir. Daha sonra da hasta yatış günlerine göre düzeltilir. En son olarak da ortalama ücret düzeyindeki yıllık artışa göre düzeltilir. Önceden planlanan bakım, temizlik, ısıtma ve aydınlatma gibi giderler önce metre kare olarak değişmelere göre, daha sonrada varsayılan enflasyon faktörüne göre düzeltilir. Değişik malzeme ve hizmet giderleri de her düzeltilmiş hasta günü için aynı yöntemle tahmin edilir.¹¹⁴

Finansal tahminlerde dört temel ilke vardır. Bunlar:

1. Temel alınan yılın hangisi olduğu belirtilmelidir.

¹¹⁴ Flexner, Berkowitz, Brown, a.g.e., s.147-148.

2.Tahminlerde her yıl için iş hacmindeki artışlar göz önünde tutularak düzeltmeler yapılmalıdır.

3. Her yıla ait tahminde enflasyona göre düzeltmeler yapılmalıdır.

4. Matematiksel hesaplamalar kümülatif olarak yapılmalı ve hesaplamalar her yıl temel alınan yıla göre değil, bir önceki yıla göre yapılmalıdır.¹¹⁵

2.3.6. Yatırım Analizi

Hastaneler ayrıntılı analizler yapmadan yeni programlara girişmemeli ve büyük tutarlara varan kaynaklarını tahsis etmemelidirler. Çünkü plan yapmaksızın işe başlanacak olursa sonuç zaman ve kaynak kaybı olacaktır. Yeni yatırım değerlemesi üç ana gruba ayrılarak yapılabilir. Bunlar: yatırımın yerinde olduğunu kanıtlama, çalışma uygunluğu, çalışanlara uygunluğudur.

2.3.6.1. Yatırımın Yerinde Olduğunu Kanıtlama.- Önerilen cihaz yada yeni servisle ilgili harcamanın, hastanenin amaçlarıyla ilgisi açısından açıklanmalıdır. Önerinin hem ulaşılabilir hem de haklı olduğu açıklanmalıdır. Hastanelerde cihaz ya da yeni servis açma ile ilgili değerlendirme yapılırken, şu hususlara dikkat edilmelidir.

-Hastane önerilen harcamayı yapabilecek midir?

-Çalışanların eğitimi uygun bir sürede yapılabilecek midir?

-Toplumun bu yatırıma ihtiyacı var mıdır?

-Talep bu cihazın satın alınmasını ya da yeni servisin açılmasını gerektirecek kadar güçlü müdür¹¹⁶?

Önerilen cihaz ya da yeni servis açma programı, bu testleri geçecek olursa bu yatırımın yerinde olduğu ortaya çıkacaktır. Hizmete gereksinim var fakat cihazın alınması hastanenin gücünü aşıyorsa, hizmetin başlatılması için

¹¹⁵ Beck, a.g.e., s. 227.

¹¹⁶ Max Rendall, Sandra Carnall, "Planning a New Hospital Building", **Management for Hospital Doctors**, Butter Worth- Heineman Ltd., Oxford 1994, s.129-135.

hazırlıklar sürdürülürken başlangıçta bir başka sağlık kuruluşunun kaynaklarından yararlanılabilir. Örneğin, anjio cihazı alınamıyorsa başka bir sağlık kuruluşundan bu hizmet temin edilebilir.

2.3.6.2. Çalışma Uygunluğu.- Çalışma uygunluğu özellikle yatırımın finansal etkileri üzerinde durur. yatırımın finansmanı planlanırken, muhasebe bölümünün öteki hastanelerden yapılacak yatırımla ilgili maliyet ve hasılatları ile ilgili bilgileri alması gerekir. Birçok satıcılar satmak istedikleri cihazla ilgili bilgileri öteki hastanelerden alarak bu sürece yardımcı olurlar.

Yeni bir hizmet için gerekli cihazlar devlet katkısıyla, yardım kuruluşlarının katkısı ve bağışlarla ya da hastanenin mevcut kaynaklarıyla satın alınabilir. Finansman planlanırken başlangıç giderlerinin ve çalışma giderlerinin satın alma maliyetine eklenmesi gerekecektir.

Hastanelerde hasılatla ilgili varsayımlar yapmak zordur. Hasılatla ilgili varsayımlar genellikle iyimser olan doktorlarla yapılan görüşmelere dayalıdır. Bu varsayımları gerçekçi rakamlara indirmek gerekmektedir.

2.3.6.3. Çalışanlara Uygunluk.- Çalışmakta olan tıbbi personel yeni teknolojiye uyum sağlayacak kadar kalifiye değilse, yeni personel bulma yoluna başvurulabilir. Personel gereksinimleri yeni personel alınarak ya da hastane içinde kaydirmalarla karşılanır. Bu alternatiflerin her ikisinde de yeni hizmet başlatılacaksa, personelin uzmanlığın gerektirdiği eğitimden geçmesi gerekir. Bunlara ek olarak artan talebin, destek bölümlerinde de ek personel ihtiyacı oluşturacağı unutulmamalıdır. Çünkü, temizlik bölümü yeni açılan bölgeyi temizleyecek, bakım bölümü ısıtma ve gerekli bakımı sağlayacak, hemşirelik ve öteki yardımcı bölümlerden ek hizmetler istenecektir. Bütün bunlar iyi planlanmaz ve yazılı kurallara bağlanmayacak olursa, hastane telafi edilemez açıklarla karşı karşıya kalabilir¹¹⁷.

¹¹⁷ Bükler, Bakır, a.g.e., s.363.

2.3.7. Yatırımın Değerlendirilmesinde kullanılan Yöntemler

Bilindiği gibi, bir hastane ne kadar çok yatırım sermayesine sahip olursa olsun, faydalı görülen bütün yatırım projelerini finanse etmekte yine de yetersiz kalacaktır. Bu nedenle, faydalı görünen bütün projeleri uygulamaya koymak mümkün olmayacağına göre değerlendirilip, bir öncelik sırasına tabi tutmak en akılcı yoldur. Böylece, eldeki sermaye, önce birinci sıradaki en iyi projeye yatırılır, geriye daha yatırılacak sermaye kalırsa ikinci, üçüncü en iyi projeler uygulamaya konmaya çalışılır. Düşünce aşamasındaki yatırım önerisi piyasa araştırması sonucu olgunluk kazanmış, yapılan analizlerle hizmetin nasıl, nerede verilebileceği ve maliyetleri araştırılıp belirlenmiş, elde edilmesi beklenen gelirler tahmin edilmiştir. Bundan sonraki aşama da ise gerçekleştirilecek yatırımın ekonomik, verimli ve karlı olup olmadığı araştırılır ve değerlendirilir. Bunun için birçok değerlendirme yöntemi ve ölçütü kullanılır¹¹⁸. Sağlık yatırımlarını değerlemede teorik olarak en fazla kabul edilen net bugünkü değer ve iç karlılık oranı yöntemleridir.¹¹⁹ Bunların tercih edilmesinin sebebi paranın zaman içindeki değerini göz önünde bulundurmalarıdır. bugünkü bir lira bir yıl sonraki bir liradan daha değerlidir. Çünkü, bugünkü bir lira faiz getirebilir, yatırıma kanalize edilebilir, enflasyon karşısında eriyebilir.

2.3.7.1. Net Bugünkü Değer Yöntemi.- Bu ölçütte yapılacak hesaplamalarda projenin faydalı ömrü boyunca elde edeceği nakit girişleri ve nakit çıkışları bugüne iskonto ettirilir. İskonto haddinin uygulanması sonucu; nakit girişlerinin bugünkü değerleri toplamı ile nakit çıkışlarının bugünkü değerleri toplamının arasındaki farkın sıfır veya sıfırdan büyük olduğu projelerin tercihi söz konusu olmaktadır. Yapılması düşünülen, belirli bir yatırım harcamasının net bugünkü değerini hesaplamak için iki tür bilginin bir araya

¹¹⁸ İ. Doğan Kargül, *Yatırımlarda Proje Analizi*, İ.M.K.B. Yayınları, Ekim 1996, s.133-136.

¹¹⁹ A. Mills, M.Thomas, *Economic Evaluation of Health Programmes in Developing Countries*, EPC Publications No:3, London, 1984, s.9.

getirilmesi gerekir. Bu bilgiler, a)Beklenen net nakit akışının iskonto edilmiş değeri, b) projenin nakit olarak iskonto edilmiş değeridir (projenin maliyeti). Bu yöntemin incelenmesinde göz önünde tutulan önemli bir nokta, proje ile şimdiki ve gelecekteki nakit akışlarının yöntemin esasını teşkil ettiğidir. Net bugünkü değer basit olarak şu şekilde hesaplanır¹²⁰.

Beklenen nakit girişlerinin iskonto edilmiş değeri	XXX
Proje maliyetinin şimdiki değeri	- <u>XXX</u>
Projenin net bugünkü değeri	XXX

$$NBD = \sum_{t=1}^n \frac{NNG}{(1+k)^t} - I_0$$

Formülde;

NNG=Net Nakit Girişleri

k =Sermaye maliyeti

n =Yatırımın ekonomik ömrünü

I₀ =Yatırım harcamalarını göstermektedir.

Net bugünkü değer kriterine göre, eğer karar verilecek tek bir proje varsa ve net bugünkü değeri sıfıra eşit veya büyük ise bu proje sosyal bakımdan karlıdır diyebiliriz. Yani projenin tamamlanmasından sonra elde edilecek tüm gelirlerin bugünkü değerleri, yapılan harcamaların bugünkü değerinden fazla olduğunda proje karlı olabilecektir. Birden fazla proje arasında seçim söz konusu ise, öncelik sırası net bugünkü değerlerin büyüklüklerine göre saptanır¹²¹.

Yöntemin uygulanmasında karşılaşılan en önemli sorun iskonto oranının belirlenmesidir. Çünkü bu oran basit bir faiz haddi değildir ve ülke ekonomisi açısından bir değer taşır. Bunun için belirlenecek oran, net bugünkü değeri gerçeğe yakın bir şekilde saptayabilmelidir. İskonto oranının, öz sermayenin

¹²⁰ S. Büker, R. Aşıkoğlu, G. Sevil, *Finansal Yönetim*, Ekim 1994, Eskişehir, s.187-189.

¹²¹ Sarıaslan, a.g.e., s.147.

alternatif kullanımından ortaya çıkabilecek fırsat maliyetini yansıtması gerekmektedir¹²².

Bir yatırım projesi gelecekteki tüketim artışı için bugünün tüketiminden vazgeçilmesini gerektirir. Dolayısıyla yatırım projeleri bir topluma bugün veya gelecek dönemlerde tüketmek istediği miktarlar konusunda bir seçim yapma olanağı veren projelerdir. İskonto oranı, yatırımcının ya da toplumun tüketmekten vazgeçip projeye bağladığı kaynağın maliyetini; diğer bir deyişle, proje ile elde edilmesi gereken en düşük kazanç oranını gösterir¹²³.

Net bugünkü değer ölçütü iskonto oranına karşı çok duyarlıdır. Bu sebeple iskonto oranının seçimi önem arz etmektedir. Ticari bir ortamda iskonto oranının nicelliği daha kesindir. Geleneksel olan teoriye göre, iskonto oranı, en azından işletmenin toplam varlıklarından sağladığı getiriye eşit olmalıdır. Eğer yatırımlar toplam varlıklar üzerindeki getiri oranından daha düşük bir iskonto oranı ile iskonto edilmişse, bu durum bütün getiri oranını düşürecek bir etki yapabilir ve bu da işletmenin değerini düşürür¹²⁴.

Kullanılan iskonto oranının net bugünkü değer üzerinde önemli etkisi vardır. Buradaki en önemli sorun iskonto oranının ne olacağı konusundadır. Kamu yatırımlarında iskonto oranının belirlenmesinde çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Bunlar faydacı yaklaşım, pür zaman tercihi yaklaşımı, otoriter yaklaşım, şizofren yaklaşım, pazar yaklaşımı, çoklu bağımlılık teorisi, izolasyon paradoksudur¹²⁵.

Bu yaklaşımlar içinde en uygulanabilir olanı pazar yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre, pazarda geçerli olan faiz oranının iskonto oranını yansıttığı varsayılmaktadır. Para piyasasında borçlu ve alacaklıların gerekli fonların el

¹²² Kargül, a.g.e., s.135.

¹²³ Robin W. Boadway, David E. Wildasin, **Public Sector Economics**, Boston 1984, s.124.

¹²⁴ Berman, Kukla, Weeks, a.g.e., s.548.

¹²⁵ Fuat Beyazıt, **Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda ve Maliyet Analizi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İ.T.Ü., 1990, s.46-67.

değiştirmesinde kullandıkları faiz oranı iskonto oranı olarak alınabilir. Risk için herhangi bir karşılık ayrılması durumunda uygun zaman tercih oranı risksiz krediler için ödemeye istekliliği yansıtan hazine bonusu faizleri veya hükümetin genel olarak borçlandığı orandır. Çünkü bu tahvillerin riski yok denecek kadar azdır. Kişilerin ve kuruluşların tahvilleri bu faiz oranı ile piyasada satmak yerine, ellerinde bulundurmamak istemelerinin nedeni gelecekte onlara yapılacak ödemenin güvence altına alınmış olmasıdır. Bundan dolayı hazine bonusu faiz oranı sosyal zaman tercihi oranını ölçmede elimizdeki en iyi ölçülür oran olmaktadır. Onun içindir ki bir çok ekonomist hazine bonusu faiz oranının, net bugünkü değer analizinde iskonto oranı olarak kullanılmasını ileri sürerler. Böylesi bir oranı, iskonto oranı olarak kullanmanın temelde iki avantajı söz konusudur. Birincisi, böyle bir oranı piyasada gözlemlemek mümkündür. İkincisi, genellikle özel sektördeki yatırım kararlarında marjinal getiri oranının sermaye maliyetini aşması koşulu arandığından ve hükümet için borçlanma maliyeti sermaye maliyeti anlamına geldiğinden bu koşulun karşılanmış olmasıdır¹²⁶.

İskonto oranı olarak kullanılan bir başka oran ise sermayenin marjinal üretkenliğidir. Bu düşüncenin altında yatan etken, kamu yatırım projelerinin de ülkedeki diğer yatırım projelerinin getirisi kadar bir getiri sağlamasının istenmesidir¹²⁷. Böylece kaynaklar en verimli alanlarda değerlendirilmiş olacaktır. Hastane ortamında bu yaklaşım pek kullanılmaz. Maliyete dayalı ödemelerin büyüklüğü ve diğer dahili işletme faktörlerinin yüzünden, hastane daha düşük bir işletme marjına sahiptir. Dolayısıyla, hastanelerin getiri oranı düşüktür. Bu sebeple sermayenin marjinal üretkenliği oranı hastaneler için gerçeğe uymayan bir iskonto oranıdır. Uygun bir iskonto oranının seçimi, sosyal etkinlik açısından önem taşır, eğer çok düşük bir iskonto oranı seçilirse, sosyal olarak etkin bulunmayan projelerin uygulanması sonucu ortaya çıkabilir. Bir başka sonuçta kaynakların kamu ve özel kesim arasında dağılımında etkinsizlikler çıkaracak ve israfa yol açacaktır.

¹²⁶ A.K. Dasgupta- D.W. Pearce, *Cost- Benefit Analysis, Theory and Practice*, Mc Millan, London, 1974, s. 78.

¹²⁷ W. Boumol, "On the Social Rate of Discount", *AER*, Vol. 58. s.24.

2.3.7.2 İç Karlılık Oranı Yöntemi.- Bir proje, net bugünkü değer yaklaşımında, eğer belli bir iskonto oranında "artı" net bugünkü değere sahipse, bunun anlamı "projenin getirisi gerçekte o artı değerden daha büyük olacaktır." Diğer taraftan proje "eksi" net bugünkü değere sahipse, bunun anlamı "projenin getirisi iskonto oranından daha düşük olacaktır". Ayrıca da proje eğer "sıfır" net bugünkü değere sahipse, bunun anlamı da "projenin getirisi iskonto oranına eşit olacaktır". Bu son ifadeden hareketle, bir projenin iç karlılık oranı "projenin nakit akımlarına uygulanan ve sıfır net bugünkü değer meydana getiren iskonto oranı" olarak tanımlanabilir. Bu durum net bugünkü değer yönteminin, matematiksel sonucu olarak da görülebilir¹²⁸.

İç karlılık oranı yöntemi, paranın zaman değerini göz önünde tutan, projenin vaat ettiği verimi bulmak için kullanılan bir yöntemdir. Matematiksel olarak ise geleceğe ait bütün gelirleri ve tasarrufları yatırımın şimdiki değerine eşit hale getirmek için uygulanan faiz oranı olarak tanımlayabiliriz. Yatırımdan beklenen nakit girişlerinin şimdiki değerini yatırıma harcanacak paraların şimdiki değerine eşit hale getirecek faiz oranını bulmak gerekir. Böyle bir oran deneme-yenilme yoluyla bulunur. İç karlılık oranı şu şekilde formüle edilir.¹²⁹

$$I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{NNG}{(1+r)^t}$$

Formülde r olarak verilen iskonto faktörünün, yatırım gelirlerini yatırım tutarına eşitleyen oran olması istenmektedir. Bulunan r değeri, yatırım gelirlerini ve yatırım harcamalarını eşitlediğinde, iç karlılık oranını vermektedir.

İç karlılık oranı yöntemi, teklif edilen hastane yatırım projelerinden hangisinin kabul edilip edilmemesini karşılaştırmada yardımcı olur. Bu yöntem, verim ile sermayenin maliyeti arasındaki farka eşit bir gelir sağlar. Bunun tersine

¹²⁸ Kargül, a.g.e., s.142.

¹²⁹ Büker, Aşıkoğlu, Sevil, a.g.e., s.191.

bir durumda, yani sermayenin maliyeti projenin verim oranından yüksek ise, yatırımın geliri sermaye maliyetini karşılamaya yetmez.¹³⁰

İç karlılık oranı yöntemi, birbirinin alternatifi olan aynı anda uygulanamayan iki veya daha çok projenin karşılaştırması yapıldığında yanlış sonuçlar verebilir. Çünkü bu yöntem eşit ömürlü projeler içinde sermaye yatırımları büyük olanlar aleyhine sonuç verir. Bu durumda da net bugünkü değer yöntemini uygulamak daha doğru olur. Bilindiği gibi iç karlılık oranında iskonto oranı projenin verilerinden yararlanarak hesaplanmaktadır. İç karlılık oranı projenin ekonomik ömürlerinin uzunluğuna karşı duyarlıdır. Kısa ömürlü projelerin getirilerini uzun ömürlü projelere karşı abartmaktadır. İç karlılık oranı yönteminin bir diğer sakıncası da, nakit girişlerinde negatif bir durum söz konusu olması durumunda, birden fazla iç karlılık oranının hesaplanmasıdır¹³¹.

Diğer taraftan, yöntem piyasa faiz oranlarını dikkate almadığı için de eleştirilere maruz kalmaktadır. Ancak bu durum bazı görüşlere göre bir avantaj olarak da kabul edilmektedir. Bu yaklaşıma göre ise, yöntem, belirlenmesi tartışılır bir konu olan indirgeme oranını kullanmamakta tamamıyla proje verileri ile yatırımın getirisi olan iç karlılık oranını hesaplamaktadır.

2.3.7.3. Riskli Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi.- Proje değerlendirmenin esas amacı, yatırım önerisinin, gelecekteki nakit girişleri ile nakit çıkışlarını karşılaştırarak önerinin kabul edilebilirliği konusunda önceden karar vermektir. Ancak, gelecek belirsizliklerle doludur ve bir projeye ilişkin nakit akımlarını geleceğin beraberinde getireceği sosyo-ekonomik değişiklikler nedeni ile önceden doğru tahmin etmek oldukça güçtür. Sorun matematiksel

¹³⁰ Güven Sevil, *Konaklama İşletmelerinde Finansal Yönetim*, Anadolu Üniversitesi Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayınları No.103, Eskişehir, 1995, s.166.

¹³¹ Nurhan Aydın, *Finansal Yönetim*, Birlik Ofset Eskişehir, 1997, s.151-152.

hesaplamalarla ilgili olmayıp, verim oranını elde etmek için hesaplama giren değişkenlerin yüksek düzeyde belirsizliğe tabi olmasından kaynaklanmaktadır¹³².

Risk analizinin temel amacı, bir projeye ilişkin riskin belirlenmesi, gelecekteki getirilerin muhtemel değişim aralığı ve bu aralıktaki her değerin olasılığını da göz önüne alarak projenin muhtemel sonuçlarını belli bir biçime dönüştürecek yargısal bir karar aracı geliştirmektir.¹³³ Bir projeye ilişkin riski analiz etmek ve ölçmek projenin, ekonomik ömrü boyunca oluşacak belirsizlikleri belirlemeyi gerektirdiğinden oldukça güçtür. Ancak bu konuda yardımcı olmak amacı ile bazı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlar duyarlılık ve olasılık analizleridir.

Duyarlılık analizi, bir projenin kapsamında yer alan değişken ve parametrelerin nasıl ve hangi derecede projenin getirilerini etkileyeceğini inceleyen bir yöntemdir¹³⁴. Bu yöntemde proje analisti proje sonuçlarını en çok etkileyen değişkenleri saptar ve bu değişkenlerin ekonomik riskinden etkilenme dereceleri üzerinde dikkatini yoğunlaştırır. Çünkü projenin duyarlı olduğu bu değişkenlerdeki değişmeler projenin karlılığını önemli ölçüde etkileyecektir.

Duyarlılık analizi her değişkenin muhtemel değişme aralığını ve bu aralık içindeki her değerin olasılığını göstermez. Bunları belirlemek ise olasılık analizinin temel amacıdır. Yani olasılık analizi her değişkenin muhtemel değişme aralığını ve bu aralık içindeki her değerin ortaya çıkma olasılığını yada söz konusu değişkenin olasılık dağılımını belirleme amacı taşır. Verim oranı konusundaki çıktı bilgisi olasılık dağılımlarıyla ifade edildiği için yönetici daha iyi bilgilerle donatılmış olmaktadır. Bu projenin değeri ve kabulü konusundaki yargısı, kendisinin ve karar verici grubun riske karşı olan tutumunu yansıtacaktır.

¹³² David B.Hertz, Howard Thomas, **Risk Analysis and Its Applications**, John Wiley and sons, 1984, s.1

¹³³ Halil Sarıaslan, a.g.e, s.229-230

¹³⁴ Alfred Rappaport, "Sensitivite Analysis For Decision Making", **Accounting Review**, XLII, No: 3 July 1967, s.441-456

Bu yargıda riske karşı tutumu, verimin aritmetik ortalaması ile standart sapması arasındaki sezgisel dengeye dayanacaktı¹³⁵.

İstatistiksel olarak risk ölçme yöntemleri bir değişkene ilişkindir. Fakat, bir proje pek çok değişkeni kapsamaktadır. Bu nedenle projenin değerlendirilmesinde ve riskin ölçülmesinde kullanılan yaklaşımlarda kapsam açısından biraz farklılıklar vardır. Belirsizliği azaltmaya yönelik literatürde belli bir sınıflandırmaya oturtulmayan pek çok yaklaşım geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar şunlardır:

Karar Ağacı Yöntemi: Yıllık net nakit akımları arasında ne tam bağımlılığın ne de tam bağımsızlığın bulunmadığı kısmi bağımlılık durumlarında beklenen net bugünkü değer ve standart sapmanın hesaplanmasında koşullu olasılık yaklaşımının kullanılması uygun olacaktır. Bir olayın gerçekleşmesi halinde diğerinin gerçekleşme olasılığını ifade eden koşullu olasılık durumlarında yatırım kararı aşamalı bir biçim alır. Her aşamayı izleyen kararlar bir önceki aşamada çeşitli seçeneklerin bulunması sonucu aşamalar bakımından dallanmalar görülecektir. Sonuçta karar süreci bir bütün olarak dallanmış bir ağaç biçimi gösterdiğinden bu yöntem kararlarda karar ağacı yöntemi denmektedir. Karar ağacı yöntemi aracılığı ile beklenen net bugünkü değeri standart sapması ve değişim katsayısı böylece hesaplanan projenin riskliliği kendi başına yada diğer seçeneklerle değerlendirilerek karar verilir.

Üç Noktalı Tahminler: Risk açıklamak için bazen önemli değişkenlerin en yüksek, orta ve en düşük değerleri alınır ve bunların değişik bileşimlerinden birden çok verim oranı hesaplanır. Bu hesaplamalar, olası sonuçları bir aralık içinde gösterebilir. Ancak hangi sonucun daha olası olduğunu göstermez. Bu yöntem doğru bir başlangıç olmakla birlikte yeterli değildir. Çünkü yatırım seçeneklerini karşılaştırmak için yeterli açıklıkta değildir.

¹³⁵ Hertz, Thomas, a.g.e., 21-25

Seçilmiş Olasılıklar: Bazı değişkenlerin olasılıklarını analize katan çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Ancak bu yöntemler genellikle analizi tek bir değişkene dayandırmaktadır¹³⁶.

Yatırımın İskonto Oranını Farklılaştırma Yöntemi: Yönetim üstlendiği riskle orantılı olarak yatırımdan bir verim bekler. Satış miktarı, fiyat, giderler gibi tahminlerde büyük belirsizlikler söz konusu olduğunda hesaplanan yüksek bir verim oranı riski üstlenmek için bir özendirme konusu olabilir. Bu yöntemde risk primi tamamen analizcinin tahminlerine dayalı olarak belirlenmektedir. Bu durum yönetime yöneltilen eleştirilerin başında gelmektedir.

Belirlilik Eşiti Yaklaşımı: Yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişlerini, risk derecesine göre düzelten yaklaşımdır. Bu yaklaşımda risk derecesi net nakit girişlerinin beklenen değerden sapmasıdır. 0 ile +1 arasında risk ile ters orantılı olarak kullanılmaktadır. Riskli nakit akışlarını, eşitliğin payında belirli duruma getirmektedir. Nakit akışları risk faktörüne göre düzeltildikten sonra, risksiz iskonto oranıyla bugünkü değerleri bulunacaktır.

Simülasyon Yaklaşımı: Çok geniş bir uygulama alanı olan bu yöntem, bilgisayar kullanımını gerekli kılan matematiksel bir model aracılığı ile bir sistemin temsil edilmesini sağlayan kantitatif bir tekniktir. Simülasyon yaklaşımı özde deneysel nitelikli bir matematiksel modelleştirme tekniği olarak, sistemlerin davranışını inceleme ve tanımlama, sistemlerdeki değişmelerin etkilerini belirleme ve gelecekteki davranışlarını tahmin etme amacı taşıyan deneysel ve uygulamalı bir yöntemdir¹³⁷. Riskli yatırım projelerinin değerlendirilmesinde duyarlılık ve olasılık analizlerini de birleştirerek günümüzün en gözde tekniği olmuştur. Yaklaşımına göre yatırım projelerinin beklenen getirileri ile getiri dağılımının istatistikî özelliklerini belirleyebilmek için, projelerin bazı özelliklerini değerlendirmek gerekmektedir. Bu özellikler üç alanda toplanmaktadır. İlk olarak Pazar analizi ile ilgili faktörler incelenmekte, daha

¹³⁶ Donald H. Taylor, Handbook Of Mathematica and Statistical Tecniques For Accountants, Prentice-Hall Inc.,1977, S.19-31

¹³⁷ Kargül, a.g.e. S. 186-187

sonra yatırımın maliyet analizi ortaya konulmakta ve son olarak da faaliyet giderleri ile sabit giderler incelenmektedir. Bu faktörler şunlardır;

Pazar Analizi

- 1- Pazarın büyüklüğü
- 2- Satış fiyatı
- 3- Pazar büyüme oranı
- 4- Pazar payı (satış hacmi)

Yatırımın Maliyet Analizi

- 5- Gerekli yatırım
- 6- Yatırımın hurda değeri

Faaliyet Giderleri

- 7- Faaliyet giderleri
- 8- Sabit giderler
- 9- Sabit varlıkların ekonomik ömrü

Yukarıda açıklanan dokuz faktör için olasılık dağılımları belirlendikten sonra, bu faktörler için rast gele seçilmiş değerler üzerinden projenin getirisi hesaplanmaktadır.

Risk faktörünü göz önüne alan hangi değerlendirme yöntemi kullanılırsa kullanılsın, olasılıkların kullanılması, duyarlılık analizleri, iskonto oranının değiştirilmesi gibi yaklaşımlar tam olarak gerçeği yansıtmamaktadır. Sürekli değişen koşullar nedeniyle yöneticilerin aldıkları kararlar büyük risk taşımaktadır. Faiz oranlarının yükselmesi, döviz kurları, enflasyon ve ekonomik politikalar, kararları olumsuz etkilemektedir. Belirsizliği azaltmak etkin bir sistemin oluşturulması ile mümkün olabilecektir.

2.3.8. Maliyet Fayda Analizi

Maliyet fayda analizini kısaca, herhangi bir politikanın veya projenin sosyal fayda ve sosyal maliyetlerini ortak bir para cinsinden ifade etmek ve bunları karşılaştırmaya çalışmaktır şeklinde tanımlayabiliriz.¹³⁸ Dolayısıyla maliyet fayda analizini uygulayan kamu kuruluşunun amacı bu proje sonucunda toplumun en yüksek faydayı sağlamasıdır. Sağlık alanında ise maliyet fayda analizi, alternatif projelerin, hem maliyetlerini hem de sonuçlarını parasal olarak değerlendiren analiz olarak adlandırılmaktadır.¹³⁹ Tanımlardan da anlaşılacağı üzere maliyet fayda analizinin en önemli ögesi analizin söz konusu olduğu projelerin maliyet ve sonuçlarının direkt, indirekt, maddi, maddi olmayan diye belirlenmesi ve bunların sonuçlarının parasal olarak ifade edilmesi ve bir karar kriteri kullanılarak alternatif projeler arasında en uygununun seçilmesidir. Bu yöntemde karşılaşılan en büyük sorun projelerin sağlayacağı faydaların parasal olarak ifadesi olmaktadır. Maliyet fayda analizinin yapısını oluşturan öğeler kısaca şunlardır¹⁴⁰.

-Kişiler kendi refahları konusunda en iyi kararı yine kendileri vereceklerdir.

-Sosyal Refah Fonksiyonu, kişilerin kendi refahlarının artan bir fonksiyonu olup başka bir şeye bağlı değildir.

Maliyet fayda analizi, etkinlik sorununu da içerir ve pareto iyileştirmeleri maliyet fayda analizinin rasyonelliğini oluşturur. Yani eğer herhangi bir değişiklik yaparak bir kişi daha iyi konuma geleceksen ve bundan ötürü hiç kimse bulunduğu konumdan daha kötü bir duruma düşmeyecekse bu iyi bir şeydir. Bu değişimlere "pareto iyileştirmeleri" denilmektedir. Mc Guire'e göre bu, maliyet fayda yaklaşımının temel taşıdır. Bu yaklaşımın amacı karar verme

¹³⁸ G.Akalın, "Kamu Ekonomisi", Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No:486, 1981, s.115.

¹³⁹ M.F.Drummond, G.L.Studdart, "Principles of Economic Evaluation of Health Programmes", *World Health Statistics Quarterly*, 38, 1985, s.357.

¹⁴⁰ Akalın, a.g.e., s.116.

sürecine bir yardımcı olarak tatmin edici projeleri belirlemektir. Bir projenin “pareto iyileştirmeleri” kriterini tatmin etmesi hiç kimseyi kötüleştirmeden en az bir kişiyi iyileştirdiği ya da durumu kötüleşenlerin kayıplarının, iyileşenlerin kazançlarıyla karşılandığı durumlarda mümkündür. Yani kazananların faydasının kaybedenlerin zararını geçtiği durumlarda bu kriter karşılanmış demektir. Amaç, üretilen hizmetin toplam değerini maksimize etmek yani sosyal verimlilik. Sosyal verimlilik, kaynak tahsislerinde verimlilikten farklıdır çünkü, kaynak tahsislerinde verimlilik hiçbir şekilde kayba uğrayan bir tarafın olmaması gerektiğini vurgularken sosyal verimlilik kayba uğrayan tarafın olabileceğini vurgulamaktadır¹⁴¹.

Maliyet fayda analizine bugüne kadar birçok eleştiri yöneltmiştir ve bu eleştiriler genellikle faydaların parasal olarak değerlendirilmesi konusuna yoğunlaşmıştır. Yönteme bir başka eleştiri ise Sorkin tarafından gelmiştir. Sorkin yöntemin temelde mikro düzeyde analiz yapmasına dikkat çekerek; bunun projenin toplumun ekonomik, sosyal ve demografik yapısında marjinal bir etki yaratacağı varsayımından kaynaklandığını ve böyle bir yaklaşımın sorgulanması gerektiğini öne sürmüştür¹⁴².

2.3.8.1. Maliyet ve Faydanın Kapsamı.- Sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme açısından maliyet kavramı tanımlanırken üzerinde durulması gereken en önemli nokta, bunun finansal maliyet kavramından farklı olduğudur. Maliyet kavramı kıt kaynakların alternatif kullanımından ortaya çıkmaktadır. Buna göre bir birim kaynağın maliyeti o kaynağın en iyi alternatif kullanımından sağlanacak faydadır. Yani sağlık hizmeti programlarının maliyeti sadece parasal olarak yapılan harcamalar değil kaynakların o projede kullanılması nedeniyle vazgeçilen faydalardır¹⁴³.

¹⁴¹ A. Mc Guire, *The Economics of Health Care*, London, 1988, s.77.

¹⁴² A. Sorkin, "Cost Benefit and Cost Effectiveness Analysis of Health Programmes", in W.A. REINKE, *Health Planning for Effective Management*, Oxford University Press, 1988 Oxford, s.263.

¹⁴³ A. Mills, L. Gilson, *Health Economics for Developing Countries: A Survival Kit*, EPC Publications, No: 17., London 1988, s.60.

Sağlık kesiminde maliyet öğelerinin belirlenmesi ve sınıflanması B.A.Weisbrod'un çalışmalarıyla açıklık kazanmıştır. Büyük ölçüde anılan çalışmaya dayanılarak yapılan ayırmada, maliyetler üç ana grupta toplanmaktadır. Belirlenen ve sayılan bu maliyetler çeşitleri mikro ekonomide veya işletme biliminde tanımlanan maliyet kavramlarından farklı içeriğe sahiptir. Daha çok yitirilen üretim olanakları ya da uğranılan üretim kayıpları anlamına gelen bu maliyetleri dolaylı maliyetler, dolaysız maliyetler ve maddi olmayan maliyetler şeklinde ayırmamız mümkündür¹⁴⁴. Dolaysız maliyetler hastalığa bağlı olarak yapılan sağlık hizmetleri harcamaları olarak tanımlanmaktadır. Örneğin yatan hasta maliyeti, doktor ücretleri, ilaç harcamaları bu gruba girmektedir. Bu harcamalar kaynakların kullanımını yansıtır. Dolaylı maliyetler ise hastalık nedeniyle karşı karşıya kalınan üretim kayıpları olarak tanımlanır. Sağlıksızlığın oluşturduğu maliyetlere ulaşabilmek için öncelikle, bir yıldan kısa süren hastalıklar veya düşük kapasiteli çalışmaktan ileri gelen üretim zararlarını bulmak gerekir. Dolaylı maliyetlerin bir kısmı ise sağlıksızlık nedeniyle sürekli düşük kapasitede çalışmadan ileri gelen üretim zararlarıdır. Son olarak da erken ölümlerin neden olduğu üretim zararlarını bulmak gerekir. Maddi olmayan faydalar ise hastalık sebebiyle hastanın yüz yüze kaldığı acılar ve çektiği sıkıntılardır. Bunların parasal ifadesi çok zordur¹⁴⁵.

Bir genelleme yaparak hastane hizmetlerinin maliyetlerini üçe ayırabiliriz. 1-Gıda, ilaç, tıbbi malzemeler gibi hasta sayısı ve hasta gün sayısına göre değişen giderler. 2-Personel sayısına ve ortalama ücret düzeyindeki artışa bağlı olarak değişen ücret ödemeleri. 3-Hastane büyüklüğünün ve sermaye yoğunluğunun belirlediği sabit giderler.

¹⁴⁴ B.A. Weisbrod, *Economics of Public Health: Measuring the Economic Impact of Disiases*, University of Pennslvania Press, 1961, Philadelphia, s.147.

¹⁴⁵ Zühre Yıldız, "Sağlık Hizmetleri Piyasasının Nitelikleri ve Kamu Ekonomisi İçindeki Yeri", *Verimlilik Dergisi*, MPM Yayını, 1996/4, s. 86-88.

Hastanelerde hemen her düzeyde ortalama maliyetleri düşürücü önlemler olumlu sonuçlar vermektedir. Bu önlemlerin başında hekimlerle diğer yardımcı personel arasındaki ilişkilerdeki başarı büyük önem kazanmaktadır. Bir diğer önemli önlem de servislerin birbirine karşı bağımsızlık ilan etmesi önlenmelidir. Bunun için de boş yatak bırakmayacak şekilde yatak kullanımını servisler arası ortak yönetimin denetimine vermek gerekmektedir. Bir başka önlem de her türlü cihaz ve malzemenin kullanımında israfı önleyici, etkinliği artırıcı standartlara uygunluk denetiminin sürekli yapılabilmesidir¹⁴⁶. Son bir önlem de hastanenin profesyonel yöneticiler tarafından yönetilmesinin sağlanmasıdır.

Sağlık hizmeti faydalarının ölçülmesi maliyet fayda analizinde son derece önemli ve üzerinde durulması gerekli bir konudur. Maliyet fayda analizinde önce hangi tür faydaları analiz içerisinde göstermemiz gerekli ona karar vermemiz gerekir. Sonraki aşamada bu fayda türlerinin değerlerinin nasıl ölçülmesi gerektiğinin üzerinde durulması gerekir. Sağlık hizmeti projelerinin faydalarının bir kısmı ilk aşamada doğrudan doğruya o hizmeti yapmaya karar veren hastaneyi etkiler, fakat bazı öyle faydalar vardır ki karar veren hastanenin dışında ki kişi ve kuruluşları da etkiler¹⁴⁷. Sağlık hizmetlerinden sağlanacak faydalar maliyetlerdeki gibi dolaylı faydalar dolaysız faydalar ve maddi olmayan faydalar olmak üzere üçe ayrılır. Dolaylı faydalar erken ölüm ya da sakatlık nedeniyle oluşacak gelir kayıplarının önlenmesidir. Dolaysız faydalar ise bir sağlık projesinin uygulanması sonucunda önlenen maliyetler olarak tanımlanabilir. Maddi olmayan faydalar sağlık hizmetleri projesi nedeniyle önlenen acı ve sıkıntılardır¹⁴⁸. Tüm bu kavramlar Cullis ve West tarafından şu şekilde açıklanmıştır. Bu iki yazar tarafından 1965 yılında yapılan ve frengi kontrol programının faydalarına yönelik bir çalışmayı örnek vererek yukarıdaki kavramları daha anlamlı hale getirmişlerdir. Buna göre

¹⁴⁶ Erdinç Tokgöz, "Sağlık Hizmetleri Piyasası Üzerine Bir İnceleme", *H. Ü. İdari Bilimler Dergisi*, Cilt1, Sayı2, Haziran 1979, s.12-13.

¹⁴⁷ S.N.Wolfe, *Cost Benefit and Cost Effectiveness*, George Allen Unwin Ltd., London 1975, s.75.

¹⁴⁸ H.E. Klarman, "Application of Cost Benefit Analysis to the Health Services and Special Case of Technologic İnnovation", *International Journal Of Health Services*, 4, s.332-334.

dolaysız maddi kategori, başarılı bir eradikasyon programının sonucu olarak ileride frengi tedavisine yapılacak tıbbi harcamaların önlenmesi olacaktır. Dolaylı maddi kategori ise teşhis ve tedavi süreci içinde kaybolan çalışma saatlerindeki azalma nedeniyle kazanılan üretim artışlarıdır. Dolaysız maddi olmayan kategori, hastanın acı ve sıkıntısının hafifletilmesini içermektedir. Dolaylı maddi olmayan kategori ise, örneğin iyi planlanmış ve iyi bir mimar tarafından dizayn edilmiş bir frengi tedavi merkezinin estetik güzelliği ile açıklanabilir.

Tablo 2.1

Sağlık Bakım Maliyet ve Faydasının Sınıflandırılması¹⁴⁹

<p>Maddi 1 Dolaysız</p> <p>Proje amacıyla yakından ilgili olan ve piyasada değerlendirilebilen fayda ve maliyetler</p>	<p>Maddi olmayan 3 Dolaysız</p> <p>Proje amacıyla yakından ilgili olan ve piyasada değerlendirilemeyen fayda ve maliyetler</p>
<p>Maddi 2 Dolaylı</p> <p>Proje amacıyla yakından ilgili olmayan ve piyasada değerlendirilebilen fayda ve maliyetler</p>	<p>Maddi olmayan 4 Dolaylı</p> <p>Proje amacıyla yakından ilgili olmayan ve piyasada değerlendirilemeyen fayda ve maliyetler</p>

2.3.8.2. Maliyet ve Faydaların Ölçülmesi.- Geniş anlamda, sağlık yatırım projesinin maliyeti, projeye tahsis edilen gerçek kaynakların en iyi seçenek kullanımının değeridir. Mümkün olan bütün seçeneklerde ve her birinden sağlanacak faydalarda kullanılacak kaynakların değeri piyasa fiyatı ile ölçülür. Maliyet iki yolla ölçülür¹⁵⁰.

¹⁴⁹ J. Cullis, P.A. West, *The Economics of Health An Introduction*, Martin Robertson, 1979, s.172.

¹⁵⁰ Gazanfer Aksakoğlu, "Sağlık Ekonomisi Araştırmaları", *Toplum Ve Hekim*, Cilt 9, Sayı 62, Temmuz-Ağustos 1994, s.112-113.

1-Doğrudan maliyet: Sağlık kurumunun oluşturulması, işletme masrafları, personel giderleri, ayrıca hastaların ve ailelerinin ceplerinden yaptıkları her türlü harcama bu gruptadır.

2-Dolaylı maliyet:Hastalık nedeniyle kaybedilen iş zamanı ve gerçek bir kayıp olan fizik kayıplar bu gruba girer. (Örneğin ağrı, acı)

Maliyetin ölçümü genellikle üç kategoride yapılır. 1) Örgütlenme + işletme masrafları, 2) Hasta harcamaları + kaybolan iş zamanı + fizik kayıp, 3)Sağlık sektörü dışına taşan maliyetler¹⁵¹. Faydalarda benzer biçimde, üç kategoride ele alınır.

1-Fizik, sosyal sonuçlar. Bunlara kısaca iyileşme denilir. Nesnel olarak ölçüldükleri için sağlanan işlevi belirlerler.

2-Gelecekteki kaynak kullanımında değişim. Artma ya da azalma biçiminde olabilir.

3-Yaşam kalitesini yükseltme; faydada, maliyetin aksine, kayıp değil, kazanç vardır¹⁵².

Beklenen faydalar başka bir yolla da ölçülebilir. Genellikle söylenen, faydaların iyileştirilmiş sağlığa, azaltılan acıya ve yaşam süresinin uzatılmasına dayandığıdır. Bu faydalara modern toplumlardaki hastane bakımı koşullarında bir değer atamak mümkün değildir. Bu noktanın en açık örneği, yaşlı insanların hayatlarını kurtarmanın ekonomik değeridir. Ekonomik bakımdan, yaşlı insanlardan birinin kurtarılmış hayatı, negatif bir değere sahiptir. Bu hem maaşlar, hem de sağlık hizmeti için daha çok sosyal güvenlik fonu gerektirir ve uzun, ciddi bir ekonomik bağımlılık periyodu olasılığı doğurur. Ekonomik platformlarda, bu insan grubundan birinin hayatının kurtarılmasıyla sonuçlanan hiçbir proje finanse

¹⁵¹ Bu tartışmalı konu dolaylı maliyetle aynı değildir. Örneğin bir lastik fabrikasında çalışan işçilerin sağlığını geliştirmek için işyeri ortamının iyileştirilmesinin maliyeti, lastik satış fiyatını yükseltmekte ve alıcıya yansımaktadır.

¹⁵² Aksakoğlu, a.g.e.,s.112-113.

edilmeyecektir. Bu sonuç ahlaki açıdan kabul edilemez. Açıkçası başka bir kriter belirlenmelidir.

Kriter, para dağılımlarından veya kazançlardan başka değerleri de yansıtmalıdır ve sadece ekstra yaşam yıllarından farklı başka sonuçlara varmaya izin vermek için yeterince esnek olmalıdır. Kişiler ve toplumlar, kesin kriter ve spesifik uygulamalarda fikir ayrılığı yaşamaktadırlar. Ancak belli bir projenin faydalarının üç ana ölçekte hesaplanabileceği görülecektir. a) Fayda sağlayacak insan sayısı b) Elde edecekleri faydanın derecesi c) Fayda sağlayacak insanların karakteristiği¹⁵³. Örnek yardımıyla açıklayacak olursak, hemen hemen herkes, şu noktalarda hemfikir olacaktır:

1-Eğer iki projenin ikisi de öldürücü hastalığı önlediyse, aynı maliyetle daha çok sayıda insana ulaşan daha iyi olacaktır.

2-Eğer iki proje, ayrı maliyetle aynı sayıda insana ulaşmışsa, ancak, bir tanesi hastalığı önlerken diğeri sadece hastalığı öldürücü olmaktan çıkardıysa, ilk proje tercih edilecektir

3-Eğer aynı insan sağlığıyla ve maliyetle iki proje de öldürücü hastalığı önlemişse, ancak biri çocuklarda ve genç yetişkinlerde bir hastalığı önlerken, diğeri sadece yaşlılarda ortaya çıkan bir hastalığı önlediyse, ilk proje tercih edilecektir¹⁵⁴.

Belli bir maliyette, en kötü olasılığın, sadece birkaç çok yaşlı insanın öldürücü durumlarının geçici bir şekilde giderilmesi iken en iyi olasılığın, çok sayıda gencin hastalıktan korunması olduğu açıktır. Bu üç faktöre bağlı hesaplamalar kolayca yapılabilir ve bunlar, uzun dönemli yatırım teklifinin önemli bir bölümünü oluşturur.

¹⁵³ Aksakoğlu, a.g.e., s.110.

¹⁵⁴ John R. Griffith, **Quantitative Techniques For Hospital Planning And Control**, Lexington Books D.C. Health and Company, Lexington, 1979, s.232-235.

Bir arzdan yararlanan hastaların sayısı, tahmin edilen taleple yakından ilişkilidir. Pek çok durumda, programa gelenlerin tümünün fayda sağlayacağını varsaymak mantıklıdır. Toplam talep bu faydalanmanın bir ölçüsü olacaktır. Örneğin, yıllık talebi 12000 hasta olan bir servisin faaliyete geçirilmesiyle, yılda 12 000 hasta tedavi edilebilecektir. Bazıları için, faaliyetin hiçbir faydası olmayabilir; diğerleri içinse hayat kurtarıcı olabilir. Pek çoğu için hastalığın tedavisinde orta derecede bir sonuç verecektir. Diğer taraftan, organ nakilleri gibi uzmanlaşmış cerrahi faaliyetler için hazırlanan bir proje, hayat kurtarıcı olmasına rağmen, girişim yapılan durumların yarısında değersiz bulunabilir. Böyle durumlarda, sadece talebin yarısı faydalanacak olarak kabul edilmelidir¹⁵⁵.

Hastaların karakteristiklerini kavramsal hale getirmek daha güçtür. Gelir ve statü bazen önemlidir ve ekonomik değer, eğitimle farklı bir varyasyon gösterir. Örneğin pek çok insan, Cumhurbaşkanının hayatını korumak için olağanüstü çaba gerektiği konusunda hemfikir olacaklardır. Bunun yanında çok az bir grupta, bu yönde daha çok genel ayrımları destekleyecektir. Sadece yaş kabul edilebilir görünmektedir ve geniş sınırlara sahiptir. Genç yetişkin, yetişmesi sırasında yapılmış olan önemli yatırımları yansıtarak en yüksek ekonomik değere sahip olur. Pek çok toplum küçük çocukların yaşamına büyük değer verir. Faydanın türü, kabaca şu şekilde karakterize edilebilir:

- Sağlıkta ve hastalığın hafiflemesinde kısmi gelişme (iyileşme)
- Sağlığın tamamen kazanılması
- Hastalıktan korunma, öldürücü olmayan hastalık
- Hayat kurtarma, yetersizliklerle (özürlerle)
- Hayat kurtarma, tamamen iyileşmeyle
- Hastalıktan korunma, öldürücü hastalık

¹⁵⁵ Rakich, Longest ve O'donovan, a.g.e., s.233.

Bu sınıflandırma bile tartışılacaktır. Bu sınıflandırma iki varsayıma dayanmaktadır: a) Bir hayat kurtarmak, daima hastalığı iyileştirmekten daha iyidir, ve b) hastalığı önlemek, daima onu tedavi etmekten daha iyidir.¹⁵⁶

Kısaca, bir sağlık yatırımı için belli bir proje, kabaca biri maliyet ve dördü fayda olmak üzere, beş ölçü ile özetlenebilir.

- Yıllık maliyetlerin bugünkü değeri,
- Alternatif bakım yolları için yapılan harcamalardan tasarruflar,
- Fayda sağlayacak kişi sayısı,
- Fayda sağlayacak kişilerin yaşları,
- Ortaya çıkacak fayda türü.

Çoğunlukla bir faydayı tek bir kelime içinde özetlemek imkansız olacaktır fakat birkaç cümlenin yorumu, belli ölçülerde beklenen faydalara işaret edecektir.

2.3.8.3. Maliyet ve Faydaların Değerlendirilmesinde Karşılaşılan Güçlükler.- Maliyet ve faydaların değerlemesine ilişkin sorunların temel sebebi sağlık sektöründe piyasa koşullarının işleyememesidir. Gelişmekte olan ülkelerde özellikle bu soruna dikkat çekilmekte ve bu ülkelerde devletin piyasaya aşırı müdahalesi, subvansiyon ve fiyat tarifeleri nedeniyle piyasada oluşan fiyatların, maliyetlerin ve faydaların gerçek değerini yansıtmayacağına¹⁵⁷ dikkat çekilmektedir. Bilindiği gibi birçok sağlık projesi ithal aletleri kullanmaktadır. Ancak döviz kurlarının olması gereken değer üzerinde belirlendiği ülkelerde bu malların alış fiyatı o malın fırsat maliyetini yansıtmamaktadır.

¹⁵⁶ Mills ve Gilson, a.g.e., s.84.

¹⁵⁷ A. Mills, "Economic Evaluation of Programmes: Application of the Principles in Developing Countries", *World Health Statistic Quarterly*, No:38, 1985(4), s.78.

Sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme yapılırken karar verilmesi gereken şey belli bir projeye kaynak ayırmak değil; zaten işleyen mevcut bir programa eldeki olanaklara göre daha çok yada daha az kaynak ayrılıp ayrılmaması gereğidir. Bu durumda değerlendirilmesi gereken, tüm programın fayda ve maliyetleri değil bu ilave maliyet ve faydaların değerlendirilmesidir.¹⁵⁸

Maliyetlerin değerlendirilmesinde üzerinde durulması gereken bir başka konu projenin gerçekleştirileceği bina, arsa, alan gibi giderlerin de analiz içine alınmasıdır. Çünkü, eğer o sağlık projesi için kullanılmasa başka bir şey için kullanılabilirdiğinden bu tür maliyetlerin de göz önüne alınması gerekmektedir.

Klarman maliyet ve faydaların değerlendirilmesine ilişkin olarak bunların piyasa değerinin veya pazar fiyatının bulunamadığı durumlarda hesaplamalardan çıkarılma eğiliminin yaygın olduğuna dikkat çekmekte ve bu sebeple, toplam faydaların değerinin altında belirlenebileceği, esasında toplam faydalarının değeri çok olan bazı projelerin sırf bu nedenle elenebileceği konusunda uyarıda bulunmaktadır.¹⁵⁹

Faydanın değerlendirilmesiyle ilgili iki yaklaşım geliştirilmiştir. Bunlardan birincisi, beşeri sermaye yaklaşımı özellikle 1960'lı yıllarda ilgi çekmiş ve kullanılmıştır. Rice ve Cooper'a göre, bir insanın bütün hayatı süresince elde edebileceği gelir ile ifade edilen insan hayatının değeri bazı projelere yapılan yatırımların meydana getirdiği sosyal faydayı ölçen planlamacıların elinde en önemli araçtır. Beşeri sermaye yaklaşımı, kişi normal ölüm yaşına kadar yaşasaydı, kişinin elde edebileceği gelir bu kişinin ekonomik değeri olarak tanımlanır.¹⁶⁰ Sağlıkta meydana gelebilecek iyileşmeler insani sermaye

¹⁵⁸ Drummond, a.g.e., s.21.

¹⁵⁹ H.E. Klarman, "Application of Cost Benefit Analysis to the Health Services and the Special Case of Technologic Innovation", *International Journal Of Health Services*, 4 (2), 1974, s.327.

¹⁶⁰ J.E., Stiglitz, *Economic of the Public Sector*, W.W. Norton and Company, Second Edition, New York, 1988, s.263.

oluşumunda bir yatırım olarak görülmektedir. Sağlıkta iyileşmenin işgücü arzı üzerinde hem niceliksel hem de niteliksel etkileri vardır.

Bu yönetime yapılan bazı eleştiriler ve kısıtlamalar şunlardır. Yöntemde kişinin topluma olan maliyeti göz ardı edilmektedir. Bu sebeple kişi öldüğünde toplumun karşılaşacağı kayıplar, kişinin topluma olan maliyetinden çıkarılmalıdır. Bir diğer eleştiri ise, insanı sadece ekonomik faaliyetlerde bulunan bir varlık olarak görmesidir. Çünkü bu yaklaşıma göre aktif olarak üretimde bulunmayan grubun (yaşlılar, çocuklar, özürllüler) ya da değerinin parasal olarak ölçülemediği kesimlerin (ev hanımları) hayatlarının değeri yoktur¹⁶¹.

Sağlık yatırımlarında faydaların değerlemesinde kullanılan ikinci yöntem ise ödeme arzusudur. Bu yönetime göre, tüketicinin sağlık düzeyinde meydana gelebilecek iyileşmeler ya da ölüm riskinin azalması için ödemeye hazır olduğu miktar buna verilen değeri gösterir. Burada da en önemli sorun ödeme arzusunun ölçülmesidir. Tam rekabet koşullarının işlediği durumda tüketicinin ödemeye hazır olduğu miktar mevcut pazar fiyatına eşit olacaktır. Ancak sağlık projelerinde bu durum şu nedenlerden dolayı söz konusu olmamaktadır.

-Sağlık sektöründe yoğun bir şekilde sübvans edilen fiyatlar ya da fiyatın hiç olmaması tüketicilerin ödemeye hazır oldukları miktarı gösterecek piyasa verilerinin elde edilmesini engellemektedir.

-Bu tip verilerin olduğu durumlarda bile, verilen sağlık hizmetinde mevcut dışsal ekonomiler nedeniyle projenin sosyal faydalarını yansıtmayabilir.

-Tüketiciler sağlık hizmetlerinin kendilerine sağlayacağı fayda konusunda yeterince bilgilendirilmemişse de tatmin edici olmaz.¹⁶²

2.3.8.4. Faydanın Değerlendirilmesi.- Hastane işinin yapısından dolayı sadece finansal verilerin analizi yeterli değildir. Finansal değerlendirme, hasta

¹⁶¹ Stiglitz, a.g.e., s.263.

¹⁶² N. Prescott, J. Warford, "Economic Appraisal in the Health Sector", *The Economics of Health in Developing Countries*, içinde , Oxford University Press, 1982, s.135.

bakımı ve servisler veya herhangi bir yatırımın getireceği faydalarla bütünleşmelidir. Öncelikle projenin bir sonucu olan faydanın tanımlanması gerekir. Fayda nitel ve nicel yönleriyle tanımlanmalıdır. Faydanın nicel yönü, belirli bir projeden sağlanan servisin hacmini(sayısal miktar) ifade eder. Yani bu projeden kaç kişinin yararlanacağını ifade eder. Faydanın nitel yönü ise, ne yapıda bir servis sağlandığıdır. Yani faydalanan kişilerin özellikleri ve hangi ölçüde fayda gördüklerini ifade eder¹⁶³.

Ele alınan yatırım projesinden sağlanacak faydalar doğal olarak nitel ve nicel olarak incelenmelidir. Analiz amacıyla, bu iki yaklaşım aşağıdaki fayda kategorileri için göz önünde tutulmalıdır¹⁶⁴.

A- Kullanım,

B- Servisin temin edilebilirliği,

C- Olması beklenen faydanın yapısı

1.Örneğin, hangi hastaların faydalanma dereceleri

2.Hayati önemi olan

a.Tam kapsamlı

b.Sakatlık

3.Hayati önemi olmayan

a.Sağlığa kavuşturma (tam kapsamlı)

b.Sağlığa kavuşturma (kısmi)

c.Öldürücü hastalıktan koruma

d.Öldürücü olmayan hastalıktan koruma

e.Hasta rahatlığını arttırma veya ameliyatların gelişmesi

f.Fayda sağlayacak hasta sayısı

g.Fayda sağlayacak hastaların karakteristik özellikleri

¹⁶³ Rakich, Longest ve O'donovan, a.g.e., s.233.

¹⁶⁴ Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e., s.541.

Bu verilen fayda kategorilerinin hepsini ele alınan projenin performansını arttırmak için değerlendirmek zorunludur. Beklenen faydalar yukarıdaki kategorilere göre tanımlanmalı ve ölçülmelidir.

Faydanın değerlendirilmesi, sistematik bir işlemin uygulanmasıyla faydanın nicel ve nitel yönlerinin tanımlanmasından elde edilen verilerin karar aşamasında uygulanması demektir. Fayda analizi işleminde ikinci adım, her fayda kategorisi için değer ve ağırlık vermektir. Fayda ağırlıkları üst yönetim tarafından sistematik olarak belirlenmelidir. Ağırlık listesi her sene gözden geçirilmelidir. Bunun amacı hastanenin ve toplumun tavırları ve önceliklerini uygun şekilde yansıtmaktır. Fayda- ağırlık listesi şu şekilde hazırlanabilir.¹⁶⁵

<u>Fayda Kategorileri</u>	<u>Ağırlık</u>
Kullanım,	1 ünite
Servisin temin edilebilirliği,	2 ünite
Olması beklenen faydanın yapısı	
1.Hayati önemi olan	
a.Tam kapsamlı	10 ünite
b.Sakatlık	8 ünite
2.Hayati önemi olmayan	
a.Sağlığa kavuşturma (tam kapsamlı)	6 ünite
b.Sağlığa kavuşturma (kısmi)	5 ünite
c.Öldürücü hastalıktan koruma	4 ünite
d.Öldürücü olmayan hastalıktan koruma	3 ünite
e.Hasta rahatlığını artırma veya ameliyatların gelişmesi	1 ünite

¹⁶⁵ Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e., s.542.

Fayda ağırlık listesini daha iyi anlayabilmek için faydanın kalitesi ile uygulanan ağırlığın değeri arasındaki ilişkiyi belirlemek şarttır. Bu adım gereklidir, çünkü bu ağırlık listesinin yararlı olabilmesi için ağırlıklar verilen her fayda miktarı ile çarpılarak ilişkilendirilmelidir. Bu sebeple hastane, faydanın her kategorisi için genel bir birim belirlemelidir. (Yani kullanımın yüzde kaç bir üniteye eşittir, on üniteye karşılık kaç hayat kurtarılmıştır, verilen ağırlıklar tedavi edilen kaç hasta için uygulanacaktır. Yani tedavi edilen her 5000 hasta için 10 ünite gibi.). Hastane uygulanabilir bir kaç listeyi değerlendirmeli ve toplumun ihtiyaçlarına ve felsefesine en uygun listeyi uygulamalıdır. Ayrıca duyarlılık analizi olarak bilinen bir teknik bu iş için oldukça yararlıdır. En basit şekliyle, duyarlılık analizi, olası birkaç listenin denenmesi ve her listeden elde edilen sonuçların karşılaştırılmasına dayanır¹⁶⁶. Bu yolla alternatif listeler değerlendirilebilir ve ağırlık sisteminin en uygun olduğu durum uygulanabilir. Ağırlık ve ilişki listeleri belirlendikten ve proje faydalarının yapısı hakkında bilgi sağlandıktan sonra, ele alınan her proje için fayda değeri hesaplanması gerekir. Bu hesaplamalar şu şekilde yapılır.¹⁶⁷

Kategori itibariyle Fayda değeri = Fayda ağırlığı X Faydanın miktarı (ilişki listesine bağlı olarak). Örneğin, tablo 2.4.de beklenen faydanın yapısının tam iyileşme olarak hayat kurtaran kategorisinin fayda değerinin hesaplanması şu şekilde olur. Hastanenin fayda ilişki listesinde belirtilen fayda ağırlığı rakamı olan 10 ile (yani kurtarılan bir hayata karşılık 10 ağırlık demektir) faydanın miktarı rakamı olan 8 (yani kurtarılan 8 hayat demektir) çarpılarak kategori itibariyle fayda değeri olan 80 bulunmaktadır.

Toplam (hayat boyu) proje faydası = (Her fayda kategorisinde elde edilen fayda değerlerinin toplamı) X (yatırımın yararlı olduğu süre). Örneğin, tablo 2.4.de verilen dializ ünitesinin hayat boyu fayda değeri şu şekilde bulunur.

¹⁶⁶ Alfred Rappaport, a.g.e., s.443.

¹⁶⁷ Rakich, Longest ve O'donovan, a.g.e., s.234.

Kullanım, servisin sağlanabilirliği ve beklenen faydanın yapısı kategorilerinin fayda değerleri toplamları olan 98.05 yatırımın yararlı olduğu süre olan 6 yıl ile çarpılarak hayat boyu fayda değeri olan 588.30' ulaşılır.

Yukarıdaki teknik, her yatırım alternatifinin toplam ve yıllık yararlı olduğu fayda süresi için bir değer belirler. Amerika'da yapılmış bir çalışma aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 2.2

... Hastanesi Fayda -Ağırlık İlişki Tablosu

Fayda Kategorisi	Ağırlık	Fayda -Ağırlık İlişkisi
Kullanım	1 ünite	Gerçekte kullanılan yüzde
Servisin temin edilebilirliği	2 ünite	Yeterli düzeyde servis sağlanamıyorsa tam değer; eğer sağlanabiliyorsa sıfır değer
Beklenen Faydanın Yapısı		
1)Hayat kurtaran		
a.Tam iyileşme	10 ünite	Her kurtarılan hayat için 10 ünite
b. Sakatlık	8 ünite	Her kurtarılan hayat için 8 ünite
2)Hayati değer taşımayan		
a)Sağlığa kavuşturma (Tam iyileşme)	6 ünite	Tedavi edilen her 5000 hasta için 6 ünite
b)Sağlığa kavuşturma (Kısmi)	5 ünite	Tedavi edilen her 5000 hasta için 5 ünite
c)Öldürücü hastalıktan koruma	4 ünite	Tedavi edilen her 5000 hasta için 4 ünite
d)Öldürücü olamayan hastalıktan koruma	3 ünite	Tedavi edilen her 5000 hasta için 3 ünite
e)Hasta rahatlığını arttırma ve gelişmiş ameliyatlara	1 ünite	Tedavi edilen her 5000 hasta için 1 ünite
Kaynak: Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e., s.544		

Tablo 2.3

... Hastanesi Acil Servis Ünitesi Fayda Analizi Hesaplaması

Fayda Kategorisi	Fayda Miktarı	Ağırlık	Fayda Değeri
Kullanım	0.36	1	0.01
Servisin temin edilebilirliği	Temin edilebilir	2	2.00
Beklenen Faydanın Yapısı			
a)Sağlığa kavuşturma(tam)	10.000 hasta		Yetişkin=8.25**
b)Sağlığa kavuşturma(kısmi)	(7.500 yetişkin 2.500çocuk)	5.5 *	Çocuk =5.50**
c)Öldürücü hastalıktan koruma			
d)Öldürücü olmayan hastalıktan koruma	10.000 hasta		
e)Hasta rahatlığını artırma ve gelişmiş ameliyatlara	(7.500 yetişkin 2.500çocuk)	2.67 *	Yetişkin=4.01** Çocuk=2.67**
Toplam Fayda Değeri			22.79
Yatırımın Ekonomik Ömrü			30
Hayat Boyu Fayda Değeri			683.70
* Ağırlıkları toplamı kategori sayısına bölerek ortalama fayda ağırlığını buluyoruz(5.5)ve(2.67)			
**Yetişkin hasta 7500 çocuk hasta2500 olduğundan yetişkinler için (1.5)*(ort. fayda değeri)			
Çocuklar için (0.5)* (ort. fayda değeri) şeklinde hesaplamalar yapılmıştır.			
Kaynak: Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e.,s.545.			

Tablo 2.4

... Hastanesi Dializ Ünitesi Fayda Analizi Hesapları

Fayda Kategorisi	Fayda Miktarı	Ağırlık	Fayda Değeri
Kullanım	0.05	1	0.05
Servisin temin edilebilirliği	Temin edilebilir	2	2.00
Beklenen Faydanın Yapısı			
1.Hayat kurtaran			
a) Tam iyileşme	8	10	80.00
b) Sakatlık	2	8	16.00
Toplam Fayda Değeri			98.05
Yatırımın Ekonomik Ömrü			6
Hayat Boyu Fayda Değeri			588.30
Kaynak: Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e.,s.545.			

2.3.8.5. Finansal ve Fayda Değerlendirme Verilerinin Birleşmesi.-

Finansal ve fayda değerlendirme adımları bir yada daha fazla birleşmiş ölçüye dönüştürülmelidir. Birleşmiş ölçüler maliyet ve fayda verisini tek endeks haline dönüştüren istatistikler olmalıdır. Bu birleştirmeler şu şekilde yapılır.¹⁶⁸

$$\text{Maliyet / Fayda Endeksi} = \frac{\text{Net Bugünkü Değer}}{\text{Sermaye Maliyetinin Bugünkü Değeri}} \text{ (Hayat boyu Fayda Değeri)}$$

$$\text{Fayda / Sermaye Maliyeti Endeksi} = \frac{\text{Hayatboyu Fayda Değeri}}{\text{Sermaye Maliyeti}}$$

$$\text{İşletme Maliyeti Endeksi} = \frac{\text{Yıllık Fayda Değeri}}{\text{Yıllık İşletme Maliyeti}}$$

Bu ölçümler faydaların sağlanabilmesi için gerekli yatırım (maliyet) açısından faydaları tanımlayan istatistik endekslemesidir. Yukarıdaki örneklerin içinde Maliyet / Fayda Endeksi en geniş kapsamlı tek istatistiktir¹⁶⁹. Maliyet / Fayda endeksinde sermaye ve işletme maliyeti faktörleri, bu faktörlerin sermaye maliyetine oranları ve bütün finansal faktörlerin toplam faydalarla ilişkileri bulunmaktadır.

Pozitif net bugünkü değerleri ve eşit hayat boyu fayda değerleri olan projeler için, maliyet / fayda endeksi değeri ne kadar büyükse, projenin değeri o kadar iyi olur. Bu endeksi 500 olan bir proje, endeksi 60 olan bir projeye göre daha fazla tercih ediliyor demektir. Benzer fayda değerleri olan iki projeden daha iyi finansal uygulaması olan yani, net nakit girişlerinin sermaye maliyetine oranı büyük olan proje tercih edilecektir. Negatif net bugünkü değere sahip projeler için, endeks değerlerinin hesaplanmasındaki mekanik de aynıdır. Ancak, sayısal işaretin tersliğinden dolayı kesin endeks değeri ne kadar küçükse projenin tercih edilmesi o kadar yüksektir.

¹⁶⁸ Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e., s.547.

¹⁶⁹ Berman, Kukla ve Weeks, a.g.e., s.548.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDE UYGULAMA

PROBLEM :

Hastanelerin kaynaklarının kıt olmasından dolayı pahalı olan tıbbi yatırımların hepsini karşılaması mümkün değildir. Hastaneler yatırım alternatiflerini bir öncelik sırasına sokmak durumundadır. Hastaneler bu sıralamayı hangi kritere göre yapacaktır.

HİPOTEZ :

Sermaye ve işletme maliyeti faktörlerini, bu faktörlerin sermaye maliyetine oranlarını ve bütün finansal faktörlerin toplam faydalarla ilişkilerini gösteren maliyet fayda endeksine göre yatırımlara karar vermek.

KISITLAR :

İldeki hastaneler içerisinde en fazla hasta potansiyeline sahip olmamasına rağmen tezimizde yaptığımız proje değerlendirme analizi çerçevesinde bütçe büyüklüğünü, yatak ve servis sayısını daha önemli kriterler olarak gördüğümüzden, uygulamanın O.G.Ü.E.U.A. Hastanesi'nde yapılması tercih edilmiştir.

3.1. Hastane Hakkında Genel Bilgiler

Osmangazi Üniversitesi Eğitim, Uygulama ve Araştırma Hastanesi (OGÜEUAH) 1977 yılından bu yana faaliyet gösteren bir hastanedir. Ancak hastane önceleri 30.11.1973 tarih ve 14728 sayılı Resmi Gazetede yayınlanıp yürürlüğe giren 1787 sayılı yasa ile kurulan Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi iken 06 Kasım 1981'de çıkarılan 2547 sayılı Yüksek Öğretim yasası ve 28 Mart 1983 tarih ve 2809 sayılı yasa ile kuruluşu yeniden düzenlenen Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi olarak hizmetlerini yürütmüş daha sonra 18 Ağustos 1993 tarih ve 21672 sayılı resmi gazetede yayınlanan KHK ile Osmangazi Üniversitesi Eğitim, Uygulama ve Araştırma Hastanesi olarak faaliyetini sürdürmeye başlamıştır.

Hastanenin en üst yöneticisi, hastane üst yönetim kademelerini oluşturan, hastane başhekim, başmüdürü, ve hastane müdürlerinin atama mercii olan Üniversite Rektörüdür. Hastane yönetim organları ise hastane genel kurulu, hastane yönetim kurulu, başhekim ve başmüdürüdür.

Hastane genel kurulu; rektör, hastaneden sorumlu rektör yardımcısı, tıp fakültesi dekanı, başhekim, tıp fakültesi bölüm başkanları, bölümlerin kendi içlerinden seçimle belirleyecekleri birer profesör, doçent ve yardımcı doçent ile oy hakkı olmaksızın hastane başmüdürü, başhemşire ve döner sermaye işletme müdüründen oluşmaktadır.

Hastane yönetim kurulu; rektör, hastaneden sorumlu rektör yardımcısı, tıp fakültesi dekanı, başhekim, cerrahi, dahili ve temel tıp bilimleri bölümlerinden kendi içlerinden seçimle belirleyecekleri fakülte organlarında görev almamış birer profesör ve doçent ile hastane başmüdüründen oluşur.

OGÜEUAH' de 1997 yılı sonu itibariyle 140 öğretim üyesi 217 öğretim görevlisi ve yardımcısı, 770 yardımcı sağlık hizmetleri ve diğer destek hizmetleri personeli olmak üzere 1127 personel mevcuttur. 1997 yılı Aralık ayı itibariyle OGÜEUAH' nin personel durumu tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1
OGÜEUAH' nin Aralık 1997 Personel Durumu

Personelin Türü	Sayı	Geneldeki Yüzdesi
Profesör	54	4.79
Doçent	25	2.21
Yrd.Doç.	61	5.41
Uzman	6	0.53
Öğretim Görevlisi	23	2.04
Araştırma Görevlisi	188	16.68
Yüksek Hemşire+Hemşire+Ebe	348	30.88
Hizmetli+Hasta Bakıcı	217	19.27
Destek Hizmetleri Personeli	205	18.19
Toplam	1127	100.00

Tablo 3.2

1997 Yılında Eskişehir'de Bulunan Yataklı Tedavi Kurumları Personel (Doktor) Sayısı, Poliklinik Sayısı ve Personel Başına Poliklinik Sayısı

Yataklı Tedavi Kurumları	Poliklinik Sayısı	Doktor Sayısı	Doktor Başına Poliklinik Sayısı
Devlet Hastanesi	308308	124	2486
Eskişehir Doğumevi	36253	22	1648
OGÜEUAH	112897	325	347
Sivrihisar Devlet Hastanesi	29462	5	5892
Çifteler Devlet Hastanesi	17152	5	3430
Devlet Demiryolları Hastanesi	93387	22	4244
S. S. K. Hastanesi	474901	70	6784
SSK Doğumevi	47595	15	3173
Hava Hastanesi	129586	24	5399

Osmangazi Üniversitesi Hastanesinin, bir üniversite hastanesi olması eğitim işlevini hastanelerin temel işlevi olan hasta ve yaralıların tedavisi işlevi kadar önemli ve öncelikli bir işlev haline getirmektedir. Bu sebeple Eskişehir'de en fazla doktora sahip hastane olmasına rağmen doktor başına poliklinik sayısı bakımından diğer hastanelerden oldukça düşük bir değere sahiptir. Bu sayı hastane için olumlu bir değerdir.

Tablo 3.3

Yıllara Göre Yatan Hasta Fiili Yatak Sayısı ve Yatak İşgal Hızı

Yıllar	Yatan Hasta Sayısı	Fiili Yatak Sayısı	Yatak İşgal Hızı
1985	6590	200	57.18
1986	7072	198	70.75
1987	7665	202	67.00
1988	7028	200	70.60
1989	7421	312	52.17
1990	8962	320	56.96
1991	10330	404	54.25
1992	10783	404	60.81
1993	10971	392	65.33
1994	12473	555	56.59
1995	14432	678	55.00
1996	15749	732	52.20
1997	17095	788	57.13

Hastane ülkemizin kadro yatağı yönünden 7. ve fiili yatak yönünden de 8. büyük üniversite hastanesidir. Tablo 3.3. incelendiğinde 1985 yılından başlayarak hastanenin yatak kapasitesinin kadro yatağı hedefi olan 900 yatak kapasitesine ulaşmaya yönelik olarak arttığı ve bu süre içinde hastanenin yatak işgal oranlarının düşüş eğilimi gösterdiği görülmektedir. Yatak işgal oranı hastane yataklarının ne oranda kullanıldığını gösteren önemli bir göstergedir. Yatak kapasitesinin çok altında yada çok üstünde çalışan bir hastanede yatak sayısının azaltılmasına yada çoğaltılmasına karar vermekte kullanılacak önemli bir ölçüttür.

O.G.Ü.E.U.A.H.'de yıllara göre ortalama hastanede kalış sürelerinde azda olsa bir artış gözlenmektedir. Bu artış eğilimini hastanenin son yıllarda yatak hizmetlerinin teknolojik gelişimi yansıtan bir yapıya kavuşması, mekan ve bina olanakları yönünden ve tıbbi bakım kalitesinin iyileştirilmesinden dolayı yoğun bakım gerektiren hastaların tercihine bağlayabiliriz.

Tablo 3.4

Yıllara Göre Yatan Hasta Yatılan Gün Sayısı ve Ortalama Hastanede Yatış Gün Sayısı

Yıllar	Yatan Hasta	Yatılan Gün Sayısı	Ortalama Hastanede Yatış Gün Sayısı
1985	6590	44894	6.81
1986	7072	41719	5.90
1987	7665	48668	6.35
1988	7028	52104	7.41
1989	7421	58943	7.94
1990	8962	67355	7.52
1991	10330	77127	7.47
1992	10783	91931	8.53
1993	10791	93848	8.55
1994	12473	102268	8.20
1995	14432	119642	8.27
1996	15749	152.842	9.73
1997	17095	166335	9.61

Tablo 3.5

Yıllara Göre Yapılan Poliklinik Sayılarının Dağılımı

Yıllar	Poliklinik Sayısı	Fiili Yatak Sayısı	Yatak Başına Poliklinik Sayısı
1985	71816	200	359
1986	77920	198	394
1987	81380	202	403
1988	81071	200	405
1989	70138	312	225
1990	65033	320	203
1991	61337	404	152
1992	65159	404	161
1993	64268	392	164
1994	73081	555	132
1995	72090	678	106
1996	76281	732	104
1997	112897	788	143

Tablo 3.6
Yıllara ve Anabilim Dallarına Göre Poliklinik Sayıları

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Klinik-AD													
Cildiye	4.061	5.472	4.682	3.445	4.982	3.678	3.672	3.639	3.748	4.983	4.102	4.308	5.782
Çocuk Sağ.	8.404	10.005	8.840	10.288	9.290	7.212	7.229	7.448	5.822	7.967	7.581	8.194	10.146
Enfeksiyon*	-	-	-	-	141	600	598	409	462	682	1061	1184	2616
Fizik Tedavi	2.775	3.249	3.071	2.182	3.041	2.691	2.436	2.723	2.408	3.428	3.870	4.356	5.114
Genel Cer.	4.113	5.748	5.165	4.551	3.732	2.744	1.815	1.548	2.329	2.515	2.522	4.586	5.054
G.K.D.C	1.627	1.377	1.686	1.967	2.213	2.031	1.773	1.874	2.109	2.248	2.400	2.098	2.665
Göğüs Hast.	-	2.004	2.025	2.302	2.079	2.497	2.744	2.824	2.381	2.398	3.163	3.741	6.276
Göz	9.084	10.293	13.307	12.287	9.629	10.882	8.326	9.113	9.320	8.472	9.136	11.874	11.827
İç Hast.	11.679	10.419	11.424	10.705	7.983	7.852	7.022	7.018	7.410	7.889	7.868	8.224	10.461
Kadın Doğ.	8.096	7.063	6.696	6.022	5.024	5.097	4.922	5.129	5.380	5.758	6.392	4.429	7.313
Kardiyoloji**	-	-	-	-	-	-	742	2.344	1.905	2.833	3.508	4.118	5.758
K.B.B	7.901	6.754	7.725	6.702	5.489	4.608	5.016	4.303	4.378	5.264	4.394	4.396	7.971
Nöroloji	3.095	3.515	3.061	3.527	3.127	2.880	3.523	3.692	3.624	3.757	3.509	3.150	4.227
Nöroşirürji	1.595	2.687	3.063	3.854	2.260	1.566	1.483	1.787	1.564	3.060	2.182	1.680	2.495
Ortopedi	4.328	4.409	5.128	5.618	5.958	5.711	5.532	6.087	5.887	5.191	4.180	3.682	4.203
Psikiyatri	2.276	2.553	2.445	4.942	3.271	3.003	2.774	3.207	3.714	4.917	4.398	4.660	5.583
Üroloji	2.781	2.372	3.062	2.679	1.819	1.981	1.730	2.014	1.827	1.719	1.824	1.601	2.983
Toplam	71.816	77.920	81.380	81.071	70.138	65.033	61.337	65.159	64.268	73.081	72.090	76.281	112.897

- Poliklinik hizmetlerine 1989 yılında başlanmış.

** AD olarak 1991 yılında kurulmuştur.

3.2.Genel, Ekonomik ve Demografik Veriler

Sağlık hizmetlerinin örgütlenme, yürütüm ve yeniden düzenlenme aşamalarının uygun bir biçimde planlanmasında en çok başvurulan veri bölgenin nüfusedir. Bu önemli özelliği gereğince hastanenin potansiyel talep merkezleri olan Eskişehir, Kütahya, Afyon ve Bilecik illerinin Türkiye geneli ile birlikte 2000 yılına kadar nüfus projeksiyonu aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.7
Nüfus Projeksiyonları

	1996	1997	1998	1999	2000
Türkiye	63.897.505	65.299.740	66.732.747	68.197.200	69.693.794
Eskişehir	694.659	704.534	714.550	724.707	735.009
Kütahya	620.100	627.800	635.700	643.600	651.600
Afyon	831.000	848.300	865.900	883.900	902.300
Bilecik	193.740	197.191	200.652	204.174	207.757
Kaynak: D.İ.E.					

Yatırım projeleri bir topluma bugün veya gelecek dönemlerde tüketmek istediği miktarlar konusunda bir seçim yapma olanağı veren projelerdir. İskonto oranı, yatırımcının ya da toplumun tüketmekten vazgeçip projeye bağladığı kaynağın maliyetini; diğer bir deyişle, proje ile elde edilmesi gereken en düşük kazanç oranını gösterir. Kullanılan iskonto oranının net bugünkü değer üzerinde önemli etkisi vardır. Bu sebeple iskonto oranının seçimi önem arz etmektedir. Buradaki en önemli sorun iskonto oranının ne olacağı konusundadır. Kamu yatırımlarında, toplumun tüketmekten vazgeçip projeye bağladığı kaynağın maliyeti, en azından enflasyon oranı kadardır. Uygulamamızda net bugünkü değer yönteminde kullanılan iskonto oranı son 10 yıllık enflasyon oranlarının ortalaması alınarak belirlenmiştir. Aşağıda yıllar itibariyle enflasyon oranları ve ortalamaları sonucu oluşan iskonto oranımız verilmektedir.

Tablo 3.8
Yıllar İtibariyle Enflasyon Oranları

Yıllar	%
1988	74
1989	63
1990	60
1991	66
1992	70
1993	71
1994	125
1995	76
1996	79
1997	99
Ortalama Enflasyon Oranı = $783 / 10 = 78.3$	

Hastanelerde birçok malzeme ve sarf malzemesi ithal olduğundan fiyatları döviz olarak belirlenmektedir. Bu sebeple yıllar itibariyle döviz kurlarını tahmin etmek gerekmektedir. Aşağıda doların 1997 sonuna kadar gerçek yıl sonu kapanış değerleri, 1998 ve sonrası için ise 10 yıllık veriler kullanılarak trend analizi yöntemi ile bulunan tahmini değerleri verilmektedir.

Tablo 3.9
Yıllar İtibariyle Dolar Kurları

YILLAR	TL DEĞERİ
1987	1.018
1988	1.813
1989	2.311
1990	2.927
1991	5.074
1992	8.555
1993	14.458
1994	38.418
1995	59.501
1996	107.505
1997	198.500
1998	328.921
1999	474.411
2000	634.970
2001	810.598
2002	1.001.295

Hastane işinin yapısından dolayı sadece finansal verilerin analizi yeterli değildir. Finansal değerlendirme, hasta bakımı ve servisler veya herhangi bir yatırımın getireceği faydalarla bütünleşmelidir. Öncelikle projenin bir sonucu olan faydanın tanımlanması gerekir. Fayda nitel ve nicel yönleriyle tanımlanmalıdır. Faydanın nicel yönü, belirli bir projeden sağlanan servisin hacmini(sayısal miktar) ifade eder. Yani bu projeden kaç kişinin yararlanacağını ifade eder. Faydanın nitel yönü ise, ne yapıda bir servis sağlandığıdır. Yani faydalanan kişilerin özellikleri ve hangi ölçüde fayda gördüklerini ifade eder.

Faydanın değerlendirilmesi, sistematik bir işlemin uygulanmasıyla faydanın nicel ve nitel yönlerinin tanımlanmasından elde edilen verilerin karar aşamasında uygulanması demektir. Fayda analizi işleminde ikinci adım, her fayda kategorisi için değer ve ağırlık vermektir. Fayda ağırlıkları üst yönetim tarafından sistematik olarak belirlenmelidir. Ağırlık listesi her sene gözden geçirilmelidir. Bunun amacı hastanenin ve toplumun tavırları ve önceliklerini uygun şekilde yansıtmaktır

Hastane uygulanabilir bir kaç listeyi değerlendirmeli ve toplumun ihtiyaçlarına ve felsefesine en uygun listeyi uygulamalıdır. Ağırlık ve ilişki listeleri belirlendikten ve proje faydalarının yapısı hakkında bilgi sağlandıktan sonra, ele alınan her proje için fayda değeri hesaplanması gerekir.

3.3.Hastane Yatırım Kararını Etkileyen Finansal Riskler

Ülkemizdeki gibi enflasyonist bir ortamda, projelerin nakit akışlarının gerçeğe yakın bir şekilde tahmini çok zordur. Enflasyon oranları, faiz oranları ve döviz kurundaki değişmelerin, projelerin nakit akışlarına ne şekilde yansıtacağı ile ilgili tahminlerde daima bir hata payı bulunabilecektir. Bu

nedenle değerlendirmesini yaptığımız üç projede de bu tür finansal risklerle karşılaşmaktadır.

Uygulamada iskonto oranı olarak ortalama enflasyon oranını kullandığımızdan, enflasyon tahmininden doğan hatalardan dolayı projelerin öncelik sıralamaları değişebilecektir. Enflasyon gelecekteki piyasa fiyatlarının tahminini de güçleştirmektedir. Ayrıca enflasyon göreceli fiyatlarda değişiklik yapacağı için talep yapısı da zaman içinde değişecektir. Oldukça güç olan bu durum karşısında enflasyonun projenin ürettiği hizmetlere olan talebi ne şekilde etkileyeceğini sağlıklı bir şekilde tahmin etmek de her zaman mümkün olmayabilir.

Uygulamada değerlendirdiğimiz üç projede ithal girdilere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle kur artışlarından ileri gelen fiyat artışlarının tahmini gereklidir. Bunun tahmini ise enflasyon tahminlerinden daha güç ve karmaşık yapıya sahiptir. Bu tahminlerde de bir yanılma payı mevcuttur. Bu da projenin finansal riskinin doğmasına sebep olmaktadır.

Geleceğin belirsizliğinden dolayı bir projeye ilişkin nakit akımlarını sosyo-ekonomik değişiklikler nedeni ile önceden doğru tahmin etme güçlüğünden oluşan finansal riskler, matematiksel hesaplamalardan kaynaklanmamaktadır. Sorun verim oranı elde etmek için hesaplamaya giren değişkenlerin yüksek düzeyde belirsizliğe tabi olmasından kaynaklanmaktadır.

Bir projeye ilişkin riski analiz etmek ve ölçmek projenin ekonomik ömrü boyunca oluşacak belirsizlikleri tahmin etmeyi gerektirdiğinden oldukça güçtür. Ancak bu konuda yardımcı olmak amacıyla bazı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar kullanılarak risk minimize edilebilir. Bu yaklaşımlar geniş ve detaylı bir araştırmayı gerektirdiğinden uygulamada değinilmemiştir.

Tablo 3.10

O.G.Ü. Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi

Fayda- Ağırlık İlişki Tablosu

	Fayda Kategorisi	Ağırlık	Fayda Ağırlık İlişkisi
	Kullanım	1	Tedavi gören hasta sayısı Toplam poliklinik sayısı
	Servisin temin edilebilirliği	2	Yeterli düzeyde servis sağlanıyorsa tam değer, eğer sağlanamıyorsa sıfır değer.
	Hizmetin İkame edilebilirliği	30	Hastanede başka bir serviste ikame edilebiliyorsa sıfır değer eğer edilemiyorsa tam değer
	Hizmetin Bölgedeki hastanelerde olup olmadığı	20	Hastanenin bulunduğu bölgedeki hastanelerde bu hizmet varsa sıfır değer, eğer yoksa tam değer
	Beklenen Faydanın Yapısı		
1	Hayat kurtaran		
	a- Tam iyileşme	10	Her kurtarılan hayat için 10 ağırlık
2	Hayati Değer Taşımayan		
	a- Sağlığa kavuşturma (tam iyileşme)	6	Tedavi edilen her 1000 hasta için
	b- Sağlığa kavuşturma (kısmi)	5	“ “ “ “ “ “
	c- Hastalığı teşhis etme	3	“ “ “ “ “ “
	d- Öldürücü hastalıktan koruma	4	“ “ “ “ “ “
	e- Hasta rahatlığını arttırma ve gelişmiş tedaviler	2	“ “ “ “ “ “

3.4. Hastanede Yapılması Düşünülen Üç Projenin Değerlendirilmesi

3.4.1.Mr Cihazı Alım Projesi

MR cihazı ileri bir tetkik aletidir. Pahalı olması yanında bu aleti çalıştıracak ve sonucu yorumlayacak uzman sayısı az olduğundan her hastanede bulunmamaktadır. Eskişehir’de bir tek özel bir firmada bulunmaktadır. Bu firma 24 saat hizmet vermektedir. Kamu hastaneleri bu tetkik için heyet raporu ile özel kuruluşa hasta sevk etmektedirler. Osmangazi Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi halen günde 20-25 arası hastadan bu tetkiki istemektedir. Bu talep MR cihazı hastaneye alındığında daha da artacaktır. Hastanenin eğitim hastanesi olması ve yeterli sayıda yetişmiş elemen olmadığından 2 vardiya şeklinde gece 24’e kadar bu alet çalıştırılacaktır. Ancak günde 25 hasta bakılabilecektir. Bu durumda hastalara uzunca bir zaman sonraya randevu verileceği açıktır. Yani talep daha fazla olmasına rağmen 25 olarak gerçekleşecektir. Yeterli sayıda uzman olmadığından dolayı MR cihazına olan talep ekonomik ömrü boyunca günde 25 çekim olarak varsayılmıştır. Aşağıda MR çekiminin 1998 yılına kadar gerçek 1999 ve sonrası için trend analizi yöntemi ile tahmini fiyatları verilmektedir.

Tablo 3.11
Yıllar İtibariyle MR Çekim Fiyatları

Yıllar	Fiyat (TL)
1993	2.000.000
1994	3.750.000
1995	7.000.000
1996	13.000.000
1997	23.000.000
1998	45.000.000
1999	88.499.000
2000	139.962.000
2001	199.389.000
2002	266.780.000

3.4.1.1. MR Cihazının Gelirleri.- Günde ortalama 25 hasta bakılacağından ayda 22 iş günü ile çarpılırsa;

$$\text{Aylık Talep} = 25 \times 22 = 550$$

$$\text{Yıllık Talep} = 550 \times 12 \text{ Ay} = 6600$$

Tablo 3.12
MR Cihazının Ekonomik Ömrü Boyunca Sağlayacağı Gelirler

Yıllar	Satış Fiyatı (TL)		Talep		Gelir (TL)
1998	45.000.000	x	6.600	=	297.000.000.000
1999	88.499.000	x	6.600	=	584.093.400.000
2000	139.962.000	x	6.600	=	923.749.200.000
2001	199.389.000	x	6.600	=	1.315.967.000.000
2002	266.780.000	x	6.600	=	1.760.748.000.000

3.4.1.2. MR Cihazının Giderleri.- MR Cihazının Alım Maliyeti 460.000.000.000.-TL

3.4.1.2.1. Sabit Giderler.-

Amortisman Gideri: Yatırımların hastaneye mal oluş fiyatları farklı olmaktadır. Projeler arasında haksız rekabet oluşturmaması için projelerin mal oluş fiyatlarının ekonomik ömürlerine bölünerek amortisman tutarı hesaplanmıştır.

MR Cihazının Yıllık Amortisman Tutarı = 92.000.000.000.-TL.

Personel Giderleri: Bu serviste 2 vardiya çalışılacağından bulunması gerekli personel durumu şu şekildedir.

2 Uzman doktor

2 Radyoloji teknisyeni

1 Hizmetli

Personel giderleri 1998 yılı maaşları ve döner sermaye katkı payları toplamı alınarak yapılmıştır. 1998 yılı Temmuz ayı maaş artışları % 30 olarak daha sonraki yıllar için yıllık artış % 60 olarak ele alınmıştır.

2 Uzman Dr.

$$156.606.000+93.390.000=249.996.000 \times 12=2.999.952.000 \times 2=$$

$$\underline{5.999.904.000 \text{ TL}}$$

2 Teknisyen

$$110.368.000+28.485.000=138.853.000 \times 12=1.662.236.000 \times 2=$$

$$\underline{3.332.472.000 \text{ TL}}$$

$$1 \text{ Hizmetli } 89.785.000+15.569.000=105.354.000 \times 12=\underline{1.264.248.000 \text{ TL}}$$

Tablo 3.13

Yıllar İtibariyle MR Cihazının Personel Giderleri

Yıllar	Gider Tutarı (TL)
1998	12.200.000.000
1999	19.520.000.000
2000	31.232.000.000
2001	49.971.200.000
2002	79.953.920.000

Bakım Onarım Giderleri : MR cihazının bakım onarım fiyatları hastane ile firma arasında yıllık sözleşmeler ile belirlenmektedir. Firma, yıllık bakım ücretlerini 10.000 dolar baz alarak o anki doların TL değerine göre belirlemektedir. Hastanede bakım onarım sözleşmeleri Ocak ayında yapılmaktadır. Bu nedenle bir önceki yılın dolar kapanış kuru baz alınarak bakım onarım giderleri belirlenmiştir.

Tablo 3.14

Yıllar İtibariyle MR Cihazı Bakım Onarım Giderleri

Yıllar	Gider Tutarı (TL)
1998	1.985.000.000
1999	3.289.210.000
2000	4.744.110.000
2001	6.349.700.000
2002	8.105.980.000

3.4.1.2.2. Değişken Giderler.- MR cihazının değişken giderleri MR filmi ve helyumdur. Bu iki kalem malzeme yurt dışından ithal edildiğinden her bir çekim başına gider toplamı 2 Dolardır. Yılda 6600 çekim yapıldığında oluşan gider tutarları aşağıdaki gibidir.

Tablo 3.15
Yıllar İtibariyle MR Cihazının Değişken Giderleri

Yıllar	Gider Tutarları (TL)
1998	2.382.000.000
1999	3.947.052.000
2000	5.692.932.000
2001	7.619.640.000
2002	9.727.176.000

Tablo 3.16
Yıllar İtibariyle MR Cihazının Net Nakit Girişleri

Yıllar	Gider(TL)	Gelir(TL)	NNG (TL)
1998	108.567.000.000	297.000.000.000	188.433.000.000
1999	118.756.262.000	584.093.400.000	465.337.138.000
2000	133.669.042.000	923.749.200.000	790.080.158.000
2001	155.940.540.000	1.315.967.400.000	1.140.026.860.000
2002	189.787.076.000	1.760.748.000.000	1.570.960.924.000

$$\text{NBD} = \frac{188.433.000.000}{1+078} + \frac{465.337.138.000}{(1+078)^2} + \frac{790.080.158.000}{(1+078)^3} + \frac{1.140.026.860.000}{(1+078)^4} + \frac{1.570.960.924.000}{(1+078)^5} - 460.000.000.000.$$

$$= 105.861.235.955 + 146.868.178.891 + 140.091.294.439 + 115.954.812.187 + 87.915.483.929 = 596.291.005.401 - 460.000.000.000$$

$$\text{NBD} = \underline{136.291.005.397}$$

TABLO 3.17

O.G.Ü Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Mr Cihazı Fayda Ağırlık İlişki Tablosu

Fayda Kategorisi	Fayda Miktarı	Ağırlık	Fayda Değeri
Kullanım	0.06	1	0.06
Servisin temin edilebilirliği	Temin edilebilir	2	2.00
Hizmetin ikame edilebilirliği	Edilebilir	30	--
Hizmetin bölgelerdeki hastanelerde verilip verilmediği	Veriliyor	20	--
<u>Beklenen Faydanın Yapısı</u> Hastalığı teşhis etme	6600/1000=6.6	3	19.8
Toplam Fayda Değeri			21.86
Yatırımın Ekonomik Ömrü			5
Hayat Boyu Fayda Değeri			109.3

$$\text{Maliyet Fayda Endeksi} = \frac{136.291.005.397}{460.000.000.000} \times 109.3 = \underline{32.38}$$

3.4.2.Çocuk Eko Cihazı Alım Projesi

Eko aleti kalbin anatomik yapısını incelemektedir. Çocuk polikliniğine gelen üfürümlü hastalardan emin olmak için Eko çekimi istenmektedir. Çocukların %50-60'ında üfürüm olduğu uzman doktorlar tarafından belirtilmektedir. Çocuk polikliniğine gelen hastaların %50'inden bu tetkik istenmektedir. Bu sebeple 1997 yılında 10.146 poliklinik olduğuna göre yaklaşık 5000 hastadan bu tetkik istenecektir. Fakat hastanenin eğitim ve uygulama hastanesi olması uzmanlığa çalışan doktor ile öğrencilerinde yetiştirilmesini öngörmektedir. Dolayısıyla bir hasta üzerinde incelenmeler uzunca bir zaman almaktadır. Ayrıca bu konuda hastanede mevcut sadece bir uzman doktorun oluşu, günde bakılabilecek hasta sayısını sınırlamaktadır. Uzman doktordan aldığımız bilgiye göre maksimum yılda bakılabilecek hasta sayısı 2000 olarak belirlenmiştir. Hastanenin bu dala ayırabileceği uzman sayısı ancak bir adettir. Bu sebeple aletin ekonomik ömrü boyunca talep 2000 olarak kabul edilecektir.

Eko çekim fiyatları 1998'e kadar gerçek 1999 ve sonrası için son 7 yıllık fiyatlar ele alınarak trend analizi yöntemi ile tahmini olarak aşağıya çıkartılmıştır

Tablo 3.18
Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Çekim Fiyatları:

Yıllar	Satış Fiyatı (TL)
1993	1.550.000
1994	2.630.000
1995	4.900.000
1996	8.580.000
1997	15.000.000
1998	30.000.000
1999	58.745.000
2000	92.726.000
2001	131.934.000
2002	176.372.000

3.4.2.1. Çocuk Eko Cihazının Gelirleri.- Yıllık talep 2000 çekim olarak ve ekonomik ömrü boyunca değişmeyeceği varsayılarak çocuk eko aletinin ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı gelirler aşağıya çıkartılmıştır.

Tablo 3.19
Çocuk Eko Cihazının Ekonomik Ömrü Boyunca Sağlayacağı Gelirler

Yıllar	Satış Fiyatı(TL)		Tutar	Toplam Gelir (TL)
1998	30.000.000	X	2000	60.000.000.000
1999	58.748.000	X	2000	117.496.000.000
2000	92.726.000	X	2000	185.452.000.000
2001	131.934.000	X	2000	263.868.000.000
2002	176.372.000	X	2000	352.744.000.000

3.4.2.2. Çocuk Eko Cihazının Giderleri.-Çocuk Eko Cihazının Alım Maliyeti = 67.000.000.000. TL

3.4.2.2.1. Çocuk Eko Cihazının Sabit Giderler.-

Amortisman Gideri: Çocuk eko cihazının alım maliyetinin ekonomik ömrüne bölünmesiyle bulunan değerdir.

Amortisman = 13.400.000.000. TL

Personel Giderleri: Cihazın çalıştırılabilmesi için 1 uzman doktor 1 hemşire gerekmektedir. Personel giderleri 1998 yılı maaşları ve döner sermaye katkı payları toplamı alınarak yapılmıştır. 1998 yılı Temmuz ayı maaş artışları % 30 olarak alınmıştır. Daha sonraki yıllar için yıllık artış % 60 olarak alınmıştır.

1 Uzman Doktor 156.606.000 + 93.390.000 = 249.996.000 x 12 = 2.999.952.000

1 Hemşire 98.048.000 + 22.652.000 = 120.694.000 x 12 = 1.448.328.000

Toplam: 4.448.280.000

Tablo 3.20
Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Cihazının Personel Giderleri

Yıllar	Personel Gideri (TL)
1998	5.148.280.000
1999	8.237.748.000
2000	13.179.596.800
2001	21.087.354.900
2002	33.739.767.800

Bakım Onarım Giderleri: Çocuk eko cihazının bakım onarım fiyatları hastane ile firma arasında yıllık sözleşmeler ile belirlenmektedir. Firma, yıllık bakım ücretlerini 600 dolar baz alarak o anki doların TL değerine göre belirlemektedir. Hastanede bakım onarım sözleşmeleri Ocak ayında yapılmaktadır. Bu nedenle bir önceki yılın dolar kuru baz alınarak bakım onarım giderleri belirlenmiştir.

Tablo 3.21
Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Cihazının Bakım Onarım Giderleri

Yıllar	Gider Toplamı (TL)
1998	119.100.000
1999	197.352.000
2000	284.646.000
2001	380.982.000
2002	486.359.000

3.4.2.2.2.Değişken Gider.- Eko cihazında hastanın kalbinin anatomik yapısı inceleniyor ve doktor tarafından rapor ediliyor. Bu sebeple değişken gider bulunmamaktadır.

Tablo 3.22
Yıllar İtibariyle Çocuk Eko Cihazının Net Nakit Girişleri

Yıllar	Gelir (TL)	Gider (TL)	NNG (TL)
1998	60.000.000.000	18.667.380.000	41.332.620.000
1999	117.496.000.000	21.835.100.000	95.660.900.000
2000	185.452.000.000	26.868.245.000	158.587.757.200
2001	263.868.000.000	34.868.336.900	228.999.663.100
2002	352.744.000.000	47.626.926.800	305.117.873.200

$$\text{NBD} = \frac{41.332.620.000}{1+078} + \frac{95.660.900.000}{(1+078)^2} + \frac{158.587.757.200}{(1+078)^3} + \frac{228.999.663.100}{(1+078)^4} + \frac{305.117.873.200}{(1+078)^5} - 67.000.000.000$$

$$= 23.220.573.340 + 30.192.179.018 + 28.119.633.133 + 22.811.552.014 + 17.075.272.254 = 119.346.663.572 - 67.000.000.000$$

$$\text{NBD} = \underline{52.346.663.572}$$

TABLO 3.23

O.G.Ü. Eğitim Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Çocuk Eko Cihazı Fayda Ağırlık İlişki Tablosu

Fayda Kategorisi	Fayda Miktarı	Ağırlık	Fayda Değeri
Kullanım	0.02	1	0.02
Servisin temin edilebilirliği	Temin edilebilir	2	2.00
Hizmetin ikame edilebilirliği	Edilebilir	30	--
Hizmetin bölgelerdeki hastanelerde verilip verilmediği	Verilemiyor	20	20.00
Beklenen Faydanın Yapısı	2000/1000=2	3	6.00
Hastalığı teşhis etme			
Toplam Fayda Değeri			28.02
Yatırımın Ekonomik Ömrü			5
Hayat Boyu Fayda Değeri			140.1

$$\text{Fayda Maliyet Endeksi} = \frac{52.346.66.572}{67.000.000.000} \times 140.1 = \underline{109.46}$$

3.4.3.Tüp Bebek Servisi Projesi

Eskişehir’de ilk olacak olan tüp bebek merkezi Türkiye çapında da 4 ilde mevcuttur. Bu merkezlerde hastalara epey uzun zaman diliminde randevu verilmektedir. Başlıca tüp bebek merkezleri şunlardır.

Adana

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ankara

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

G.A.T.A.

Sevgi Hastanesi

Zekai Tahir Burak Kadın Hastanesi

İstanbul

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

İ.Ü. Çapa Tıp Fakültesi

Amerikan Hastanesi

Alman Hastanesi

İnternational Hospital

İzmir

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Tablo 3.24

Bir Tüp Bebek Merkezinde Bulunması Gereken Aletler

IVF ve ET LABORATUVARI ZORUNLU MALZEMELERİ

S.No	Malzeme Adı	Adet
1	Laminar flov hood (Hotte Flux Luminare)	1
2	Inkubatör (55 CO ₂ , %5 O ₂ , %90 N ₂)	2
3	Mikroskoplar	
	a) Standard binoküler mikroskop (var)	1
	b) Stereoscopic (dissecting) mikroskop	1
	c) High- Quality inverted mikroskop (faz kontras ataşmanlı)	1
4	Ozmometre	1
5	Vaginal porblu U/S	1
6	Buzdolabı - Dondurucu	1
7	Microbalans	1
8	Klinik tipi yüksek devirde santrifüj (Ultra santrifüj)	1
9	Ph- meter	1
10	37 derece etüv	1
11	Gradient yapıcı (100 mlt. Karıştırıcı ve şeffaf)	1
12	Hücre sayıcısı (Diffcount)	1
13	Organ kültürü amaçlı petri kutuları	1200
14	Mikrorolitrelili otomatik pipet	1
15	Oyum tansport kapları	500

IVF ve ET LABORATUVARI SARF MALZEMELERİ

1	Pipet pumb-220 volt	1
2	Thoma lamı	1
3	Nougette lamı	1
4	Kültür pipetleri 12x75 mm'lik	120
5	Pastör pipetleri	25
6	Mikro pipetler (Steril), 1,1.8,5,10,50,100 ml	1
7	Santrifüj tüpleri 15 ml'lik	900
8	75/26 lam ve 24/32 lamel	1
9	Sterilfiltre 0.2 mikrolitre 22 mm	1
10	Menezzo B2 ampul	1
11	Tyrode sol	1
12	Percool	1
13	NBT	1
14	Tampon Hepes	1
15	Tris- Glycine Buffer	1
16	PBS	1
17	Calcium lonophore	1
18	Sucrose S 1888	1
19	Steril Receptade	100

3.4.3.1. Tüp Bebek Servisinin Talep Durumu.- Eskişehir’ de ilk olacak olan tüp bebek merkezi için potansiyel talep 15-49 yaş grubu arası evli kadınlar arasında çocuk sahibi olamayan kadınlardır. Bunlar ortalama 15-49 yaş grubu evli kadınların %10 ‘u kadardır.

Tablo 3.25

Tüp Bebek Servisinin Potansiyel Talep Durumu

İLLER	15-49 Yaş grubu evli kadınların sayısı
Eskişehir	120.420
Kütahya	114.648
Afyon	130.716
Bilecik	31.261
Toplam	397.045
Doğurgan olmayan kadınların sayısı %10	39.704
Kaynak: D.İ.E.	

Hastane kadın doğum servisi, bugüne kadar tüp bebek merkezlerine ortalama yılda 75 hasta sevk etmiştir. Tüp bebek merkezinin kapasitesi 100 hasta olduğundan potansiyel talep göz önüne alındığında servisin kapasitesi kadar çalışacağı görünmektedir. Hatta diğer merkezler gibi epey uzun sürelere randevu verileceği açıktır.

3.4.3.2. Tüp Bebek Servisinin Gelirleri.- Tüp bebek merkezlerinde fiyatlar özel hastanelerde 3000-3500 \$, kamu hastanelerinde ortalama 2700 \$ civarındadır. Osmangazi Üniversitesi Eğitim Uygulama ve Araştırma Hastanesi Tüp Bebek Merkezi’ de bir kamu hastanesi olduğundan fiyatı 2700 \$ olarak alınacaktır. Bu durumda ekonomik ömrü boyunca sağlanacak gelir şu şekildedir.

$$2700 \$ \times 100 \text{ hasta} = 270.000 \$$$

Tablo 3.26
Yıllar İtibariyle Tüp Bebek Servisinin Gelirleri

Yıllar		Satış Fiyatı \$		Döviz Kuru(TL)		Gelir Toplamı (TL)
1998	=	270.000	x	328.921	=	88.808.670.000
1999	=	270.000	x	474.411	=	128.090.970.000
2000	=	270.000	x	634.970	=	171.441.900.000
2001	=	270.000	x	810.598	=	218.861.460.000
2002	=	270.000	x	1.001.295	=	270.349.650.000

3.4.3.3. Tüp Bebek Servisinin Giderleri

Tüp Bebek Servisinin Mal oluş Maliyeti = 60.000.000.000.TL

3.4.3.3.1. Sabit Giderler:

Amortisman Gideri : Tüp bebek servisinin mal oluş maliyetinin ekonomik ömrüne bölünmesiyle bulunan değerdir.

Amortisman = 12.000.000.000.TL

Personel Giderleri: Bir tüp bebek merkezinde bulundurulması gereken personel dağılımı şöyledir:

Embriyolog	2	Adet
Andriyolog	1	“
Kadın Doğum Uzmanı	2	“
Hemşire	3	“
Sekreter	1	“
Hizmetli	2	“

Personel giderleri 1998 yılı maaşları ve döner sermaye katkı payları toplamı alınarak yapılmıştır. 1998 yılı Temmuz ayı maaş artışları % 30 olarak alınmıştır. Daha sonraki yıllar için yıllık artış % 60 olarak alınmıştır. Personel giderleri hesaplamaları şu şekilde yapılmaktadır.

$$\underline{5 Uzman Doktor} \cdot 156.606.000 + 93.390.000 = 249.996.000 \times 12 = 2.999.952.000 \times 5 = \underline{14.999.760.000 TL}$$

$$\underline{3 \text{ Hemşire}} \quad 98.048.000 + 22.652.000 = 120.694.000 \times 12 = 1.448.328.000 \times 3 = \underline{4.344.984.000 \text{ TL}}$$

$$\underline{1 \text{ Sekreter}} \quad 92.914.000 + 17.100.000 = 110.014.000 \times 12 = 1.320.160.000 \times 1 = \underline{1.320.160.000}$$

$$\underline{2 \text{ Hizmetli}} \quad 89.785.000 + 15.564.000 = 105.354.000 \times 12 = 1.264.248.000 \times 2 = \underline{2.528.496.000}$$

Toplam: 23.193.408.000

Tablo 3.27

Yıllar İtibariyle Personel Giderleri

Yıllar	Gider (TL)
1998	26.693.408.000
1999	42.709.453.000
2000	68.335.124.000
2001	109.336.200.000
2002	174.937.900.000

Bakım Onarım Giderleri: Tüp bebek servisinin bakım onarım fiyatları hastane ile firma arasında yıllık sözleşmeler ile belirlenmektedir. Firma, yıllık bakım ücretlerini 500. dolar baz alarak o anki doların TL değerine göre belirlemektedir. Hastanede bakım onarım sözleşmeleri Ocak ayında yapılmaktadır. Bu nedenle bir önceki yılın dolar kapanış kuru baz alınarak bakım onarım giderleri belirlenmiştir.

Tablo 3.28

Yıllar İtibariyle Tüp Bebek Servisinin Bakım Onarım Giderleri

Yıllar	Gider (TL)
1998	99.200.000
1999	164.460.500
2000	237.205.500
2001	317.485.000
2002	500.647.500

Tablo 3.29
Yıllar İtibariyle Tüp Bebek Servisinin Net Nakit Girişleri

Yıllar	Gider (TL)	Gelir (TL)	NNG (TL)
1998	42.762.658.000	88.808.670.000	46.046.012.000
1999	61.452.333.500	128.090.970.000	66.638.636.500
2000	90.060.549.500	171.441.900.000	81.381.350.500
2001	134.353.085.000	218.861.460.000	84.508.375.000
2002	203.650.507.500	270.349.650.000	66.699.142.500

$$\text{NBD} = \frac{46.046.012.000}{1+078} + \frac{66.638.636.500}{(1+078)^2} + \frac{81.381.350.500}{(1+078)^3} + \frac{84.508.375.000}{(1+078)^4} + \frac{66.699.142.500}{(1+078)^5} - 60.000.000.000$$

$$\text{NBD} = \underline{13.481.650.843}$$

TABLO 3.12

O.G.Ü. Eğitim Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Tüp Bebek Servisi Fayda Ağırlık İlişki Tablosu

Fayda Kategorisi	Fayda Miktarı	Ağırlık	Fayda Değeri
Kullanım	0.01	1	0.01
Servisin temin edilebilirliği	Temin edilebilir	2	2.00
Hizmetin ikame edilebilirliği	Hiçbir şekilde ikame edilemez	30	30.00
Hizmetin bölgelerdeki hastanelerde verilip verilmediği	Verilemiyor	20	20.00
<u>Beklenen Faydanın Yapısı</u>			
Hasta rahatlığını artırma ve gelişmiş tedavi yöntemleri	1200/1000=1.2	2	2.40
Toplam Fayda Değeri			54.41
Yatırımın Ekonomik Ömrü			5
Hayat Boyu Fayda Değeri			272.05

$$\text{Fayda Maliyet Endeksi} = \frac{13.41.650.843}{60.000.000.000} \times 272.05 = \underline{61.13}$$

3.5. Değerlendirme

Bir ticari işletme, dış faktörler genel karar kurallarını değiştirmedikçe, sadece pozitif net bugünkü değere sahip projeleri uygulanabilir yatırım alternatifleri olarak ele alır. Fakat bu karar kuralı hastane işletmeleri için geçerli değildir. Hastane yönetimi pozitif veya negatif net bugünkü değere sahip projeleri uygulanabilir alternatifler olarak ele almak zorundadır. Uygulamamızda ele alınan üç projenin de pozitif net bugünkü değere sahip oldukları görülmektedir. Ancak hastane işinin yapısından dolayı sadece finansal verilerin analizi yeterli değildir.

Kıt kaynakların en iyi şekilde kullanımı ancak kaynakların rasyonel ve maksimum faydayı sağlayacak alanlarda kullanılması ile mümkündür. Bu da yatırım yapılacak projelerin faydalarının analizi ve bunların finansal verilerle birleşimi sonucu belirlenen en uygun projeye yatırım yapılması ile mümkündür.

Fayda ve finansal değerlendirme verilerinin birleşimi sonucu oluşan maliyet fayda endeksi projenin karlılığını ve faydasını göz önüne alarak oluşmaktadır. Bu sebeple kamu yatırımlarında daha gerçekçi kararlar alınmasını sağlamaktadır. Maliyet fayda endeksine göre projelerin sıralaması şu şekildedir.

1. Çocuk Eko Cihazı Alım Projesi	109.46
2. Tüp Bebek Servisi Projesi	61.13
3. MR Cihazı Alım Projesi	32.38

Görüldüğü üzere net bugünkü değer yöntemine göre ilk olarak yapılması gereken MR cihazı alım projesi, maliyet fayda endeksine göre son sırada yapılması gereken durumundadır. Hastanenin yatırıma ayırabileceği sermaye sınırlı olduğundan maliyet fayda endeksine göre MR cihazı alımından vazgeçilecektir. Sermaye kısıtlığı altında yatırıma net bugünkü değer yöntemine göre karar verilirse diğer iki projeden vazgeçilecektir. Böylece

hayat boyu fayda değerleri daha fazla olan iki projeden toplum yoksun kalacaktır.

Hastane yönetimi, proje seçimini maliyet fayda endeksine göre belirlediğinde yatırıma ayıracağı kıt kaynaklarını rasyonel olarak kullanarak, maksimum faydayı sağlayan alana yatırmış olacaktır.

SONUÇ

Kalkınmanın en önemli unsuru, insan kaynağımızdır. Bu nedenle nüfusun niteliklerinin, özelliklerinin geliştirilmesi, kalkınma planlarında temel ilke olarak yer almaktadır. Ülke ekonomisinde belirli mal ve hizmetlerin üretiminde sürekli artış kaydedilmesi, ülkenin kalkınması için yeterli olmamaktadır. Ekonomik büyüme yanında toplumsal yaşantıyı bütünüyle olumlu yönde etkileyen temel hizmetlerinde yeterince üretilmesi ve dengeli bir şekilde dağılımının sağlanması gerekmektedir. İşgücünün niteliğini ve verimini arttıran, ekonomide büyüme hızını olumlu yönde etkileyen ve doğrudan insana hitap eden temel hizmetlerin başında ise sağlık gelmektedir.

Günümüzde sağlık tanımı çağdaş boyutlar kazanmıştır. Çağdaş sağlık tanımı; sadece vücudun hastalıklardan yoksun oluşu biçiminde değil kişinin beden ve ruh sağlığı içinde olması yanında ekonomik ve sosyal olarak da üretken bir hayat sürmesi şeklinde anlaşılmaktadır. Ülkemizin de aralarında bulunduğu bir çok ülkede devlet, herkesin beden ve ruh sağlığı içinde yaşamasını sağlamakla yükümlü kılınmıştır.

Gelişmiş ülkeler, sağlık hizmetlerinin artan talebi karşılayabilecek düzeyde üretimi ve dağılımı konusunda etkin tedbirler almış ve bu alana önemli ölçülerde kaynak tahsis etmişlerdir. Bu ülkelerde beden ve ruhen güçlü hale gelen insanlar, bilim ve teknolojiye büyük başarılar elde etmiş, kişilerin ve toplumun refah düzeyi yükselmiş, her türlü hastalıkla mücadelede olumlu sonuçlar alınmıştır.

Dünya’da ilk tıp okulunu açmış olan millet olarak, bizde ise bugün gerek koruyucu gerekse tedavi edici hekimlik alanında yurdumuzun her köşesinde ve her vatandaşımıza yeterli sağlık hizmeti sunulduğunu söylemek mümkün değildir.

Ülkemizde sağlık alanında özlenen gelişmeyi sağlamak ve Dünya Sağlık Örgütü’nün “2000 yılında herkes için sağlık” ilkesini gerçekleştirebilmek üzere gerekli düzenlemelerin ve yatırımların bir an önce yapılması gerekmektedir. Türkiye’de hızla gelişen toplum yapısı, bu hizmetlere olan talebi hızla arttırmakta ve kaçınılmaz bir arz-talep dengesizliği ortaya çıkmaktadır.

İnsanların refah ve mutluluğunu arttıracak sonucu elde etmek için sistemin temel girdileri olan fiziksel, finansal ve insan kaynaklarının rasyonel kullanımı esastır. Söz konusu kaynaklardan optimum yararlanmanın yolu, sağlık sisteminin temel girdilerinden maksimum düzeyde yararlanılarak en yüksek çıktının elde edilmesini sağlayan finansal analiz araçlarından yararlanmaktan geçer

Günümüzde toplumlara çeşitli sağlık hizmetlerini sunan hastaneler, sağlık sistemlerinin en önemli kuruluşlarıdır. Hastaneler toplumların kıt kaynaklarını tüketen işletmeler olarak, hizmet sunum kalitesinin ön planında verimlilik ilkeleri doğrultusunda yönetilmek zorunda olan işletmelerdir.

Bir hastane yöneticisinin kariyeri boyunca karşılaştacağı sayısız kararların içinde sermaye yatırım seçeneği en önemli ve kaçınılmaz olanıdır. Bu kararlar alınırken eğer yanlış bir yargı hatası yapılmışsa bu kararın bedeli çok uzun bir süre onarılamayacaktır. Yatırım miktarı, büyük rakamlara ulaşan harcamayı gerektirebilir. Bu harcamalar yapıldıktan sonra, hastaneler çok büyük zararları göze almadıkça bu yatırımlarından geri dönemezler. Hastaneye ek bir bina yapımına başlandıktan sonra inşaat işleri yarıda

bırakılamaz. Hastanenin genişletilmesi amacıyla yeni inşaat işlerine girildikten sonra, talepteki azalmalar nedeniyle, yapımın durdurulması söz konusu olamaz. Böyle bir durumda hastane, uzun yıllar yüksek sabit giderlere, gelirlerinde artış olmaksızın katlanmak zorunda kalacaktır..

Hastanelerin finansal kaynakları ne kadar fazla olursa olsun , yapılması düşünülen bütün yatırımları finanse etmesine imkan yoktur. Hastaneler de her ekonomik birim gibi sınırlı kaynaklarla faaliyetlerini yürütmektedirler. Bundan dolayı hastaneler, sınırlı kaynakların kullanımı bakımından alternatif yatırım teklifleri arasından bir seçim yapmak, bu yatırım tekliflerini önem derecesine göre sıralamak ve bunların sonucunda da bazı yatırımlardan vazgeçmek durumundadır. Hastaneler, kaynakların alternatif kullanım alanları arasında bir seçim yapabilmek ve kaynakları hastane amaçlarına uygun en iyi sonuçlar verebilecek yatırımlara tahsis edebilmek için yatırım tekliflerini değerlendirip, karara varmak durumundadırlar

Sosyo-ekonomik kurumlar olan kamu hastanelerinde, yatırım projelerini öncelik sırasına koymada sadece finansal verilerin etüdü yeterli değildir. Finansal değerlendirme verileri, para ile ölçülemeyen hasta bakımları olarak sağlanan faydalarla bütünleşmelidir.

Fayda ve finansal değerlendirme verilerinin birleşimi sonucu oluşan maliyet fayda endeksinde projenin sermaye ve işletme maliyeti faktörleri, bu faktörlerin sermaye maliyetine oranları ve bütün finansal faktörlerin toplam faydalarla ilişkileri bulunmaktadır. Bu sebeple hastane yönetimi, proje seçimini maliyet fayda endeksinde belirlediğinde yatırıma ayıracağı kıt kaynaklarını rasyonel olarak kullanarak, maksimum faydayı sağlayan alana yatırmış olacaktır.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- AK, Bilal **Hastane Yöneticiliği**, Ankara, 1990.
- AKAL, Zuhâl **İş Etüdü**, MPM Yayın No: 29, Ankara 1981.
- AKALIN, Güneri **Kamu Ekonomisi**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No:486, 1981.
- ALPUGAN, Oktay **İşletme Bilimine Giriş**, Derya Kitapevi, 1996, Trabzon.
- AYANOĞLU, Kamil ve Diğerleri **Kamu Yatırım Projelerinin Planlanması ve Analizi**, DPT Yayınları Yayın No: 404, 1996.
- AYDIN, Nurhan **Finansal Yönetim**, Birlik Ofset Eskişehir, 1997.
- BAŞOL, K **Demografi-Beşeri Kaynaklar ve Gelir Dağılımı**, İzmir 1987.
- **Türkiye Ekonomisi** , Anadolu Matbaası İzmir, 1993.
- BAYAR, Doğan **Sanayi İşletmelerinde Yatırım Politikası**, Eskişehir, 1994.
- BAYKAN Nevres,
SUNGUR Celal, BİLGİN Yaşar **Toplum Hekimliği**, Ankara Üniversitesi Yay. 1979.
- BECK, Donald F **Basic Hospital Financial Management**, An Aspen Publication, Memphis, Tennessee, 1989.
- BERBEROĞLU, Nejat **Makro Ekonomik Analiz**, Eskişehir 1988.
- BERKİ, S.E. **Hospital Economics**, MassachusettsLexington Books, 1972
- BERMAN Howard, KUKLA S., WEEKS F. Stefan **The Financial Management of Hospital**, Eight Edition, Michigan, 1994.

- BOADWAY Robin W,
WILDASIN David E. **Public Sector Economics**, Boston 1984.
- BÜKER Semih,
AŞIKOĞLU Rıza,
SEVİL Güven **Finansal Yönetim**, Eskişehir , Ekim 1994.
- BÜKER Semih,
BAKIR Hasan **Hastanelerde Finansal Yönetim**, Anadolu Üniversitesi Yayınları No:995, Eskişehir, 1997.
- CLIFTON O.S., D.E.
FYFFE **Project Feasibilite Analysis**, New York, John Wiley and Sons, Inc. 1977.
- CULLIS J., P.A. WEST **The Economics of Health An Introduction**, Martin Robertson, 1979.
- DASGUPTA A.K. , D.W.
PEARCE **Cost- Benefit Analysis, Theory and Practice**, Mc Millan, London, 1974.
- DİNÇER Ömer ve FİDAN
Yahya **İşletme Yönetimine Giriş**, İstanbul 1995.
- DRUMMOND, M.F. **Methods for the Economic Evaluation of Health Programmas**, Oxford University Press, Oxford, 1987.
- EALES, A . Brian **Financial Risk Management**, Mc.Graw-Hill Book Company 1995.
- EREN, Nevzat **Köy, İlçe ve İllerde Sağlık Yönetimi Mevzuatı**, İstanbul, 1984.
- FLEXNER, W.A.,
BERKOWITZ ERİC N.,
BROWN M. **Strategic Planning in Health Care Management**, An Aspen Publication, 1981.
- FLİPPO, Edwin B. **Principles of Personnel Management**, Mc Graw-Hill Book Co., New York 1972.
- FRANCIS, Jack Clark **Investments Analysis and Management**, Mc Graw-Hill International Etitions, 1991.
- FRENCH, Wendell **The Personnel Management Process: Human Resources Administration**, Boston, 1974.

- FRY M.S,
M.R. FARHI **Money and Sanking in Turkey**; Boğaziçi Üniuersity Publications, İstanbul, 1979.
- GECİKLİĞÜN, Mahmut **Hastanelerde Maliyet Hesapları ve Maliyet Analizleri**, İ.Ü., İşletme Fakültesi, 1977.
- GRIFFITH, John R. **Quantitative Techniques For hospital Planning And Control**, Lexington Books D.C. Health and Company, Lexington, 1979.
- GRONROOS Christian **Services Management and Marketing**, Massachusetts: Lexington Books, 1990.
- GUIRE, A. MC. **The Economics of Health Care**. London, 1988.
- GÜMÜŞELİ, Saniye **Döviz Kuru ve Faiz Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri**, Türkiye Bankalar Birliği Yayın No: 179.
- HAN, Ergül **İktisada Giriş**, Eskişehir 1995.
- HERTZ, David B.,
THOMAS, Howard **Risk Analysis and Its Applications**, (John Wiley and sons, 1984).
- INGBAR M. L. ,
TAYLOR. L.D. **Hospital Costs in Massachusetts An Econometrik Study**, Harvard Üniuersity Press, 1968.
- KAHRAMAN Nüzhet **Turizm Yatırım Projeleri Analizi**, Siyasal Kitapevi, Ankara, 1997.
- KARGÜL, İ. Doğan **Yatırımlarda Proje Analizi**, İ.M.K.B. Yayınları, Ekim 1996.
- KAYNAK, Tuğral **Personel Planlaması**, İstanbul, 1990.
- KOTLER Philip **Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control**. 9.B., New Jersey: Prentice Hall International Inc., 1997.s
- LLEWELYN, Davies R. ,
MACAULAY H .M.C. **Hospital Planning and Administration**, World Health Organization No:54, 1968.
- MILLS A.,
GILSON L. **Health Economics for Developing Countries: A Survival Kit**, EPC Publication, No: 17, London, 1988.
- MILLS A.,
THOMAS M. **Economic Evaluation of Health Programmes in Developing Countries**, EPC Publications No:3, London, 1984.

- MORTAN Kenan,
TOKGÖZ Tandoğan
- OKTAY, Ekrem
- ÖZÇÖREKÇİ, Mustafa
- PARASIZ, M.İlker
- RAKICH Jonathan,
LONGEST S. B.B.,
O'DONOVAN T.R.
- SAATÇIOĞLU Ömer,
KÖKSAL G.
- SARIASLAN, Halil
- SEÇİM, Hikmet
- SERİN Necdet ,
ÇAKICI Latif
- SERPER, Özer
- SEVİL, Güven
- SMALLEY H.E. , J.E.
FREEMAN
- SOYSAL M., G.T.
KENANOĞLU, A. EMRE
ve S. HAMEŞOĞLU
- SÖZBİLİR, Hâlim
- Sağlık Ekonomisi ve Eğitimi, Ankara 1984.
- Hastane Randıman Yükseltilmesi Sorunu ve Modern İdareciliğin Olumlu Etkisi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir, 1980.
- Enflasyon Ortamında Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi, DPT. Yayın No: 2031,1986.
- Makro Ekonomi-Teori ve Politika, Bursa 1991.
- Managing Health Care Organization, W.B.Sounders Co., 1977.
- Sevgi Hastanesi Toplam Kalite Yönetimi Projesi, ODTÜ, 1995.
- Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Ankara, 1990.
- Hastane Yönetim ve Organizasyonu, İ.Ü. İşletme Fak. Yayın No:252, 1991.
- Sağlık Ekonomisi ve İşletmeciliği, Ankara, 1990.
- Demografiye Giriş, Filiz Kitap evi, İstanbul,1980.
- Konaklama İşletmelerinde Finansal Yönetim, Anadolu Üniversitesi Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayınları No.103.
- Hospital Industrial Engineering. Reinhold Publishing Co. 1986.
- Hastanelerde Bilgisayar Kullanımı, M.P.M. Yayınları No:486, Ankara, 1993.
- Hastanelerde Etkinliği Artırmada Yönetime Yardımcı Bir Araç Olarak Maliyet Bilgilerinin Kullanılması ve Afyon'da Bir Örnek Çalışması, Eskişehir, 1986.

- STIGLITZ, J. E. **Economic of the Public Sector**, W.W. Norton and Company, Second Edition, New York, 1988.
- SÜMBÜLOĞLU, Kadir **Sağlık Alanına Özel İstatistiksel Yöntemler**, Ankara, 1990.
- TAYLOR, Donald .H. **Handbook Of Mathematica and Statistical Tecniques For Accountants**, Prentice-Hall
- UNİCEF-TETM (Alman Teknik İşbirliği-GTZ), **Temel Sağlık Hizmetleri**, ALMA-ATA 1978.
- WEISBROD, B.A. **Economics of Public Health: Measuring the Economic Impact of Disiases** University of Pennslvania Press, 1961.
- WOLFE, S. N. **Cost Benefit and Cost Effectiveness**, George Allen Unwin Ltd., London 1975.
- YEĞİNBOY Yasemin , YEĞİNBOY Emin **Uluslararası Sağlık Hizmetleri Etkinlik Göstergelerinin Türkiye Açısından İrdelenmesi**, İzmir 1993.
- YILDIRIM, Savaş **Sağlık Hizmetlerinde Harcama ve Maliyet Analizi**, DPT Sosyal Sek. Ve Koordinasyon Gen. Müd., Yayın No:2350, Temmuz 1994.
- YILDIZ, Rifat **Bankacılıkta ve Dış Ticarete Döviz Pozisyonlarının Kur Riskine Karşı Korunması**. İş Bankası Kültür Yayınları, 1988.

MAKALELER

- AKSAKOĞLU,Gazanfer "Sağlık Ekonomisi Araştırmaları", **Toplum Ve Hekim**, Cilt 9, Sayı 62, Temmuz-Ağustos 1994.
- ALPUGAN Oktay , HAFTACI Vasfi "Muhasebe Sistemi Genel Tebliğine Göre Hastane İşletmelerinde Maliyet Hesaplarının İşleyişi", **I. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu**, 4-7 Mayıs 1994, Kuşadası.

- AYHAN, Abdurrahman "Nüfus Planlamasının Sosyal Politika Bakımından Önemi", **A.Ü. Açıkoğretim Fakültesi Dergisi**, C.1., S.1., Haziran 1994.
- BOUMOL, W. "On the Social Rate of Discount", **AER**, Vol. 58.
- CLEMENT Jan P., GAPENSKİ C. Louis "Health Care Financial Management Content Curriculum" **The Journal of Health Administration**, 12-1 Winter, 1994.
- CURRIE, David "Hızlı Enflasyon Altında Proje Değerlendirme", **D.Y.B. 12. Proje Hazırlama ve Değerlendirme Semineri**. Ankara, 1974.
- DRUMMOND M. F., STODDART G. L. "Principles of Economic Evaluation of Health Programmes", **World Health Statistics Quarterly**, 38, 1985.
- EREN, Nevzat "Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Sağlık Planlaması", **Toplum Hekimliği** 11, 1978.
- ERTUĞRUL, Ahmet "Enflasyonist Bekleyişler Faiz Oranları ve Serbest Faiz Uygulaması", **Maliye Dergisi**, Mart-Nisan 1981
- FUCHS, V. R. "The Output of The Health Industry", **Health Economics**, S.IV. 1973.
- HOWEL D. L ., STEWART T. "Labor Turnover in Hospitals", **Personnel Journal**, C.54, Sayı:12, (Aralık 1975).
- KAYA, Sıdıka "Hastanelerde Örgütsel Çatışma Nedenleri", **H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi**, (Kış 1992).
- KISAER, Hülya "Hastanelerde Maliyet-Etkinlik ve Performans Analizi", **1. Verimlilik Kongresi**, M.P.M.Yayıncılık No:454, 1991.
- KLARMAN, H. E. "Application of Cost Benefit Analysis to the Health Services and the Special Case of Technologic Innovation", **International Journal Of Health Services**, 4 (2), 1974.
- LEE, M.L "A Conspicuous Production Theory of Hospital Behavior", **Southern Economic Journal**.
- MAYNARD, A "Pricing Demanders and the Supply of Health Care", **International Journal Of Health Services**, 9(1), 1979.

- MENDERES Münevver ,
ERSOY Korkut "Genel Sistem Kavramı ve Sağlık Sistemi, Hastane Sistemi ve Hasta Bakım Alt Sistemi", **H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi** C.III, 1993.
- MENDERES, Münevver "Sağlık Kurumlarında Muhasebenin Önemi", **H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi**, C.1 S.1.,(Kış 1992).
- MILLS, A. "Economic Evaluation of Programmes: Application of the Principles in Developing Countries", **World Health Statistic Quarterly**, No:38, 1985 (4).
- NORMAND, C. "Health and the Economics of Health", **Economics**, **BMJ**, Vol. 303.
- PEKER, Alpaslan "Fiyat Hareketlerinin Firma Yönetimi Faaliyetleri Üzerine Etkileri", **İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi** C.3, S.1, 1974.
- PRESCOTT N.,
WARFORD J. "Economic Appraisal in the Health Sector", **The Economics of Health in Developing Countries**, içinde , Oxford University Press, 1982.
- RAPPAPORT, Alfred "Sensitivite Analysis For Decision Making", **Accounting Review**, XLII, No: 3 July 1967.
- RENDALL Max,
CARNALL Sandra "Planning a New Hospital Building", **Management for Hospital Doctors**, Butter Worth- Heineman Ltd., Oxford 1994.
- RICE, R.G. "Analysis of the Hospital as an Economic Organizm", **Modern Hospital**, 1966.
- SAXTON, Hugh "Buying Capital Equipment". **Management For Hospital Doctors**, 1994.
- SCOTT W. Richard,
FLOOD Ann Barry, EWY
Wayne "Organizational Determinants of Services. Quality and Cost of Care in Hospitals", **Health And Society**, V.57, No:2, 1979.
- SEÇİM H., PEKELMAN T. "Hastanelerde Verimliliği Yükseltici Uygulamalar", **Eskişehir A.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi** C.VIII. S.1-2, 1990.
- SEÇİM, Hikmet "Hastanelerde Verimliliği Arttırma Yöntemleri İş Ölçümüne Dayalı Kadrolama " **Verimlilik Dergisi**, C.17. S.1, 1988-1.

- SERİNKAN, Celelettin "İşletmelerin Personel/ İnsan Kaynakları Yönetimi", **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayını 1996/4.
- SHORTER, C. Frederic "Türkiye'de Doğurganlık, Ölüm Seviyeleri ve Nüfus Artışı", **Türkiye Demografyası**, H.Ü. Yayınları No:13.
- SMITH, Brian Abel "Genel Sağlık Sigortası Uluslararası Deneyimden Çıkarılan Dersler", **H.Ü. Sağlık İdaresi Dergisi**, Cilt:II, 1993.
- SORKIN, A. "Cost Benefit and Cost Effectiveness Analysis of Health Programmes", in W.A. REINKE. **Health Planning for Effective Management**, Oxford University Press, 1988.
- TEKİN, Fazıl "Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Finansmanı", **Anadolu Üniversitesi. İ.İ.B.F. Dergisi**, Haziran 1987, Cilt V, Sayı 1.
- TENGİLİMOĞLU, Dilaver "Sağlık Hizmetleri Piyasa Araştırması", **Toplum Ve Hekim Dergisi**, Sayı:56, Ağustos 1993.
- TOKAT, Mehmet "Sağlık Sektörü ve Verimlilik". **Verimlilik Dergisi**, M.P.M. Yayını, Özel Sayı, 1990.
- TOKGÖZ, Erdiñ "Sağlık Hizmetleri Piyasası Üzerine Bir İnceleme", **H. Ü. İdari Bilimler Dergisi**, Cilt1. Sayı2, Haziran 1979.
- TORRACE, G.W. "Measurement of Health State Utilities for Economic Appraisal", **Journal Of Health Economics**, Sayı: 5.
- VARIËS, Guus de "Nursing Workload Measurement as Management Information", **European Journal Of Operational Research**, C.29. S.2, (Mayıs 1987).
- WARNER, D. Michael "Nurse Staffing, Scheduling, and Reallocation in the Hospital" , **Hospital And Health Services Administration**, Yaz, 1976.
- YILDIRIM, Savaş "Sağlık İnsan gücü Planlaması", **Toplum Ve Hekim Dergisi**, C. 10, Sayı. 68, Temmuz Ağustos, 1995.
- YILDIZ , Zühra "Sağlık Hizmetleri Piyasasının Nitelikleri ve Kamu Ekonomisi İçindeki Yeri", **Verimlilik Dergisi**, MPM Yayını, 1996/4.

RESMİ YAYINLAR

- D.P.T. **Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planının Sosyal Hedef, İlke ve Politikalar Bölümünde Kullanılan Kavramlar ve Terimler Klavuzu**, Sosyal Planlama Başkanlığı, Ankara Ocak-1990.
- DPT, Waterhouse **Sağlık Sektörü Master Plan Etüdü Durum Raporu**,1989, Price
- D.İ.E. **İstatistik Göstergeler 1923-1995**, TC.
- MPM-REFA **İş Etüdü Yöntem Bilimi 4**, MPM Yayınları No: 544.
- MPM- REFA (İş Etüdü ve İşletme Organizasyonu Birliği), **Planlama ve Yönelme Yöntem Bilgisi**, M.P.M. Yayınları No:545, 1989.
- RG T. 24.11.1974, S.15072,s.2-42, T. 11.7.1979, S.16693.
- Sağlık Bakanlığı **Yataklı Tedavi Kurumları İstatistik Yıllığı**, 1997.
- Sağlık Bakanlığı **Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği**, Tedavi Hizmetleri Genel Müd. Yayın No: 499.

TEZLER

- BEYAZIT, Fuat **Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda ve Maliyet Analizi**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İ.T.Ü., 1990.
- ÖZDEMİR, Mahmut **Hastane Organizasyon ve Yönetimi**, (Basılmamış Doktora Tezi), Erzurum 1985.
- ÖZTÜRK, Azim **Hastane İşletmelerinde Yönetim ve Organizasyon**, Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Sosyal Bil. Enst. İşl. Bölümü, Adana, 1991.