

Araştırma Makalesi/Research Article

SAĞLIK HİZMETLERİNDE EKONOMİK DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

A REVIEW ON ECONOMIC EVALUATION TECHNIQUES IN HEALTH CARE

Faruk YILMAZ*

Özgür ASLAN**

Öz



Günümüzde sağlık harcamaları pek çok sebebe bağlı olarak hızlı bir şekilde artış göstermektedir. Bu artışın arkasında yatan temel nedenlerin başında teknolojik gelişmeler, hizmet kalitesindeki iyileşmeler ve doğumda beklenen yaşam yılının artması gelmektedir. Bu durum sağlık alanında kullanılacak sınırlı kaynakların tahsisinin büyük önem arz etmesine yol açmaktadır. Sağlık sektöründeki plan/proje ve uygulamalara ilişkin olarak kullanılabilir ekonomik değerlendirme teknikleri önceliklerin ne olacağı ve fırsat maliyetlerinin görülebilmesi açısından önemli bilgiler sunmaktadır. Buna karşın, her bir ekonomik değerlendirme tekniğinin üstünlükleri yanında zayıf yönleri de bulunmaktadır. Bu çalışma çerçevesinde sağlık hizmetlerinde uygulanan ekonomik değerlendirme teknikleri tanıtılmakla birlikte, bu tekniklerin üstün ve zayıf yönleri konusunda değerlendirmeler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Değerlendirme, Maliyet Etkililik Analizi, Maliyet Fayda Analizi, Maliyet Kazanç Analizi, Maliyet Minimizasyon Analizi, Maliyet Sonuç Analizi

Abstract

Nowadays, health expenditures increase rapidly due to several reasons. The main reasons behind this increase are technological developments, improvements in service quality and the increase in life expectancy at birth. This situation causes the allocation of limited resources to be used in the health field to place great importance. The economic evaluation techniques that can be used in relation to the plans/projects and practices in the health sector provide important information about what the priorities and opportunity costs will be. On the other hand, each economic assessment technique has weaknesses besides its advantages. Within the frame of this study, economic evaluation techniques applied in health care have been introduced and evaluations have been made about the advantages and weaknesses of these techniques.

Keywords: Economic Evaluation, Cost Effectiveness Analysis, Cost Utility Analysis, Cost Benefit Analysis, Cost Minimisation Analysis, Cost Consequence Analysis

*  Arş. Gör., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi, faruk.yilmaz@istanbul.edu.tr
**  Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, ozgaslan@istanbul.edu.tr

EXTENDED SUMMARY

Background

Today, when economic terms become a part of our lives, people make economic decisions continuously in their daily activities, either knowingly or not. The main reason for this is the fact that the resources available are limited in meeting the unlimited needs which actually brings about the science of economics. This fact brings about the problem of production and distribution of goods and services in meeting the unlimited demands and needs. As in all other areas, some decisions must be made in the field of production and distribution in health services inevitably. Therefore, economic evaluation of health care programs has become an important issue in practice.

Purpose

In this study, it has been mentioned how economic evaluation techniques that gain importance with the increasing demand for health services will be used to evaluate alternative health care programs. For this purpose, the differences between these techniques used in evaluating alternative health care programs or interventions are stated and it is explained which technique is more appropriate to use in different situations. By this means, it is aimed to contribute to the decision makers and researchers on issues such as pricing of health programs or treatments and which services will be covered in reimbursement.

Method

In this study, the available literature has been benefited from in order to give the methodological developments related to the economic evaluation techniques and the limitations and differences of these techniques. Accordingly, the economic evaluation techniques are mainly classified in terms of two characteristics. The first is the comparison of two or more alternative health programs or interventions, and the second is the consideration of both inputs (costs) and outcomes (benefits) of alternatives. As a result of the classification made within the framework of these features, it is possible to group these techniques as full economic evaluation techniques that deal with both costs and benefits of alternative health interventions and other methods as partial economic evaluation techniques. Cost minimization analysis, in which costs are compared when the outcomes of alternative health care interventions are similar, and cost of illness or burden of illness studies in which the economic burden of a specific disease in the society is estimated have been considered as partial economic evaluation techniques. On the other hand, in the full economic evaluation techniques that define, measure and evaluate the consequences as well as the costs of alternative health programs, stages of determining the costs are the same while ways of determining the consequences differ.

Conclusions

As a result, the increase in health expenditures worldwide has led to a wider expansion of the use of economic evaluation techniques in health services. Accordingly, although any of these techniques cannot be defined as fully appropriate for each condition, there have been significant improvements in the methodology of these techniques in recent years. In the context of these developments, the use of these techniques by policy planners and decision-makers in political decisions such as pricing health care programs and including them into reimbursement will make significant contributions to economic efficiency.

GİRİŞ

Ekonomi bilimi en kısa şekilde “kıtık bilimi” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımın altında yatan temel neden, kaynakların kıt buna karşın tatmin edilmesi gereken ihtiyaçların sınırsız olması dolayısıyla ortaya çıkan dengesizliktir. Ekonomik anlamda bakıldığında başta sağlık sektörü olmak üzere tüm sektörlerde bu dengesizlik temel bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda ifade edilen durum bağlamında sağlık planlayıcıları ve uygulayıcıları sağlık bakım sektörüne ilişkin olarak “hangi mal ve hizmetler üretilecek?”, “hangi üretim tekniğine göre üretilecek?”, “kimin için üretilecek?” gibi ekonomi bilimin temel sorunlarıyla karşı karşıya kalacak ve alternatifler arasında tercih yapacaklardır. Tüm ekonomiler açısından bakıldığında sağlığa aktarılan kaynaklar sınırlıdır ve bu kaynakların kullanılmasının alternatif maliyetleri bulunmaktadır. Bu durum uygulamaya konulan sağlık program/proje ve politikaların değerlendirilmesini ve ekonomik anlamda etkinliğinin sorgulanmasını gerekli kılmaktadır.

Diğer yandan, sağlık hizmetlerinde yeni teknolojilerin kullanımı ile birlikte giderek artan sayıda hastalığın tedavisi mümkün hale gelmiştir. Bununla bağlantılı olarak sağlık hizmetlerine olan talepte de artış görülmüştür. Sağlık hizmetlerine olan talebin ve dolayısıyla maliyetlerin artması teknolojik gelişmeler dışında birbirine bağlı diğer sayısız faktörlere bağlıdır. Yaşlanan nüfus, kaliteli yaşam beklentisi, yaşam tarzındaki değişiklikler, teşvikler, nispi fiyat etkileri ve eğitimin artmasına bağlı bilinçli tüketicilerin de artması gibi faktörler sağlık hizmetlerinde maliyetin artmasına neden olan ana faktörlerdir (Kobelt, 2013: 1-2). Tüm bu nedenlerden ötürü sağlık hizmetlerine ayrılan kıt kaynaklarla artan ihtiyaçların en etkin şekilde karşılanması için alternatifler arasından yapılacak tercihlerde kapsamlı bir değerlendirme yapılması elzemdir.

Bu çalışma sağlıkta kullanılan ekonomik değerlendirme tekniklerini tanıtmayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede çalışmada bu tekniklerin tanıtılmasına ek olarak tekniklerin ayrıldığı temel noktalar ve tekniklere ilişkin zayıf hususlarda verilmek suretiyle konuya ilgi duyan araştırmacılar için de anlaşılabilir bir temel sunulması amaçlanmaktadır.

1. SAĞLIKTA EKONOMİK DEĞERLENDİRMENİN TANIMI VE GEREKLİLİĞİ

Ekonominin temelinde yer alan kaynak kıtlığı gerçeği karar vericilerin çeşitli alternatifler arasından tercih yapmasını gerekli kılmış ve buna bağlı olarak fırsat maliyeti kavramı ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda karar vericiler tarafından yapılan her tercih aynı zamanda diğer alternatiflerden vazgeçiş olarak değerlendirilmektedir. Bu tercihlerin yapılmasında bir araç olan ekonomik değerlendirme ise kıt kaynakların alternatif kullanımlarında maliyet ve faydalarının değerlendirilmesi için kullanılmaktadır (Drumond ve Stoddart, 1985).

Ekonomi ile ilgisi olmayan herhangi bir sağlık profesyoneli için tedavi programlarının değerlendirilmesi için harcanan çaba tamamıyla zaman ve efor kaybı olarak görülebilir. Ancak bir ekonomist sağlık hizmeti harcamalarının her bir kaleminin gerçekten vazgeçilmez olduğu konusunda şüphelidir. Dahası durum öyle olsa bile kaynakların mevcut sağlık hizmetleri talebini karşılamada yetersiz olduğu da tartışılmaz bir gerçektir (Brent, 2003: 3). Bu gerçek kaynakların rasyonel kullanımını gerektirmektedir. Bu çerçevede sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme zordur ve kaçınılmaz olan kararlar hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Bu kararların kapsamı ne olursa olsun, sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirmede şu ortak soru ortaya çıkmaktadır (Drummond vd., 2015: 3).

“Sağlık hizmetinden faydalanacak kimselere süreç, hizmet ya da programı erişilebilir kılmak için gerekli olan ilave sağlık hizmeti kaynaklarının başka yollarda harcanmasından ziyade bu şekilde kullanılmasından memnun muyuz?”

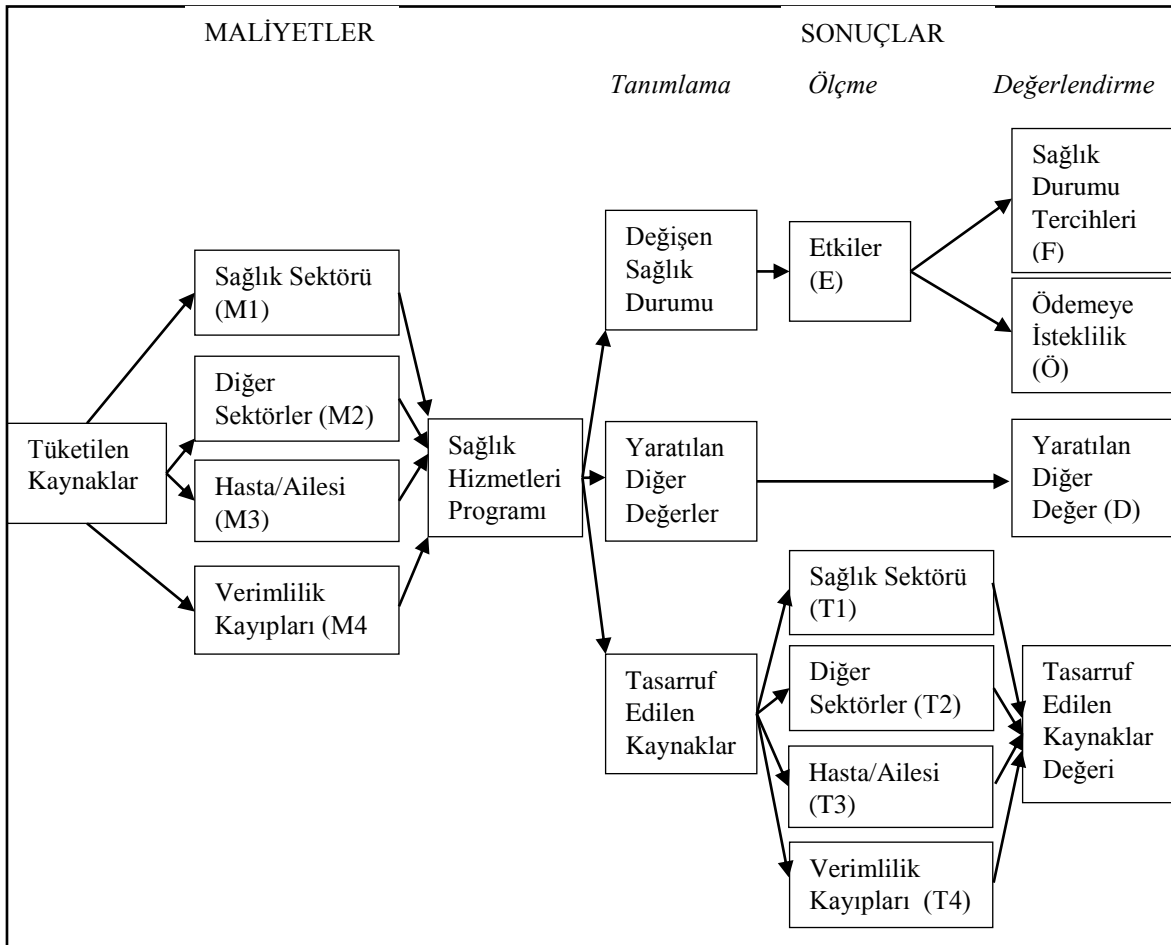
Ekonomik değerlendirme sağlık hizmetleri de dâhil olmak üzere uygulandığı sektöre bağlı olmaksızın iki ortak özelliği barındırmaktadır. Bunlardan ilki, alternatif faaliyetlerin maliyet ve sonuç olarak tanımlanabilen girdi ve çıktılarının ele alınmasıdır. İkincisi ise ekonomik değerlendirmenin kendisinin tercihlerle ilgili olmasıdır. Bu tercihler bazen açıkça belirtilmiş kriterler kullanılarak, buna karşın genellikle örtülü ve dolaylı kriterler kullanılarak yapılmaktadır. Bu iki karakteristik özelliği dikkate alındığında

ekonomik değerlendirme “alternatif faaliyet programlarının hem maliyetleri hem de sonuçları açısından karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi” olarak ifade edilebilir. Tanımdan anlaşılacağı üzere herhangi bir ekonomik değerlendirmenin temel görevi ele alınan alternatiflerin maliyetleri ve sonuçlarının tanımlanması, ölçülmesi, değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasıdır (Drummond vd., 2015: 4). Ekonomik değerlendirmenin sonuçları çeşitli yollarla kullanılmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Hutton ve Rehfuess, 2006: 3-4);

- Büyük ölçekli projelerin gözden geçirilen alternatifleri arasından seçim yapanları bilgilendirmek üzere bir proje analizi aracı olarak kullanılmaktadır.
- Kamu politikalarına ya da hükümet planlamasına (kamu hizmet sunumuna) yeni maliyet-etkin ve maliyet-faydalı müdahaleleri dâhil etmek ya da maliyet-etkin olmayan müdahaleleri sona erdirmek üzere kamu politikası oluşturma aracı olarak kullanılmaktadır.
- Özellikle kazanan ve kaybeden alt popülasyonları belirlemek ve tanımlanmış hedef gruplara bir politika ya da müdahale oluşturmak için müdahalelerin sosyal etkilerini değerlendirmek üzere bir araç olarak kullanılmaktadır.
- Hastane, şirket veya sivil toplum kuruluşu gibi uygulayıcı bir kuruluş tarafından kullanılmak üzere bir karar aracı olarak kullanılmaktadır.

2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE EKONOMİK DEĞERLENDİRMENİN BİLEŞENLERİ

Sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme de öncelikli olarak ele alınacak alternatif sağlık programları ve çalışmanın bakış açısını içeren araştırma sorusu belirlenmelidir. Bu noktada yapılacak değerlendirmelerde seçilen bakış açısına göre farklılık gösteren maliyet ve sonuçlar olmak üzere iki temel bileşen bulunmaktadır. Buna göre sağlık hizmetleri ve programlarının ekonomik değerlendirilmesinde ilgili maliyet ve sonuç kategorilerine genel bir bakış sunan temel bileşenler Şekil 1’de gösterilmiştir (Drummond vd., 2015).



Şekil 1: Sağlık Hizmetlerinde Ekonomik Değerlendirmenin Bileşenleri (Drummond vd., 2015: 47)

Ekonomik değerlendirmenin en önemli aşamalarından biri ilgili maliyet ve sonuçların tanımlanmasıdır. Herhangi bir tedavi yönteminin ya da sağlık programının etkili bir şekilde değerlendirilebilmesi için öncelikli olarak maliyet kalemlerinin kapsamlı ve açık bir şekilde belirlenmesi gereklidir. Maliyetler toplum, hastalar, hizmet sunanlar ve ödeme yapanlar açısından farklı perspektifler gözetilerek incelenebilir. Genellikle toplum perspektifinden maliyetler belirlenmekle birlikte, ekonomik değerlendirmenin kapsamına bağlı olarak farklı perspektifler çerçevesinde farklı maliyet kalemleri belirlenmektedir. Bununla birlikte Tablo 1’de herhangi bir maliyet incelemesinde kullanılan dört genel maliyet kategorisine yer verilmiştir (Sperry, 1997: 1200).

Tablo 1: Maliyet Kategorileri (Sperry, 1997: 1200)

Doğrudan Tıbbi Maliyetler		Doğrudan Tıbbi Olmayan Maliyetler	Dolaylı Maliyetler	Soyut Maliyetler
Hastane Bakımı	Ayakta Bakım			
İlaçlar Yatak günleri Süreçler Testler Uzman ücretleri Yan maliyetler	İlaçlar Muayene Ziyareti Süreçler Testler Uzman ücretleri Yan maliyetler	Yemek Ulaşım Konaklama Aile bakımı Ev yardımları Giyim Diğer aile üyelerinin benzer maliyetleri	İşe devamsızlık Hayat kaybı Geçim kaybı	Ağrı Stres Acı

Tablo 1’de verilen maliyetler ekonomik değerlendirmede ele alınan perspektife göre belirlenmektedir. Bu noktada ekonomik ve finansal maliyet ayrımı yapılması önemlidir. Buna göre genelde maliyet denince akla sadece mal veya hizmetin fiyatı için yapılan parasal ödemeler gelmektedir. Ancak ekonomik maliyet finansal maliyetlerin yanında, bireyler tarafından harcanan zaman, enerji ve bir kaynağın belirli bir yolla kullanılmasının başka bir yolla kullanılmasından elde edilecek faydadan vazgeçilmesini ifade eden fırsat maliyetini de içeren kapsamlı bir kavramdır. Bu maliyetlerin hesaplanması oldukça zor olmakla birlikte, Şekil 1’de verilen diğer sektör maliyetleri, hasta ve ailesinin maliyetleri ve verimlilik kayıpları maliyetlerin değerlendirilebilmesi için kritiktir (van der Roer vd., 2006).

Ekonomik değerlendirme tekniklerinin bir diğer temel bileşeni ise fayda ya da sonuçtur. Sonuçlar maliyette olduğu gibi seçilen bakış açısına (toplum ya da hasta) göre farklılık arz etmektedir (Sperry, 1997). Buna göre; ekonomik değerlendirmede öncelikle ilgili sonuçların tanımlanması gereklidir. Bu sonuçlar üç başlık altında sınıflandırılabilir. Bunlar sırasıyla müdahale sonrasında değişen sağlık durumu, yaratılan diğer değerler ve müdahale ile tasarruf edilen kaynaklardır. Ekonomik değerlendirme sürecinde tanımlanan sonuçların doğrudan parasal terimlerle ifade edilmesi eğilimi olmakla birlikte, değerlendirmede kullanılan tekniğe bağlı olarak sonuçların ölçülmesi ve değerlendirilmesi farklılık arz etmektedir. Bu bağlamda sonuçlar çalışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylıca anlatılacak maliyet etkililik analizinde olduğu gibi uygun etki birimleri ile ifade edilirken, maliyet kazanç analizinde olduğu gibi parasal terimlerle ifade edilebilmektedir. Bu aşama birçok anahtar bileşenden oluşan herhangi bir ekonomik değerlendirmenin en önemli yönlerinden biridir (Drumond ve Stoddart, 1985).

3. SAĞLIKTA EKONOMİK DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİ: AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

Ekonomik değerlendirme uygulandığı alan fark etmeksizin iki ya da daha fazla alternatif eylem planının, hem girdilerinin (maliyetler) hem de çıktılarının (sonuçlar) değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu iki temel özellik sağlık alanındaki çalışmaların sınıflandırılmasında ve birbirinden ayrılmasında da kullanılmaktadır. Bu bağlamda bu iki özellik dikkate alınarak yapılan ve 6 hücreden oluşan sınıflama Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Sağlık Hizmetlerinde Ekonomik Değerlendirmenin Ayırt Edici Özellikleri (Drummond vd., 2015,:22)

Alternatiflerin hem maliyetleri (girdiler) hem de sonuçları (çıktılar) incelendi mi?				
	Hayır	Hayır		Evet
		Yalnızca sonuçlar	Yalnızca maliyetler	
		İki ya da daha fazla alternatif karşılaştırıldı mı?	1A Kısmi Değerlendirme Sonuç tanımlama	1B Kısmi Değerlendirme Maliyet tanımlama
	Evet	3A Kısmi Değerlendirme Etkinlik ya da etkililik değerlendirmesi	3B Kısmi Değerlendirme Maliyet Analizi	4. Tam ekonomik değerlendirme Ne hesaba katılmalı? Nasıl ölçülmeli? Nasıl değerlendirilmeli?

Tablo 2’de 1A, 1B ve 2 numaralı hücrelerde herhangi bir alternatifin kıyaslanması söz konusu değildir. Bu çalışmalarda bir değerlendirmeden ziyade tek bir hizmet ya da müdahalenin tanımlanması söz konusudur. 3A ve 3B numaralı hücrelerde ise iki ya da daha fazla alternatifin kıyaslanmakta, ancak maliyet ve sonuçlar eş zamanlı olarak incelenmemektedir. 4 numaralı hücrede yer alan çalışmalarda ise iki ya da daha fazla alternatifin hem maliyetlerinin hem de sonuçlarının eş zamanlı olarak değerlendirildiği tam bir ekonomik değerlendirme söz konusudur. Burada değişen koşullara ve çalışmanın kapsamına bağlı olarak farklı yöntemler kullanmakta olup, izleyen bölümde bu teknikler kapsamlı olarak ele alınacaktır.

3.1. Kısmi Ekonomik Değerlendirme Teknikleri

Tablo 2’de verilen ekonomik değerlendirme tekniklerinin ayırt edici özellikleri dikkate alındığında iki ya da daha fazla alternatifin hem maliyetlerinin hem de sonuçlarının ölçüldüğü teknikleri tam ekonomik değerlendirme teknikleri ve diğer yöntemleri ise kısmi ekonomik değerlendirme teknikleri başlığı altında sınıflamak mümkündür.

3.1.1. Hastalık Maliyeti ya da Hastalık Yükü (Cost of Illness/Burden of Illness)

Hastalık maliyeti ya da hastalık yükü çalışmalarında belirli bir sağlık hizmeti müdahalesi söz konusu değildir. Bunun yerine toplumda var olan spesifik bir hastalığın ekonomik yükü tahmin edilmeye çalışılmaktadır (Kobelt, 2013: 23). Bu türdeki çalışmalar oldukça değerli olmakla birlikte, alternatifler arasından bir değerlendirme yapılmasını içermemektedir (Drummond vd., 2015: 22).

Hastalık maliyeti çalışmaları genellikle tanımlayıcı türde olup, bu alanda yapılan çalışmalar öncelik tartışmalarında kullanılamamaktadır. Bu çalışmalarda genel olarak belirli bir hastalığın tedavisinde kullanılan tıbbi bakım kaynaklarının değeri ile hastalıktan kaynaklanan verimlilik kayıplarının değeri belirlenmeye çalışılır. Örneğin; ilerleyen yaş faktörünün demans ve alzheimer gibi hastalıklar için önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Demografik eğilimler dikkate alındığında bu tip hastalık popülasyonlarının bir ülkenin bakım organizasyonunda nasıl dağıtılacağı gibi konular bu hastalıkların maliyetlerinin tanımlanmasına yönelik çalışmalara olan ilgiyi artırmıştır. Bununla birlikte diğer tüm hastalık maliyeti çalışmalarında, maliyetlerin nasıl hesaplandığı ve hangi maliyet kategorilerine yer verildiği açıkça belirtilmelidir. İdeal bir hastalık maliyeti çalışmasında informal bakım maliyetleri, doğrudan tıbbi maliyetler ve doğrudan sosyal bakım maliyetleri içeren toplumsal bir bakış açısı bulunmaktadır (Wimo ve Winblad, 2001). Buna göre Tablo 3’te Dünya Bankası sınıflamasına göre yapılan demans hastalık maliyetleri alt gruplarına ait 2015 yılı verileri gösterilmiştir.

Tablo 3’te görüldüğü üzere 2015 yılında 818 milyar dolar olarak tahmin edilen demans hastalığı maliyetinin %86’sı yüksek gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. Maliyet alt kategori sınıflamasına bakıldığında ise informal bakım maliyetleri ve doğrudan sosyal sektör maliyetleri sırasıyla %40,4 ve %40,1 ile toplam maliyetin önemli bir kısmını oluştururken, doğrudan tıbbi maliyetler ise toplam maliyetin %19,5’ini oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 3: Dünya Bankası Gelir Sınıflamasına Göre Demans Hastalığı Maliyet Kategorileri (Wimo vd., 2017)

Dünya Bankası Gelir Sınıflaması	İBM (milyar \$)	İBM (%)	DTM (milyar \$)	DTM (%)	DSM (milyar \$)	DSM (%)
Düşük Gelirli Ülkeler	0.8	69,2	0.2	20,4	0.1	10,4
Alt Orta Gelirli Ülkeler	9.6	62,9	3.7	23,9	2.0	13,2
Üst Orta Gelirli Ülkeler	49.3	57,1	19.3	22,4	17.7	20,5
Yüksek Gelirli Ülkeler	271.1	37,9	136.0	19,0	308.1	43,1

İBM: İnfomal Bakım Maliyeti, DTM: Doğrudan Tıbbi Maliyet, DSM: Doğrudan Sosyal Maliyet.

Hastalık maliyeti ya da hastalık yükü çalışmalarında ele alınan bakış açısı temel alınarak doğru maliyet ve sonuçlar belirlenebilir. Yapılan çalışmalarda genellikle toplum, hasta, sağlık uzmanı, üçüncü taraf ödeyenlere, hükümet, hastane ve işveren bakış açılarının kullanıldığı görülmektedir. Bu bakış açılarından her biri seçilen gruba faydalı bilgiler sağlayacaktır (Segel, 2006: 6). Ancak seçilen bakış açısına göre maliyetler farklılık göstermektedir. Bu nedenle mümkünse diğer bakış açıları da dikkate alınarak değerlendirme yapılmalıdır. Ancak seçilecek bakış açısı konusunda belirsizlik bulunuyor ve karar vermede zorlanılıyorsa, bu durumda maliyet ve sonuçları mümkün olduğunca kapsamlı ele alan toplumsal bakış açısı analizde tercih edilmelidir (Goodacre ve McCabe, 2002).

3.1.2. Maliyet Minimizasyonu Analizi (Cost Minimisation Analysis)

Maliyet minimizasyon analizi belirlenen tedavi yöntemlerinin, değerlendirilen programların ya da süreçlerin çıktılarının aynı ya da benzer olması beklenildiğinde kullanılması uygun olan bir ekonomik değerlendirme tekniğidir (Robinson, 1993a).

Maliyet minimizasyonu çalışmalarının temel varsayımı alternatif müdahalelerin ya da sonuçlarının eş olduğudur. Sonuçların benzerliği ya mevcut çalışmadan elde edilen birincil verilerle ya da meta analizi sonuçları gibi ikincil veri kaynakları ile gösterilmektedir (Goodacre ve McCabe, 2002). Buna göre eş fayda sağlamayan alternatif müdahalelerin kıyaslanmasında bu tekniğin kullanılması mümkün değildir. Bu doğrultuda maliyet minimizasyonu çalışmalarının temel amacı benzer sonuca ulaşmada en düşük maliyetli alternatifin belirlenmesidir (Stone vd., 2002).

Briggs ve O'Brien (2001) tarafından yapılan çalışmada önceki çalışmalarda tam bir ekonomik değerlendirme olarak görülen bu tekniğin, maliyet ve etkilere ait örneklem verileri ulaşılabilir olduğunda nadiren geçerli bir teknik olduğu ifade edilmiştir. Benzer şekilde Drummond vd. (2005) maliyet minimizasyonu çalışmalarının daha önce belirttiklerinin aksine tam bir ekonomik değerlendirme olmadığını ve çoğu durumda uygulanmasının mümkün olmadığını ifade etmişlerdir.

Newby ve Hill (2003)'e göre bu tekniğin daha önceki araştırmalar ya da klinik görüş birliğine dayanarak eş etkililiğin belirtildiği aynı farmakolojik sınıftaki ilaçların kıyaslanmasında kullanılması uygundur. Sağlık hizmetleri kapsamında eş etkiye sahip sağlık müdahale sayısının sınırlı olması ve etkilerin benzerliğinin randomize klinik deneyler ile kanıtlanması gerekliliği nedeniyle bu yöntemin kullanımı oldukça sınırlıdır.

3.2. Tam Ekonomik Değerlendirme Teknikleri

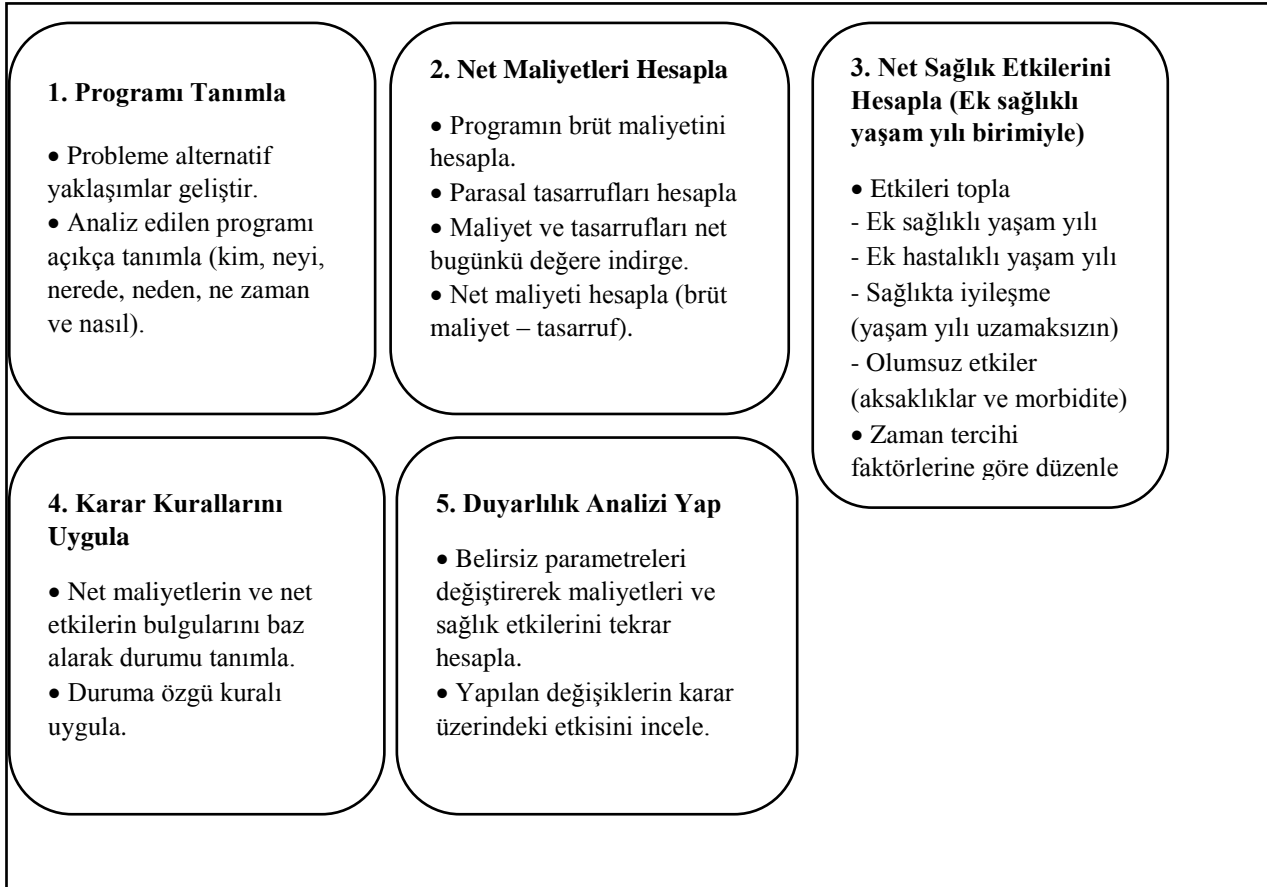
Tam ekonomik değerlendirme teknikleri iki temel özelliği barındırmaktadır. Bunlardan ilki değerlendirilecek iki ya da daha fazla tedavi, müdahale ya da sağlık programının bulunmasıdır. Diğeri belirlenen alternatiflerin hem maliyetlerinin hem de sonuçlarının tanımlanması, ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Bu bölümde tam ekonomik değerlendirme tekniklerine yer verilecektir.

3.2.1. Maliyet Etkililik Analizi (Cost Effectiveness Analysis)

Maliyet Etkililik Analizi (MEA), kıt kaynakların en etkili kullanımını tanımlamayan bir tekniktir. İlk olarak askeri alanda geliştirilen yöntem, zamanla sağlık hizmetleri de dâhil olmak üzere birçok sosyal politika alanında uygulanmaya başlanmıştır. Maliyet etkililik analizi ilkeleri tüketiciler, hizmet sunucuları ve düzenleyici kurumların sağlık hizmetleri politikasının şekillendirilmesine giderek daha fazla katılımını sağlamaktadır (Shepard ve Thompson, 1979). Maliyet etkililik analizinin sağlık alanındaki temel dayanağı, mevcut herhangi bir kaynak düzeyinde, topluma sağlanan sağlık faydasını en üst düzeye çıkaracak şeylerin yapılması olarak ifade edilebilir (Weinstein ve Stason, 1977: 717).

MEA iki ya da daha fazla sağlık müdahalesinin maliyet ve etkililiklerinin kıyaslanmasında kullanılmaktadır. Tüm maliyet etkililik analizlerinde alternatif tedavi programlarının belirlenen maliyetlerinin ve ortak bir birime dönüştürülmüş çıktılarının açıkça ifade edilmesi gerekmektedir. Bu analizde her bir alternatife ait sağlık çıktıları kazanılan yaşam yılları, önlenen migren baş ağrıları veya düşürülen diyastolik kan basıncı (mm Hg) gibi aynı birimler kullanılarak rapor edilmelidir. Belirlenen maliyetler ve ortak çıktı birimleri dikkate alınarak daha sonra her program için ayrı bir oran elde edilmektedir (Stone vd., 2002; Marseille vd., 2014).

MEA uygulama aşamaları “maliyet kazanç analizi” ile kıyaslandığında daha az zahmetlidir. Çünkü çıktı ya da fayda olarak belirtilen sonuçların parasal olarak tanımlanması gerekmemektedir. Bununla birlikte maliyet etkililik analizinin detayları uygulayanlara ve koşullara bağlı olarak farklılık gösterebilmekte ve halen tatmin etmeyen bazı sorunları içermektedir. Ancak bu teknik çok çeşitli sağlık programları için kolayca uygulanabilmektedir. Buna göre maliyet etkililik analizinin uygulanmasında beş ana aşama Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2: Maliyet Etkililik Analizinin Aşamaları (Shepard ve Thompson, 1979)

Şekil 2’de gösterildiği gibi maliyet etkililik analizinde ilk olarak programların açıkça tanımlanması gerekmektedir. Bu noktada programlar arasında önemsiz görülen farklılıkların maliyet ve etkileri önemli ölçüde değiştirebilmektedir.

İkinci aşamada mevcut durum maliyetleriyle kıyaslandığında önerilen programın hastalığı önleme ve tedavi maliyetleri net parasal değeri hesaplanır. Bu aşamada özellikle maliyet ve tasarrufların bugünkü değerine indirgenmesi önemlidir. Zira belirlenen iskonto ya da oranına göre sonuçlarda değişecektir. Herhangi bir maliyet akışının net bugünkü değerini tahmin etmek için kullanılan formül denklem 1’de gösterilmiştir:

$$\text{Toplam Maliyet}_{\text{NBD}} = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} \quad (1)$$

Bu denklemde gelecekteki n. döneme ait maliyetlerin belirlenen iskonto oranı (r) üzerinden net bugünkü değerleri elde edilir. Her dönemin net bugünkü maliyetleri toplanarak toplam maliyetin net bugünkü değeri elde edilir. Bu aşamada son olarak brüt maliyetlerin belirlenen net bugünkü değerinden tasarrufların net bugünkü değeri çıkarılarak net maliyet hesaplanır (Robinson, 1993a).

Üçüncü aşamada ise faydalar kazanılan yaşam yılı, önlenen komplikasyon ya da önlenen hastalık durumları gibi birimler ile ifade edilir. Etkilerin sayısal ifadesi epidemiyolojik bulgulara, uzman görüşlerine, kontrollü çalışmalara ve mevcut randomize çalışmalara dayanmalıdır. Programdan kaynaklanan sağlıklı yaşam yılındaki değişim toplamda dört tip sağlık etkisi ile ifade edilebilir. İlk ve en değerli etki türü ek sağlıklı yaşam yılıdır. İkinci etki türü ise ölümün ertelendiği ancak sağlık halinin sürdürülemediği hastalıkla geçen ek yıllardır. Yaşam süresi değişmeksizin sağlığın iyileşmesi ise üçüncü etki türüdür. Dördüncü ve son etki türü ise sağlık programlarının uygunsuz olması, morbidite bağlantısının olması ya da faaliyetleri sınırlaması gibi nedenlerle olumsuz bir etkiye sahiptir. Tek bir etki türü olan programların maliyet etkililiğini değerlendirmek görece kolayken, farklı etkilere sahip programların maliyet etkililiğinin değerlendirilmesi daha zorlu bir görevdir. Bu durumda farklı etkileri ölçmede ortak bir ölçüt kullanılmaktadır. Tüm sağlık etkileri toplumun zaman tercihleri gözetilerek bir indirgeme faktörüne bağlı olmalıdır. Genellikle insanlar daha yakın zamanda olan sağlık faydalarını tercih etmektedir. Örneğin iki önleyici programdan biri önümüzdeki 5 yıl için ek sağlıklı yaşam yılı sağlarken, diğeri 20 yıl sonrasında başlamak üzere 5 ek sağlıklı yaşam yılı sağlıyor olsun. Bu durumda insanlar etkisi daha yakın olanı tercih edecektir (Shepard ve Thompson, 1979).

Dördüncü aşamada net maliyet ve net etkilerin pozitif ya da negatif olmasına göre dört karar durumu ortaya çıkmaktadır. Maliyet etkililik analizinde dört durum için belirlenen karar durumları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: Maliyet Etkililik Analizinde Karar Durumları (Shepard ve Thompson, 1979)

Net Etkiler	Net Maliyetler Pozitif	Net Maliyetler Sıfır ya da Negatif
Pozitif	Durum 1. Maliyet etkililik = net maliyetler / net sağlık etkileri. Sağlığı geliştirmede en etkili programı seç (en düşük oran)	Durum 2. Program ekonomik olarak değerli olup, genellikle uygulanmalıdır.
Sıfır ya da Negatif	Durum 3. Programın faydaları morbidite ve aksaklıklar ile denkleşmektedir. Program genellikle uygulanmamalıdır.	Durum 4. Maliyet etkililik = net maliyetler / net sağlık etkileri. Maliyetleri de içeren en etkili programı seç (en yüksek oran).

Belirsizlik nerdeyse tüm maliyet etkililik analizlerinin karakterize olmuş bir parçasıdır. Bunun temel nedenlerinden biri değerlendirmede en uygun tekniğin seçilmemesinden kaynaklanan metodolojik belirsizliktir. Bununla birlikte genelleme belirsizliği, modelleme belirsizliği ya da verilerin birden fazla kaynaktan elde edilmesi ve tahmine dayalı olmasına bağlı olarak parametre belirsizliği söz konusu olabilir. Ancak tüm veriler tek bir kaynaktan elde edilse bile, örneklem değişikliğinden kaynaklanan belirsizlikler de olabilmektedir. Belirsiz parametrelerin kesin değerlerine mümkünse ulaşılmaya çalışılmalıdır. Mümkün olmadığı durumlarda bu parametreler değiştirilmelidir. Bu aşamada belirsiz parametrelerdeki değişimin analizin nihai sonuçları üzerindeki etkisini gösteren bir uygulama olan duyarlılık analizi yapılmalıdır (Garber, 1999: 21; Andronis vd., 2009: 1).

Duyarlılık analizi diğer tüm parametreler sabit tutularak bir belirsiz parametrenin değer değişikliğinin sonuca etkisinin belirlendiği tek yönlü duyarlılık analizi, iki belirsiz parametrenin eş zamanlı değişiminin gözlemlendiği iki yönlü duyarlılık analizi olarak uygulanabilir. Çoklu parametrelerdeki belirsizlik etkisinin eş

zamanlı gösterilmesi istenildiğinde geleneksel yöntemler sınırlı kalmaktadır. Bu durumda çok değişkenli duyarlılık analizi ya da senaryo analizi ile iki ya da daha fazla girdi değişkeninin eş zamanlı değişimi incelenir. Bununla birlikte tek yönlü duyarlılık analizinin uzantısı olan eşik analizinin ise ilaç parametresi gibi belirli bir parametrenin değerinin bilinmediği veya belirsiz olduğu durumlarda özellikle yararlı olduğu görülmektedir (Andronis vd., 2009: 2).

Belirsiz parametrenin belirtilen aralıkta belirli bir değer almasının ne kadar muhtemel olduğunu hesaba katan olasılıklı duyarlılık analizinin (PSA) ise ekonomik değerlendirmede bazı belirsizlik biçimlerini ele almanın en kapsamlı yolu olduğu düşünülmektedir. PSA sonuçları basit duyarlılık analizine kıyasla parametre belirsizliğinin, daha doğru bir şekilde gösterilmesini sağlayacaktır (Briggs vd., 1994; Briggs, 2005). Bununla birlikte, modelin yapısal formuna ilişkin belirsizlik ya da temel değerlere ilişkin belirsizlik durumlarında PSA uygun bir analiz değildir (Lord ve Asante, 1999). Uygulanan duyarlılık analizi sonucunda belirsiz parametrelerdeki değişikliğin karar kuralını değiştirip değiştirmediği üst ve alt sınırları ile mutlaka rapor edilmelidir.

Yiğit ve Erdem (2015) yaptıkları çalışmada Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) perspektifinden son dönem böbrek yetmezliği tedavisinde uygulanan hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) ve böbrek transplantasyonu (Tx) yöntemlerinin maliyet etkililiğini değerlendirmiştir. Markov modelinin kullanıldığı çalışmada hesaplanan sonuçlara %3 iskonto (indirgeme) uygulanmış ve bu indirgemenin etkisini değerlendirmek için tek yönlü duyarlılık analizi yapılmıştır. Araştırmada belirtilen tedavi yöntemleri olan HD, PD ve Tx için hasta başına maliyet sırasıyla; 305.591 ₺, 322.895 ₺ ve 217.259 ₺; QALY değerleri ise HD 6.63, PD 8.02, Tx ise 12.99 olarak bulunmuştur. Maliyet etkililik analizi sonucunda artırımlı maliyet etkililik oranının eşik değerin çok altında olması nedeni ile hem Tx hem de HD'nin, PD'e göre maliyet etkili yöntemler olduğu saptanmıştır.

3.2.2. Maliyet Kazanç Analizi (Cost Benefit Analysis)

Maliyet kazanç analizi kamu sektöründe ekonomi ve sosyal politikanın pek çok farklı alanında karar vericilere yardım etmek üzere kullanılan ve teorik olarak diğer ekonomik değerlendirme türlerinden farklı ses getiren bir tekniktir. Buna göre; maliyet kazanç analizi diğer tekniklerden farklı olarak alternatif sağlık programlarının hem girdilerinin (maliyetlerinin) hem de çıktılarının (sonuçlarının) değerlerinin parasal olarak ifade edildiği bir tekniktir (Robinson, 1993b).

Brent (2004: 12)'e göre; sağlık hizmetleri bağlamında, diğer ekonomik değerlendirme tekniklerinden ziyade maliyet kazanç analizi kullanılmalıdır. Çünkü maliyet kazanç analizi müdahalenin yapmaya değer olup olmadığı ifade edebilen tek yöntemdir. En maliyet etkili müdahale bile özellikle kaynakların alternatif kullanımı ile kıyaslandığında aslında toplum tarafından arzulanmayabilir. Dolayısıyla değerlendirmenin yalnızca sağlık hizmetleri sektörü dikkate alınarak değil, aynı zamanda eğitim, beslenme, çevre ve sosyal güvenlik temelinde tutarlı bir değerlendirme olması istenmektedir.

Maliyet kazanç analizinin temel amacı bir müdahalenin faydalarının maliyetlerini aşip aşmadığını tespit etmektir. Pozitif net toplumsal faydanın olması ekonomik bakış açısıyla söz konusu müdahalenin uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Ancak kamu kaynakları sınırlı olması karar vericilerin hedef popülasyona ait sıralanan alternatifler arasından en yüksek getiriye ve en büyük faydaya sahip alternatifi seçmesini gerektirmektedir. Bu amaçla ekonomik faydaların ekonomik maliyetleri aştığı faktörü gösteren fayda-maliyet oranı kullanılmaktadır. Ancak bu analizde karar vericilere bilgi vermede kullanılan tek gösterge bu değildir. Zira karar vericiler hedef popülasyona yönelik olan müdahale ile yapılacak yatırımın ne hızla getiri sağlayacağını ve bu yatırımın alternatiflerine kıyasla neden çekici olduğu konusunda bilgi sahibi olmak istemektedirler. Bu bağlamda, kullanılan ekonomik iç verim oranı, net bugünkü değer ve başabaş noktası yatırımın karlılığı hakkında bilgi aktaran maliyet kazanç analizinin önemli ilave göstergeleridir (Hutton ve Rehfuess, 2006: 5).

Sağlık hizmetlerinde maliyetlerin parasal olarak ifade edilmesi hali hazırda hastalık yükü ya da hastalık maliyeti çalışmalarıyla yapılmaktadır. Maliyet kazanç analizinde asıl sorun herhangi bir sağlık hizmeti programından elde edilen faydaların parasal değerlerle ifade edilmesidir. Bu sorun sağlık

hizmetlerinde ekonomik değerlendirme teknikleri arasında bu tekniğin nispeten daha az kullanılmasına temel teşkil etmektedir. Bununla birlikte maliyet kazanç analizinin kullanıldığı çalışmalara bakıldığında sağlık programı faydalarını parasal olarak ifade etmek için iki teknikten faydalandığı görülmektedir (Pandit, 2016):

- **Beşeri sermaye yaklaşımı:** Faydaların parasal olarak ifade edilmesinde kullanılan yaklaşımlar temelde beşeri sermaye (human capital) kavramına dayanmaktadır. Bu kavram çalışma yaşamları dikkate alındığında insanoğlunu gelecek yıllarda sağlayacağı faaliyet verimlilikleri bakımından sermaye ekipmanlarına benzetmektedir. Bu yaklaşımda gelecek yıllar için gerçekleştirilen faaliyet verimliliklerinin ölçütü olarak bireylerin maaşına eşit olduğu varsayılırsa, o halde sağlık hizmetlerinin faydaları hastalık nedeniyle kaybedilecek gelecekteki gelir akışının bugünkü değerine indirgenmesi ile ifade edilir. Bu yaklaşımda önlenebilir mortalitenin parasal olarak ifade edilmesi çabası, insan hayatının parasal değerlerini hesaplamaya yönlendirmiştir. Bu durum beşeri sermaye yaklaşımıyla ilgili olarak etik açıdan önemli eleştirileri beraberinde getirmiştir (Robinson, 1993b).

- **Ödemeye isteklilik yaklaşımı:** Bu yaklaşımda bireylerin herhangi bir müdahale ile elde edecekleri faydaların parasal olarak ifade edilmesinde onların müdahale ile elde edecekleri faydayı ve müdahale olmadığı takdirde karşılaşacakları maliyetleri göz önüne alınarak söz konusu müdahale için kendi cebinden maksimum ne kadar ödemeye razı olduğunu değerlendirmesi istenmektedir. Bu yaklaşımda, müdahalenin faydasının parasal olarak ifade edilmesi bireylerin farazi bir senaryoyu düşünerek ilgili müdahale için ödemeye razı olduğu maksimum miktarı belirlemesi olmaktadır. Dolayısıyla bu yaklaşım, sağlık ihtiyacı anındaki durumu yansıtmamakla birlikte, ayrıca ödemeye isteklilik ile ödeme kabiliyeti arasındaki bağlantının bir sorun olarak görülmesi nedeniyle de eleştirilmektedir (Pandit, 2016).

Maliyet kazanç analizinde belirlenen yaklaşıma göre elde edilen sonuçlar değerlendirilerek karar vericilere en uygun programın seçimine yardımcı olmaktadır. Maliyet kazanç analizinin son aşamasında üç yöntemden biri kullanılmaktadır. Bunlardan **kazanç maliyet rasyosunda**, faydalar maliyetlere bölünerek elde edilen sonucun 1’den büyük olması durumunda programın potansiyel olarak uygun olduğu kabul edilmektedir. **Net bugünkü değer** hesaplanmasında ise maliyet ve faydaların iskonto edilmiş değerleri alınarak elde edilen iskonto edilmiş fayda değeri, iskonto edilmiş maliyet değerinden çıkarıldığında sonuç sıfırdan büyükse programın uygun olduğu öngörülmektedir. **İşsel getiri haddinde** ise projenin fayda maliyet temelinde hesaplanan yüzde karlılık oranı bağımsız olarak belirlenen sosyal iskonto oranından fazlaysa programın uygunluğu kabul edilmektedir. Bu yöntemlerden en sık kullanılanı net bugünkü değer hesaplanmasıdır (Çelik, 2016: 277).

3.2.3. Maliyet Fayda Analizi (Cost Utility Analysis)

Ekonomik değerlendirme tekniklerinin Türkçe karşılıkları ile ilgili literatür incelendiğinde özellikle “maliyet fayda analizi” (cost utility analysis) ile “maliyet kazanç analizi” (cost benefit analysis) kullanımında bir kavram kargaşası olduğu görülmektedir. Bu noktada Çalışkan’ın (2009) belirttiği gibi maliyet fayda analizinde (cost utility analysis) çıktılarının von Neumann Morgenstern fayda teorisi kullanılarak ölçülmesinden dolayı bu tekniğin çevirisi maliyet fayda analizi olarak yapılmıştır.

Maliyet fayda analizinde alternatif sağlık hizmeti müdahalelerinin sonuçları yaşam niteliğini ve niceliğini birleştiren sağlık çıktı birimleriyle ölçülmektedir. Bu yönüyle maliyet fayda analizi farklı müdahalelerin ve sağlık problemleri arasında karşılaştırma yapılabilmesine olanak sağlamaktadır (Robinson, 1993c).

Maliyet fayda analizi, maliyet etkililik analizinin özel bir durumudur (Folland vd. 2013: 81). Bu iki teknik arasındaki fark çıktılarının ölçümündedir. Buna göre; maliyet etkililik analizinde çıktılar kazanılan yaşam yılları veya fonksiyonel durumdaki gelişmeler gibi birimlerle ifade edilmektedir (Birch ve Gafni, 1992). Ancak bazı tedaviler değerlendirilirken, örneğin kanser tedavisi hastaların yaşamını uzatmakta ancak ilişkili morbidite bulunmaktadır. Bu nedenle maliyet fayda analizinde ele alınan kazanılan yaşam yılları çıktısının niceliği yanında, niteliği de değerlendirilir (Drumond ve Stoddart, 1985).

Maliyet fayda analizi en bilinen ve en sık kullanılan sağlık değeri birimi, kaliteye ayarlanmış yaşam yılı, diğer bir ifadeyle QALY (quality adjusted life years) tekniğidir. Ekonomistler, yöneylem araştırmacıları ve psikologlar tarafından 1960'larda geliştirilen bu tekniğinin kullanımı ilk kez Klarman vd. (1968:52-54) tarafından yapılan çalışma ile olmuştur. Bu çalışmada kronik böbrek yetmezliğinin tedavisinde böbrek nakli ile diyaliz tedavisi alternatifleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda böbrek nakli uygulamasının kronik böbrek yetmezliği tedavisinde yaşam kalitesini daha fazla arttıran bir alternatif olduğu görülmüştür (Gold vd. 2002; Çalışkan, 2009: 321).

Sağlık müdahalelerinin etkinliğini ölçmek için kullanılan QALY'de birim olarak yaşam yılı kalitesi kullanılmaktadır. Bir bireyin yaşam kalitesini ölçmek elbette ki zordur. Ancak belirtildiği üzere modern sağlık hizmeti programları hastaların yaşamını uzatmaktan ziyade temelde kalitesini artırmayla ilgilenmektedir. Bu nedenle, son yıllarda farklı boyutlarla kaliteyi ölçmek amacıyla çeşitli yaşam kalitesi ölçekleri geliştirilmiştir (Robinson, 1993c). Bunlardan Nottingham Sağlık Profili, Kısa Form 36, Hastalık Etki Profili, İyilik Hali Ölçeği, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü (WHOQOL), Rosser İndeksi ve Avrupa Beş Boyutlu Kalite Ölçeği (EQ-5D) QALY hesaplamalarında kullanılan genel yaşam kalitesi ölçeklerindedir. Genel ölçeklerin yanı sıra Astımlı Çocuk Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Epilepsili Hastalara Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği gibi hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçekleri de bulunmaktadır. Ayrıca "Kişi Değiş Tokuşu", "Zaman Değiş Tokuşu", "Standart Kumar Yöntemi" ve "Görsel Analog Ölçeği" gibi tekniklerde QALY hesaplamasında kullanılmaktadır (Fayers ve Machin, 2013).

Buna göre QALY hesaplamalarında iki uç değer belirlenmektedir. Örneğin 0-1 gibi iki uç değer belirlendiği bir hesaplamada, 0 ölümü, 1 ise mükemmel sağlığı ifade etmektedir. Burada yapılan değerlendirmede çeşitli sağlık durumlarına göre farklı sayısal değerler verilmekte ve böylece kümülatif sağlık getirisi ölçütü oluşabilmektedir. QALY değerlendirmelerinde temel olan varsayım yaşam yıllarının her birey için aynı olduğu ve dolayısıyla elde edilen QALY değerlerinin toplanabileceğidir (Öksüz ve Malhan, 2005: 37).

Örneğin; bir hastaya tedavi uygulanmaması durumunda yaşam beklentisinin 3 yıl ve yaşam kalitesinin değerinin ise 0.45 olduğunu varsayalım. Bu hastaya belirli bir tedavi programı uygulanması durumunda hastanın beklenen yaşam süresinin 8 yıl, bu yılların yaşam kalitesi değerinin ise 0.70 olması beklenmektedir. Bu durumda QALY değeri denklem 2'deki gibi elde edilmektedir (Pandit, 2016).

$$QALY = \text{Yaşam Yılları (L)} \times \text{Yaşam Kalitesi (Q)} \quad (2)$$

Buna göre örnekte müdahalenin olmadığı durumda 1.35 (3 x 0.45) QALY elde edilirken, müdahale olması durumunda 5.60 (8 x 0.70) QALY elde edilmektedir. Dolayısıyla müdahale sonrasında elde edilen kazanç 4.25 (5.60 – 1.35) QALY olacaktır.

Maliyet fayda analizinde QALY ölçütüyle her bir alternatif için ayrı ayrı kazanılan QALY değerleri elde edildikten sonra, her bir alternatifin toplam maliyetine oranlanarak tüm alternatiflerin QALY başına maliyeti elde edilmiş olur. Yapılan bu değerlendirmeler sağlık hizmetleri ile ilgili olarak karar vericilere özellikle geri ödeme kararlarında faydalı bilgiler sunmaktadır. Buna göre elde edilen QALY başına maliyet belirlenen eşik değerlerle kıyaslanabilir. Bu eşik değerler sağlığa atfedilen değere ve ülkelerin kişi başına düşen milli gelirine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Analizden elde edilen sonucun eşik değer altında olması durumu, bu müdahalenin finanse edilebileceği anlamına gelmektedir (Simoens, 2009; Neumann vd., 2014).

Maliyet fayda analizinde çıktıların ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan bir diğer ölçüt ise sakatlığa ayarlanmış yaşam yılıdır (DALY-disability adjusted life years). İki ölçüt teorik olarak hem yaşam kalitesini hem de yaşam süresini birlikte değerlendirmesine karşın, DALY sağlık yerine hastalığı ölçmektedir. Buna göre DALY'nin hesaplanmasında öncelikle kaybedilen yaşam yılları (YLL) ve sakatlıkla geçirilen yaşam yıllarının (YLD) hesaplanması gereklidir. Buna göre DALY'nin mortalite bileşeni olan YLL ile sakatlık bileşeni olan YLD değerleri toplanarak DALY skoru elde edilmektedir. Elde edilen 1 DALY sağlıklı yaşam yıllarından 1 yıl kayıp olduğu anlamına gelmektedir (Murray, 1994). DALY son zamanlarda geliştirilmiş olan önemli bir ölçüt olarak bilinmekle birlikte, bazı araştırmacılar tarafından özellikle yaş ağırlık ve

indirgeme fonksiyonları çıkarımlarından dolayı, kavramsal ve teknik temelini hatalı olduğu, varsayımlarının ve değer yargılarının ciddi sorulara açık olduğu ileri sürülmektedir (Anand ve Hanson, 1997).

Genel olarak değerlendirildiğinde maliyet fayda analizi, QALY ve DALY gibi yaşam niteliğini ve niceliğini birleştiren ölçütler aracılığıyla kaynak kullanımında farklı sağlık müdahalelerinin karşılaştırılmasına olanak sağlayan bir tekniktir (McGregor, 2003). Literatürde maliyet etkililik analizi ile benzerliği nedeniyle bazı araştırmacılar tarafından ayırım yapılmamış olsa da, maliyet fayda analizi çıktılara değer biçilmesi yönüyle farklılık arz ederek, karar vericilere daha detaylı bilgiler sunmaktadır.

3.2.4. Maliyet Sonuç Analizi (Cost Consequence Analysis)

Maliyet sonuç analizi alternatif iki veya daha fazla programın maliyetlerine ilaveten sonuçların da ölçüldüğü ve bir kısım sonuçlarda bir alternatif üstün, bir kısım sonuçlarda ise diğer alternatifin üstün olduğu durumlarda kullanılan bir yöntemdir. Buna göre, her bir alternatifin sonuçları listelenmekte ve karar vericiler bulguların göreceli önemi hakkında kendi fikirlerini oluşturmaktadır (Stone vd., 2002).

Karar vericilerin objektif olmayacağı öngörüsüyle eleştirilen bu tekniğin maliyet fayda analizine kıyasla bazı avantajları da bulunmaktadır. Bunlar, karar vericilerin;

- Bilanço tablosunda farklı seçeneklerin maliyetleri ve sonuçlarının açıkça görülebilmesi,
- Karar vermede ilgili sonuçlarda nelerin dikkate alındığını nelerin alınmadığını görülebilmesi,
- Maliyet ve sonuçlara toplum adına değer biçilmesi,
- Analizlerde ele alınan kalitatif ve kantitatif bilgi kaynaklarını görülebilmesi,
- Hastanın yanı sıra hastaya bakan kişiler, sunulan sağlık hizmetleri gibi farklı perspektiflerden maliyet ve sonuçları görülebilmesidir (Coast, 2004).

Özellikle rehabilitasyon ve diyabet hastalığı gibi hastaya bakanlar açısından maliyet ve sonuçların değerlendirilmesinin önemli olduğu durumlarda maliyet sonuç analizi kullanıma daha uygun bir teknik olarak kabul edilmektedir (Özgen ve Tatar, 2007).

Edwards vd. (2015) yaptıkları çalışmada hastane perspektifinden hidrosefali (beyinde su toplanması) tedavisinde bir antiseptik madde ile kaplı kateter (AIC) şantların ve eksternal ventriküler drenlerin (EVD), AIC olmayan şant ve EVD'lere kıyasla potansiyel klinik ve ekonomik değerini değerlendirmek amacıyla maliyet sonuç analizini kullanmıştır. Çalışmanın girdileri literatürde yayınlanmış hakemli yayınlardan türetilmiştir. Maliyet sonuç analizinde sonuçların değerlendirilmesinde enfeksiyonlar, enfeksiyona bağlı ölümler, enfeksiyona bağlı ameliyatlara ve şant ve EVD ile ilişkili enfeksiyon maliyetleri kullanılmıştır. Çalışmada şant gerektiren 100 hastada AIC'lerin, enfeksiyonun azalması nedeniyle %0,5 oranında azalmış mortalite, 71 gün erken taburculuk, 11 daha az ameliyat ve hastane maliyetlerinde 128,228 \$ net tasarrufla ilişkisi olabileceği; EVD gerektiren 100 hastada ise, AIC'lerin enfeksiyon nedeniyle %2,7 oranında azalmış mortalite ve 82 gün erken taburculuk ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. AIC EVD'ler ile enfeksiyonda sağlanan düşüş, AIC'ler ile tedavi edilen 100 hasta için tahmini 264.069 \$ tasarruf sağlamıştır.

4. EKONOMİK DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİNİN KULLANIMI

Sağlık hizmetlerinde alternatif programların, müdahalelerin ve tedavilerin değerlendirilmesinde belirtilen ekonomik değerlendirme teknikleri kullanılmaktadır. Bu yöntemler arasında yapılacak seçimde değerlendirmenin kapsamı, verilerin ulaşılabilirliği, elde edilmesi hedeflenen sonuç ve kıyaslanan alternatifler belirleyici olmaktadır. Dakin ve Wordsworth (2013) yaptıkları çalışmada ekonomik değerlendirme çalışmalarını yıllar itibarıyla Tablo 5'teki gibi derlemiştir.

Tablo 5: Yıllara Göre Ekonomik Değerlendirme Çalışmalarının Sayısı (Dakin ve Wordsworth, 2013)

CRD (Centre for Reviews and Dissemination) veri tabanında yer alan çalışmaların sayısı ve (yüzdesi)					
Yıl	Ekonomik Değerlendirme (Toplam)	Maliyet Minimizasyonu Analizi	Maliyet Etkililik ya da Sonuç Analizi	Maliyet Fayda Analizi	Maliyet Kazanç Analizi
1999	758 (100)	64 (8,4)	571 (75,3)	81 (10,7)	42 (5,5)
2000	850 (100)	60 (7,1)	650 (76,5)	99 (11,6)	41 (4,8)
2001	831 (100)	51 (6,1)	648 (78)	94 (11,3)	38 (4,6)
2002	892 (100)	55 (6,2)	654 (73,3)	129 (14,5)	54 (6,1)
2003	806 (100)	36 (4,5)	601 (74,6)	131 (16,3)	38 (4,7)
2004	914 (100)	54 (5,9)	643 (70,4)	175 (19,1)	42 (4,6)
2005	1050 (100)	61 (5,8)	737 (70,2)	217 (20,7)	35 (3,3)
2006	948 (100)	26 (2,7)	647 (68,2)	238 (25,1)	37 (3,9)
2007	949 (100)	19 (2)	617 (65)	268 (28,2)	45 (4,7)
2008	1007 (100)	17 (1,7)	664 (65,9)	297 (29,5)	29 (2,9)
2009 ^a	548 (100)	3 (0,5)	363 (66,2)	162 (29,6)	20 (3,6)
Toplam	9553 (100)	446 (4,7)	6795 (71,1)	1891 (19,8)	421 (4,4)

a: 2009 yılında ekonomik değerlendirme sayısının diğer yıllara nazaran az olması özetlerin eklenmesiyle yayınlanması arasında yaşanan gecikmeyle ilgilidir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere yıllar toplamında ekonomik değerlendirme çalışmalarında %71,1 ile en çok maliyet etkililik ve maliyet sonuç analizleri kullanılmıştır. Bu teknikleri ise sırasıyla toplamda %19,8 ile kullanımı her geçen yıl daha fazla artış gösteren maliyet fayda analizi, kullanımı her geçen yıl azalan toplamda %4,7'lik paya sahip maliyet minimizasyonu analizi ve uygulanmasındaki güçlükler nedeniyle toplamda %4,4'lük paya sahip maliyet kazanç analizi izlemektedir.

Pitt vd. (2016) yaptıkları çalışmada ise sağlık alanında gerçekleştirilen maliyet etkililik, maliyet kazanç ve maliyet fayda analizlerinden oluşan tam ekonomik değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı çalışmaların bibliyometrik analizini yapmıştır. Buna göre 1 Ocak 2012 ile 3 Mayıs 2014 tarihleri arasında 14 veri tabanındaki ilgili yayınlar incelenerek belirlenen kriterleri karşılayan 2844 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmada ulaşılan yayınların belirli özellikleri analiz edilmiş ve elde edilen bulgular ayrıca niceliksel olarak belirtilmiştir.

5. EKONOMİK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE TEKNİKLERİN SINIRLILIKLARI

Ekonomik değerlendirme tekniklerinin önemli adımlarından biri maliyetleri hesaplamadan önce analizin hangi bakış açısı ile gerçekleştirileceğinin belirlenmesidir. Buna göre toplum, hasta, sağlık uzmanı, üçüncü taraf ödeyenler, hükümet, hastane ve işveren gibi farklı her bir bakış açısı birbirinden farklı maliyet kalemlerini içermektedir. Bu nedenle ekonomik değerlendirme tekniklerinde önemli olan çalışmanın amacına uygun bakış açısını ve bununla ilgili tüm maliyet kalemlerini belirleyebilmektedir. Bu konudaki yetersizlikler analiz sonuçlarını olumsuz etkileyecektir (Segel, 2006).

Maliyet fayda analizinde sağlık çıktılarının etkinliğinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan QALY ile ilgili olarak yaşlı bireylere yapılan tıbbi müdahalelere daha az değer belirlenmesi eğilimi bulunmaktadır. Bunun yanı sıra sık kullanılan diğer bir ölçüt olan DALY'nin yaş ağırlıklandırma ile ilgili varsayımları nedeniyle yaşlı bireyler için bu ölçütlerin kullanılmasının adil olup olmadığı sorularını beraberinde getirmektedir (Folland vd. 2013: 80). Ayrıca bireyde iki veya daha fazla hastalığın aynı anda bulunmasını ifade eden komorbiditenin olduğu durumlarda, DALY mevcut hastalıkların ve mevcut durumun sekelleri olarak ortaya çıkan başka bir hastalığın değerlendirilmesine olanak sağlamamaktadır. Bu durumun ihmal edilmesi öncelik belirlemede yanlış politik tavsiyelere yol açmaktadır. Komorbidite etkilerinin de hesaba katılması için maksimum limit, toplamsal ve çarpımsal yaklaşım gibi farklı yöntemlerin DALY'ye uyarlanması önerilmektedir (Haagsma, 2010).

Sağlık programlarının seçiminde önemli noktalardan biri, ilgili tüm maliyet ve sonuçların aynı yıl içerisinde meydana gelmemesidir. Bu nedenle toplam maliyet ve sonuçlar hesaplanırken gerçekleştirdikleri dönemdeki maliyetler belirlenen iskonto oranı üzerinden net bugünkü değeri hesaplanarak değerlendirme yapılmalıdır (Drummond vd., 2006).

Ekonomik değerlendirme teknikleri herhangi bir programın uygulanması durumunda ortaya çıkacak maliyet ve sonuçları belirleyerek karar vericilere alternatif programlar hakkında bilgi sunmaktadır. Buna göre maliyet etkililik analizi sonucunda bir program maliyet etkili bulunmasına rağmen finansal etkileri nedeniyle ödenebilir olmayabilir. Bu durumda ilgili programların uygulanmasının finansal sonuçlarını diğer bir ifadeyle ödenebilirliğini dikkate alacak bütçe etki analizi uygulanmalıdır. Özellikle geri ödeme kararlarında maliyet etkililik analizine ek olarak bütçe etki analizinin uygulanması karar vericiler açısından faydalı olacaktır (Mauskopf vd., 2007).

Ekonomik değerlendirme tekniklerinde özellikle daha fazla sayıdaki karar alternatiflerinin görece değerinin sistematik olarak kantitatif yaklaşımla değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda kullanılan çok sayıda karar analizi modeli olmakla birlikte, özellikle sağlık hizmetlerinin ekonomik değerlendirilmesinde karar ağaçları ve Markov modellerinin kullanıldığı görülmektedir. Ekonomik değerlendirmede karar analizlerinin kullanılması, karşılaştırılan alternatifler arasında en iyi çıktının hangisinde olduğu veya alternatifler arasından hangisinin en değerli olduğu noktada karar vericiler ve politikacılar için sağladığı bilgiler bakımından kritik önem arz etmektedir (Balçık ve Şahin, 2013; Yiğit ve Erdem, 2014).

Ekonomik değerlendirme tekniklerinden maliyet etkililik ve maliyet fayda analizlerinde elde edilen sonuçların geri ödeme kararlarında kullanılmak üzere bir karşılaştırma kıstası olarak kullanılan eşik değer belirlenmesi de önemli bir diğer konudur. Eşik değerler karar vericilerin bütçesine ve kaynakların alternatif kullanımının maliyet ve faydalarına bağlı olarak belirlenmektedir. Bununla birlikte, bazı araştırmacılar tüm karar durumlarına uygun bir eşik değer belirlenmesinin mümkün olmayacağını ifade etmektedir (Neumann vd., 2014).

Ekonomik değerlendirme tekniklerinden maliyet kazanç analizi müdahalenin yapmaya değer olup olmadığını belirleyebilen bir yöntem olmakla birlikte, faydaların parasal olarak ifade edilmesi yönüyle uygulaması zor ve eleştirilen yöntemdir. Buna göre faydanın ölçülmesinde beşeri sermaye ve ödemeye isteklilik gibi yaklaşımlar kullanılmasına rağmen, bu yaklaşımlarda kalitenin göz ardı edilmesi ve insan hayatının parayla ifade edilmesi nedeniyle bu tekniğe karşı güçlü eleştiriler yapılmaktadır (Robinson, 1993b). Etik eleştirilerin yanı sıra, özellikle ödemeye isteklilik yaklaşımı hastaların sağlık hizmetlerinin niteliği dolayısıyla bir durumun diğer bir duruma karşı üstünlüğünü anlamasının zor olması ve kişilerin ödeme gücünü ihmal etmesi gibi nedenlerle de eleştirilmektedir.

Ekonomik değerlendirme tekniklerinde sınırlılık olarak kabul edilen bir diğer konu ise, genellikle bu analizlerin randomize kontrollü çalışmalar (RCT) gibi kanıt değeri yüksek nitelikli tıbbi bulgulara dayanmamasıdır. Ekonomik değerlendirme sonuçları pek çok gelişmiş ülkede yeni müdahaleleri kapsama ve geri ödeme kararlarında resmi bir veri kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle yeni müdahaleleri fonlamada RCT kullanımı önemlidir. Ancak ekonomik değerlendirmelerde araç olarak tek bir deneyin kullanılması çoğu durumda karar vericilere kısmi ve sınırlı bir analiz bilgisi sağlayacaktır. Bu kapsamda kanıtların sentezi ve mevcut tüm verilerin tam olarak belirlenmiş karar problemlerine dayandırıldığı karar modelleme ekonomik analizlere daha uygun bir çerçeve sunacaktır (Cairns, 1998; Sculpher vd. 2006).

Karar vericiler karar verme aşamasında maliyet ve faydaları ölçme prensibini benimsemelerine rağmen, gerçekte ekonomik değerlendirme teknikleri ile ilgili bilgileri oldukça sınırlıdır. Bu nedenle çalışma yöntemlerinin güvenilirliği hakkında karar vericilerin yoğun şüpheleri bulunmaktadır. Bunun önüne geçilebilmesi için karar vericilerin bu teknikler konusunda eğitilmesi ve araştırmacılar tarafından bu tekniklerin metodolojik prensiplerini kapsayan geniş bir uzlaşma sağlanması gereklidir (Simoens, 2009).

Tüm bu sınırlılıklar göz önüne alınarak yayınlanmış olan çalışmaları değerlendirmede Tablo 6'da belirtilen on temel soru kullanılmaktadır. Çalışmaların belirtilen kriterlerin tamamını karşılaması varsayılmamakla birlikte, burada asıl amaçlanan yapılacak çalışmalar için altın standartlar belirlenmesidir.

Tablo 6: Ekonomik Değerlendirme Çalışmalarını Değerlendirmede Sorulan On Temel Soru (Drumond ve Stoddart, 1985)

- 1. İyi tanımlanmış bir soru cevaplanabilir şekilde oluşturuldu mu?**
 (a) Çalışma hizmetlerin ya da programların hem sonuçlarını hem de etkilerini inceliyor mu?
 (b) Çalışma alternatiflerin kıyaslanmasını içeriyor mu?
 (c) Belirtilen analiz için bir bakış açısı var mıydı yoksa belirli bir karar verme bağlamında yapılan çalışma mıydı?
- 2. Söz konusu alternatiflerin kapsamlı tanımlaması yapılmış mıdır?**
 (a) Dâhil edilmeyen herhangi bir alternatif var mı?
 (b) Hiçbir şey yapmama ihtimali düşünüldü mü/düşünülmeli mi?
- 3. Programın etkililiğini kanıtlayacak deliller var mıdır?**
 Bu randomize, kontrollü klinik bir çalışma ile yapıldı mı? Eğer öyle değilse, etkililiğe dair deliller ne kadar güçlü?
- 4. Her alternatif için önemli ve ilişkili tüm maliyetler ve sonuçlar tanımlanmış mıdır?**
 (a) Eldeki araştırma sorusu yeterince geniş alana yayılmış mıydı?
 (b) İlgili tüm bakış açılarını (toplum, hastalar ve üçüncü taraf ödeme yapanlar) kapsıyor mu?
 (c) Faaliyet giderlerinin yanı sıra sermaye maliyetleri de dâhil edildi mi?
- 5. Maliyetler ve sonuçlar değerlendirmeden önce uygun fiziksel birimlerle (bakım saatleri, hekimi ziyaret sayısı, kaybedilen iş günü ya da kazanılan yaşam yılları) doğru şekilde ölçüldü mü?**
 (a) Ölçümden çıkarılan tanımlanmış herhangi bir madde var mı? Eğer varsa, bu sonraki analizde onun bir ağırlığı olmadığı anlamına mı geliyor?
 (b) Ölçümü zorlaştıran özel durumlar (kaynakların ortak kullanımı) var mıydı? Bu durumlar uygun şekilde halledildi mi?
- 6. Maliyet ve sonuçlar güvenilir bir şekilde değerlendirildi mi?**
 (a) Tüm değerlendirmelerin kaynakları (piyasa değeri, hasta ya da müşteri tercihleri ve görüşleri, karar alıcıların görüşleri ve sağlık profesyonellerinin değerlendirmeleri) açıkça tanımlandı mı?
 (b) Değişikliklerde kullanılan piyasa değerleri kazanılan ya da kullanılan kaynakları içeriyor muydu?
- (c) Piyasa değerleri olmadığında (gönüllüler kullanıldığında) ya da asıl değerlerini yansıtmadığında (klinik alanın indirgenmiş bir oranda verilmesi) uyarlama uygun piyasa değeri ile yapıldı mı?
 (d) Sonuçların değerlendirilmesi için oluşturulan sorular uygun muydu?(analiz için seçilen teknik (maliyet etkililik, maliyet fayda, maliyet kazanç) uygun muydu?)
- 7. Maliyetler ve sonuçlar farklı zamanlara göre uyarlandı mı?**
 (a) Gelecekte meydana gelecek maliyet ve sonuçlar bugünkü değerine indirildi mi?
 (b) Kullanılan iskonto oranı için gerekçe gösterildi mi?
- 8. Alternatiflerin maliyetleri ve sonuçları için marjinal analiz uygulandı mı?**
Bir alternatifin kullandığı ilave (marjinal) maliyetler ortaya çıkan ilave etkilerin, faydaların ya da değerlerin üzerinde mi?
- 9. Duyarlılık analizi uygulandı mı?**
 (a) Duyarlılık analizinde kullanılan değer aralıkları için gerekçe gösterildi mi?
 (b) Çalışma sonuçları değerlerdeki (varsayılan aralık içinde) değişikliklere hassas mı?
- 10. Çalışma sonuçlarının sunumu ve tartışması kullanıcıları ilgilendiren tüm konuları kapsıyor mu?**
 (a) Analiz sonuçları toplam indekse ya da maliyetlerin sonuca oranına mı (maliyet etkililik oranı) dayanıyor? Eğer öyleyse, indeks akıllıca ya da mekanistik bir şekilde yorumlandı mı?
 (b) Sonuçlar aynı soruları araştıran diğer çalışma sonuçları ile karşılaştırıldı mı?
 (c) Çalışma sonuçlarının diğer ortamlara ve hasta/müşteri gruplarına genellenebilirliğini tartıştı mı?
 (d) Çalışmada incelenen seçim ya da kararlarda diğer önemli faktörlerden bahsedildi mi ya da hesaba katıldı mı (maliyet ve sonuçların dağılımı ya da ilgili etik konular)?
 (e) Çalışmada, tercih edilen programın uygulanmasının fizibilitesi, mevcut finansal veya diğer kısıtlamaların göz önüne alınması ve serbest kalan kaynakların başka değerli programlar için kullanılıp kullanılmayacağı gibi uygulama konuları tartışıldı mı?

Tablo 6'da verilen sorular aracılığıyla yayınlanmış herhangi bir çalışmanın sağlık hizmetleri planlanmasını belirleyen politika kararları için ne derece önemli olduğu değerlendirilebilmektedir.

SONUÇ

Sağlık, bireyler için temel yaşam aktivitelerini gerçekleştirme de vazgeçilmez bir hak olarak görülmektedir. Buna karşın ülkelerin mevcut ekonomik sistemlerine bağlı olarak sağlığa olan bakış ve sağlık sistemlerinin genel çerçevesi farklılık gösterebilmektedir. Bu bağlamda sağlık hizmetlerinin sunumu, finansmanı, kapsamı ve sağlık politikalarının belirlenmesi noktasında sağlık sisteminde yer alan aktörlerin belirleyici rolleri bulunmaktadır. Bu aktörlerin ülke kaynaklarından sağlık hizmetlerine ayrılan kısımdan elde edecek faydayı maksimize edecek kararlar vermesi kritik önem arz etmektedir.

Ekonomik değerlendirme teknikleri, kaynakların verimli kullanımını sağlamak amacıyla pek çok sektörde uygulanabilmekle birlikte, özellikle sağlık hizmetlerini değerlendirmede yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu noktada temeli ekonomik değerlendirme teknikleriyle sağlanan Sağlık Teknolojisi Değerlendirme (Health Technology Assessment) ayrı bir disiplin olarak önemli bir yere sahiptir. Yeni bir sağlık teknolojisinin geri ödeme kapsamına alınmasında yapılan ekonomik analiz ile yeni teknolojinin ilave sağlık etkileriyle ilişkili olarak kullanılmasının ek maliyeti ölçülür (Jakubiak-Lasocka ve Jakubczyk, 2014). Sağlık Teknolojisi Değerlendirme bağlamında kullanılan ekonomik değerlendirme teknikleri bireysel ve sosyal refahı en üst düzeye çıkarmak için sağlık bütçesinin en iyi nasıl dağıtılacağını göstermeyi

amaçlamaktadır (Richardson ve Schlander, 2018). Son zamanlarda yaygın olarak kullanılan bu tekniklerin uluslararası düzeyde karşılık bulmasına yönelik çalışmalar da yürütülmektedir. Bu kapsamda Dünya Sağlık Örgütü Makro-Ekonomi ve Sağlık Komisyonu Raporunda, bir ülkenin kendi başına üstlenemeyeceği durumlarda, önlenen her bir DALY için kişi başına GSYH'nin üç katından daha düşük maliyetli müdahalelerin uluslararası toplum tarafından desteklenmesinin önerilmesi bu tekniklerin kullanımının uluslararası düzeyde önem kazandığının önemli bir göstergesidir (WHO, 2014).

Sağlık müdahalelerinin ekonomik analizi hastalar, doktorlar, hastaneler, sağlık sistemleri, sigorta şirketleri ve politika yapımcılar da dâhil olmak üzere birçok kitle için önemli bir araçtır. Tek bir ekonomik çalışmanın, bir müdahalenin maliyet etkinliğinin kesin bir göstergesi olarak yorumlanmaması gerekmekte, ancak iyi tasarlanmış ve yürütülen bu değerlendirme tekniklerinin hedef kitlesi için karar süreçlerinde önemli faydalar sağlamaktadır. Klinik koşulları ve müdahaleleri tam olarak anlayan hekimler ve diğer çalışanlar, ekonomik analizlerin uygun şekilde tasarlanması, yürütülmesi ve yorumlanması için kritik öneme sahiptir (Angevine ve Berven, 2014). Bu nedenle sağlık hizmetlerinde ekonomik değerlendirme tekniklerinin uygulanmasında ilgili personelin süreçlere dâhil edilmesi ve bu alandaki eksikleri gidermede sağlık profesyonellerinin yetiştirilmesi kritik önem arz etmektedir.

Bazı kesimler tarafından her ne kadar sağlık hizmeti uygulamalarında maliyet konusunun göz ardı edilmesi ya da ikincil planda olması gerektiği savunulsa da, nihayetinde maliyeti göz ardı ederek sunulacak sağlık hizmeti de mevcut kaynağın başka bir alanda kullanılmasını engelleyen bir seçimi içermektedir. Bu kapsamda çalışmada sağlık alanında politika yapımcılara ve karar vericilere kaçınılmaz olarak yapılması gereken seçimlerde yol gösterici olan ekonomik değerlendirme teknikleri ele alınmış ve bu tekniklerin hangi durumlar için uygun olduğuna dair bilgiler verilmiştir. Buna göre bu tekniklerden herhangi biri her koşul için tamamen uygun olarak tanımlanmamakla birlikte, son yıllarda bu tekniklerin metodolojisinde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişmeler bağlamında özellikle programların fiyatlanması ve geri ödeme kapsamına alınması gibi politik kararlarda bu tekniklerin politika yapımcılar ve karar vericiler tarafından Türkiye’de kullanımı ekonomik verimlilik açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- ANAND, S., & HANSON, K. (1997), Disability-Adjusted Life Years: A Critical Review, *Journal of Health Economics*, 16(6), 685-702.
- ANDRONIS, L., BARTON, P., & BRYAN, S. (2009), Sensitivity Analysis in Economic Evaluation: An Audit of NICE Current Practice and A Review of Its Use and Value in Decision-Making, *Health Technol Assess*, 13(29), 1-61.
- ANGEVINE, P. D., & BERVEN, S. (2014), Health Economic Studies: An Introduction to Cost-Benefit, Cost-Effectiveness, and Cost-Utility Analyses, *Spine*, 39(22), 9-15.
- BALÇIK, P. Y., & ŞAHİN, B. (2013), Sağlık Hizmetlerinde Maliyet Etkililik Analizi ve Karar Analizi, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 16(2), 121-134.
- BIRCH, S., & GAFNI, A. (1992), Cost Effectiveness/Utility Analyses: Do Current Decision Rules Lead Us to Where We Want to Be?, *Journal of Health Economics*, 11(3), 279-296.
- BRENT, R.J. (2003), *Cost-Benefit Analysis and Health Care Evaluations*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- BRIGGS, A., SCULPHER, M., & BUXTON, M. (1994), Uncertainty in the Economic Evaluation of Health Care Technologies: The Role of Sensitivity Analysis, *Health Econ*, 3, 95-104.
- BRIGGS, A. (2005), Probabilistic Analysis of Cost-Effectiveness Models: Statistical Representation of Parameter Uncertainty, *Value Health*, 8, 1-2.
- BRIGGS, A.H., & O'BRIEN, B.J. (2001), The Death of Cost- Minimization Analysis?, *Health Econ*, 10(2), 179-184.
- CAIRNS, J. (1998), *Economic Evaluation and Health Care*, London: Nuffield Trust.
- COAST, J. (2004), Is Economic Evaluation in Touch with Society's Health Values?, *BMJ*, 329(7476), 1233.
- ÇALIŞKAN, Z. (2009), Sağlık Hizmetlerinde Önceliklerin Belirlenmesinde Ekonomik Değerlendirme Yöntemi Olarak Maliyet-Etkililik Analizi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 311-332.
- ÇELİK, Y. (2016), *Sağlık Ekonomisi*, (3.b.) Ankara: Siyasal Kitabevi.
- DAKIN, H., & WORDSWORTH, S. (2013), Cost Minimisation Analysis Versus Cost- Effectiveness Analysis, Revisited, *Health Econ*, 22(1), 22-34.
- DRUMMOND, M.S.M., TORRANCE, G., O'BRIEN, J., & STODDART, G.L. (2005), *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, (3 ed.) Oxford: Oxford University Press.
- DRUMMOND, M.F., AGUIAR-IBANEZ, R., & NIXON, J. (2006), Economic Evaluation, *Singapore Medical Journal*, 47(6), 456.
- DRUMMOND, M.F., SCULPHER, M.J., CLAXTON, K., STODDART, G.L., & TORRANCE, G.W. (2015), *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, Oxford: Oxford University Press.
- DRUMOND, M.F., & STODDART, G.L. (1985), Principles of Economic Evaluation of Health Programmes, *World Health Statistics Quarterly*, 38, 355-367.
- EDWARDS, N. C., ENGELHART, L., CASAMENTO, E. M., & MCGIRT, M. J. (2015), Cost-Consequence Analysis of Antibiotic-Impregnated Shunts and External Ventricular Drains in Hydrocephalus, *Journal of Neurosurgery*, 122(1), 139-147.
- FAYERS, P.M., & MACHIN, D. (2013), *Quality of Life: The Assessment, Analysis and Interpretation of Patient-Reported Outcomes*, England: John Wiley & Sons.
- FOLLAND, S., GOODMAN, A.C., & STANO, M. (2013), *The Economics of Health and Health Care*, (7. ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- GARBER, A.M. (1999), *Advances in Cost-Effectiveness Analysis of Health Interventions*, Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- GOLD, M.R., STEVENSON, D., & FRYBACK, D.G. (2002), HALYS and QALYS and DALYS, Oh My: Similarities and Differences in Summary Measures of Population Health, *Annual Review of Public Health*, 23(1), 115-134.
- GOODACRE, S., & MCCABE, C. (2002), An Introduction to Economic Evaluation, *Emergency Medicine Journal*, 19(3), 198-201.
- HAAGSMA, J. (2010), *Disability Adjusted Life Years and Acute Onset Disorders: Improving Estimates of the Non-Fatal Burden of Injuries and Infectious Intestinal Disease*, Doctoral Dissertation. Erasmus University Rotterdam, Holland.
- HUTTON, G., & REHFUESS, E. (2006), *Guidelines for Conducting Cost-Benefit Analysis of Household Energy and Health Interventions*, Geneva: World Health Organization.

- JAKUBIAK-LASOCKA, J., & JAKUBCZYK, M. (2014), Cost-Effectiveness Versus Cost-Utility Analyses: What are the Motives Behind Using Each and How Do Their Results Differ?—A Polish Example, *Value in Health Regional Issues*, 4, 66-74.
- KLARMAN, H.E., FRANCIS, J.O'S. & ROSENTAL, G.D. (1968), Cost-Effectiveness Analysis Applied to the Treatment of Chronic Renal Disease, *Medical Care*, 6, 48-54.
- KOBELT, G. (2013), *Health Economics: An Introduction to Economic Evaluation*, (3. ed.) London: Office of Health Economics.
- LORD, J., & ASANTE, M.A. (1999), Estimating Uncertainty Ranges for Cost by the Bootstrap Procedure Combined with Probabilistic Sensitivity Analysis, *Health Econ*, 8, 323-333.
- MARSEILLE, E., LARSON, B., KAZI, D. S., KAHN, J. G., & ROSEN, S. (2014), Thresholds for the Cost-Effectiveness of Interventions: Alternative Approaches, *Bulletin of the World Health Organization*, 93, 118-124.
- MAUSKOPF, J.A., SULLIVAN, S.D., ANNEMANS, L., CARO, J., MULLINS, C.D., NUIJTEN, M., ... TRUEMAN, P. (2007), Principles of Good Practice for Budget Impact Analysis: Report of the ISPOR Task Force on Good Research Practices—Budget Impact Analysis, *Value in Health*, 10(5), 336-347.
- MCGREGOR, M. (2003), Cost-Utility Analysis: Use QALYs Only with Great Caution, *Canadian Medical Association Journal*, 168(4), 433-434.
- MURRAY, C.J. (1994), Quantifying the Burden of Disease: The Technical Basis for Disability-Adjusted Life Years, *Bulletin of the World Health Organization*, 72(3), 429.
- NEUMANN, P.J., COHEN, J.T., & WEINSTEIN, M.C. (2014), Updating Cost-Effectiveness—The Curious Resilience of the \$50,000-per-QALY Threshold, *New England Journal of Medicine*, 371(9), 796-797.
- NEWBY, D., & HILL, S. (2003), Use of Pharmacoeconomics in Prescribing Research. Part 2: Cost Minimization Analysis—When Are Two Therapies Equal?, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 28(2), 145-150.
- ÖKSÜZ, E., & MALHAN, S. (2005), *Sağlığa Bağlı Yaşam Kalitesi Kalitemetri*, Ankara: Başkent Üniversitesi.
- ÖZGEN, H., & TATAR, M. (2007), Sağlık Sektöründe Bir Verimlilik Değerlendirme Tekniği Olarak Maliyet-Etkililik Analizi ve Türkiye'de Durum, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 10(2), 109-137.
- PANDIT, A. (2016), Health Economic Evaluation-Methods and Techniques, *IOSR Journal of Economics and Finance*, 7(1), 01-09.
- PITT, C., GOODMAN, C., & HANSON, K. (2016), Economic Evaluation in Global Perspective: A Bibliometric Analysis of the Recent Literature, *Health Econ*, 25, 9-28.
- RICHARDSON, J., & SCHLANDER, M. (2018), Health Technology Assessment (HTA) and Economic Evaluation: Efficiency or Fairness First, *Journal of Market Access & Health Policy*, 7(1), 1557981.
- ROBINSON, R. (1993a), Economic Evaluation and Health Care: Costs and Cost-Minimisation Analysis, *BMJ*, 307(6906), 726-728.
- ROBINSON, R. (1993b), Economic Evaluation and Health Care: Cost-Benefit Analysis, *BMJ*, 307, 924-926.
- ROBINSON, R. (1993c), Economic Evaluation and Health Care: Cost-Utility Analysis, *BMJ*, 307, 859-62.
- SEGEL, J.E. (2006), Cost-of-Illness Studies - A Primer, *RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics*, 1-39.
- SCULPHER, M.J., CLAXTON, K., DRUMMOND, M., & MCCABE, C. (2006), Whither Trial- Based Economic Evaluation for Health Care Decision Making?, *Health Econ*, 15(7), 677-687.
- SHEPARD, D.S., & THOMPSON, M.S. (1979), First Principles of Cost-Effectiveness Analysis in Health, *Public Health Reports*, 94(6), 535.
- SIMOENS, S. (2009), Health Economic Assessment: A Methodological Primer, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(12), 2950-2966.
- SPERRY, R.J. (1997), Principles of Economic Analysis, *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 86(5), 1197-1205.
- STONE, P.W., BAKKEN, S., CURRAN, C.R., & WALKER, P.H. (2002), Evaluation of Studies of Health Economics, *Evidence-Based Nursing*, 5(4), 100-104.
- VAN DER ROER, N., BOOS, N., & VAN TULDER, M.W. (2006), Economic Evaluations: A New Avenue of Outcome Assessment in Spinal Disorders, *European Spine Journal*, 15(1), S109.
- WEINSTEIN, M.C. & STASON, W.B. (1977), Foundations of Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medical Practices, *New England Journal of Medicine*, 296, 716-721.

- WHO (2014), Choosing Interventions that are Cost-Effective, Geneva: World Health Organization, Erişim Tarihi: 24.04.2019. <http://www.who.int/choice/en/>
- WIMO, A. & WINBLAD, B. (2001), Health Economical Aspects of Alzheimer Disease and Its Treatment, *Psychogeriatrics*, 1, 189-193.
- WIMO, A., GUERCHET, M., ALI, G.C., WU, Y.T., PRINA, A.M., WINBLAD, B., ... PRINCE, M. (2017), The Worldwide Costs of Dementia 2015 and Comparisons with 2010, *Alzheimer's & Dementia*, 13(1), 1-7.
- YİĞİT, V., & ERDEM, R. (2014), Sağlık Hizmetlerinde Maliyet Etkililik Analizi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 211-236.
- YİĞİT, V., & ERDEM, R. (2015), Türkiye’de Diyaliz ve Böbrek Transplantasyonu Tedavisinin Maliyet Etkililik Analizi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 182-205.