

ÖZEL VE KAMU SEKTÖRÜ AÇISINDAN YATIRIM KARARLARINDA FAYDA – MALİYET ANALİZİ

Doğan ŞENYÜZ*

GİRİŞ

Sınırlı kaynaklarla toplumsal refahın en üst düzeye çıkarılması ekonomi biliminin temel amacını oluşturmaktadır. Bu amaca ulaşılması ise, gittikçe tükenmekte olan kaynakların optimal dağılımının sağlanmasını gerekli kılmaktadır. Bu yönde, ekonominin üretici birimleri olan devlet ve işletmelere büyük görevler düşmektedir.

Üretici birimlerin böyle bir amaca hizmet etmeleri kaynakların etkin dağılımını sağlama konusunda geliştirilmiş çeşitli karar verme model ve tekniklerinden yararlanmaları ile mümkün olur. İşte, bu çalışmada ele alınan fayda-maliyet analizi bu yöndeki çabaların ürünü olarak geliştirilmiş bir karar verme tekniğidir. Analiz, çeşitli alanlardaki özel ve kamu yatırımlarının gerek mikro gerek makro düzeyde değerlendirilmesinde başarıyla uygulanabilmesi nedeniyle geniş bir uygulama alanına sahip bulunmakta ve dikkatleri üzerinde toplamaktadır.

I. FAYDA – MALİYET ANALİZİNE İLİŞKİN BAZI KAVRAM VE AÇIKLAMALAR

A. TANIM

Fayda-maliyet analizi kaynakların yatırımlara yönlendirilmesinde hem sosyal hem de özel kârlılığın ölçülmesine olanak veren bir sistem analizi yöntemidir. A.R. PREST ve R. TURVEY fayda-maliyet analizini, belli ekonomik tercihlerin yapılmasında gözönüne alınması gereken faktörleri değerlendirme yöntemi olarak tanımlamışlardır¹. Şüphesiz bu tanımda, belirtilen gözönüne alınması gereken faktörler, devlet sektöründe yatırımın makro (sosyal), özel sektörde ise mikro verimliliğini kapsayacak genişlikte ele alınmalıdır. Bir başka deyişle, devlet projeler arasında karar verirken, sosyal kârlılık ilkesine göre, projenin ekonomide yaratacağı tüm etkileri dikkate alırken; özel girişim, özel kârlılık ilkesine göre, projenin sadece firma düzeyindeki mikro etkilerini dikkate alır. Örneğin, özel sektör devlet sektörünün

* Dr.; Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

1 A.R. PREST ve R. TURVEY, "The Main Question", Cost-Benefit Analysis, Penguin Modern Economics Readings (der. Richard Layard), Londra: Published By Penguin Education, 1972, s. 73.

aksine üretim sırasında ortaya çıkabilecek çevre kirlenmesi veya bozulmasını maliyet fonksiyonuna katmamaktadır. Bu durum yukarıda da belirtildiği üzere her iki kesimin amaçlarındaki farklılıktan ileri gelmektedir.

Öz olarak fayda-maliyet analizini projelerin fayda ve maliyetlerini makro (toplum) veya mikro (firma) düzeyinde karşılaştırmaya ve bunların değerlendirilmesine olanak veren kantitatif bir teknik olarak tanımlayabiliriz.

B. KAPSAM

Fayda-maliyet analizinin uygulama alanını üretilen mal ve hizmetlerin türlerini dikkate alarak belirlemeye çalışalım. Bir ekonomide üretilen malları hizmet kavramını da kapsayacak biçimde üçe ayırabiliriz. Bunlar sırasıyla,

- Tam kamusal mallar*,
- Yarı kamusal mallar,
- Özel mallar.

Devlet sektörü bu üç tür malın üretimiyle ilgilenirken, özel sektör genellikle ikinci ve üçüncü tür malların üretimiyle ilgilenir. İlgili malların özelliklerini görebek durumu açıklamaya çalışalım.

Faydanın ölçülmesinde en önemli gösterge o mala karşı gösterilen taleptir. Oysa, mal türlerinin bireysel talebe konu olup, olmamasına göre faydanın ölçülmesi değişkenlik göstermektedir. Bireyler, tam kamusal mallara bölünemezlik ve beraberce tüketim özelliği nedeniyle taleplerini açıklayamazlar. Tam kamusal mallara olan talebin bilinmemesi fayda-maliyet analizinin bu tür mallar için uygulanmasını olanaksız kılmaktadır.

Yarı kamusal mallarda durum biraz değişiktir. Çünkü, bu tür mallar kısmi bölünebilirliğe sahiptir. Bölünebilirlik dolayısıyla, bireyler bu mallara ilişkin taleplerini açıklayabilmekte ve pazarlanmalarını mümkün kılmaktadır. Ancak, yöntemin yarı kamusal mallara uygulanmasını güçleştiren bazı faktörler vardır. Bu faktörlerden ilki yarı kamusal malların dışsallığı, ikincisi ise, maddi olmayan faydaların varlığıdır: Bunlara karşın, hesaplamalarda tesbit edilebildiği kadarıyla faydalar parasal bir biçimde ölçülmeye ve maddi olmayan faydalar sayısal hale dönüştürülerek, karşılaştırma yapmaya uygun hale getirilmeye çalışılmalıdır. Özel mallar tam bölünebilirliğe sahip olması nedeniyle faydalar kolaylıkla parasal değerlerle ifade edilmekte ve yöntemin uygulanmasında aşırı bir güçlükle karşılaşmamaktadır.

Analizin uygulanmasında elverişli olan çeşitli alanları şöylece belirtebiliriz:

- Her türlü özel mallar,
- Ulaştırma projeleri (karayolu, metro, liman, hava alanı, köprü),
- Enerji ve sulama projeleri,
- Askeri, sağlık ve eğitim ile ilgili projeler.

Sonuç olarak belirtmek gerekirse, fayda-maliyet analizi bölünemez özellikteki tam kamusal mallar için uygulanamaz². Bununla beraber, fayda ve maliyetlerin parasallaştırılabildiği ölçüde yarı-kamusal ve özel malların üretimi için verilecek karar-

* Kamusal mallar kavramı yerine sosyal mallar ve kolektif mallar veya toplumsal mallar deyimleri de kullanılmaktadır.

2 Orhan ŞENER, Kamu Ekonomisi, İstanbul 1980, s. 106.

larda etkin bir biçimde kullanılabilceği sylenabilir. Demek ki, fayda-maliyet analizi kamu kesiminin sadece belirli faaliyet alanları içinde yararlanabileceği bir teknik olmaktadır³.

C. TARİHÇE

Fayda-maliyet analizi sistemli olarak ilk defa 1844 yılında DUPUIT tarafından ortaya konmuştur⁴. DUPUIT'in analize katkısı faydanın ölçülmesi yönünde olup, bireylerin sağladıkları faydalarının ödedikleri fiyata eğit olmadığını tketicilerantından yararlanarak ortaya koymaya çalışmıştır. Buna göre; sağlanan fayda kişilerin ödemeyi kabul edecekleri maksimum tutara (denen tutar + tketicilerantı) eğit olduğunu ortaya koymuştur. Bununla beraber fayda-maliyet analizine ilişkin ilk uygulama teşebbüsü DUPUIT'ten yüzyıl sonraya rastlayıp, 1930 yıllarında ABD'de olmuştur. İlk teşebbüs su kaynaklarının değerlendirilmesinin tartışıldığı bir ortamda güncelleşmiş ve 1936 yılında ıkarılan "Su Baskınları Kontrol Yasası" ile uygulamaya geçirilmiştir. Bu yasada, projelerin gerçekleştirilebilmesi için taşıması gereken asgari koşullara değerinilmiştir. Burada bir projenin kabul edilebilmesi için tahmini faydaların tahmini maliyetlerden fazla olması koşulu öngörülüyordu.

Fayda-maliyet analizinin devlet açısından uygulamaya aktarılmasındaki gecikmeyi 1930'lara kadar uygulanan maliye politikalarının devlet harcamalarına önem verilmemesiyle açıklamak mümkündür. Fakat, daha sonra uygulanan Keynesgil maliye politikaları ile devlet harcamalarına büyük önem verilmiştir. Böyle bir gelişme içinde analizin kamu projelerinde etkin bir biçimde kullanılması 1950'li yıllara rastlar. Bu dönemde yine, ABD'de Federal Kurumlararası Nehir Havzası Komitesince yayınlanan, "Yeşil Kitap" fayda ve maliyet unsurlarını ve formülasyonunu kapsayacak biçimde hazırlanmıştır.

Uzunca bir süre sadece ABD'de uygulanan analizin Avrupa'daki öncülüğünü Londra-Birmingham karayolu çalışması ile İngiltere yapmıştır. Önceleri, sadece sulama projeleri için kullanılan analiz sonraları, ulaştırma, eğitim, sağlık ve diğer alanlardaki projelere de uygulanmıştır. Günümüzde fayda-maliyet analizi refah ekonomisi çerçevesinde ele alınarak, geniş bir biçimde incelenmektedir.

II. FAYDA – MALİYET ANALİZİNİN TEKNİK YAPISI

Fayda-maliyet analizinin teknik yapısı birbirine bağlı üç bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerden ilki fayda ve maliyetlerin belirlenmesi, ikincisi ölçülmesi ve sonucusu da değerlendirilmesi aşamalarıdır. Analizin teknik yapısı bu üçlü yapıya uygun biçimde incelenecektir.

3 Faruk ALPASLAN, "Fayda-Maliyet Analizlerinin Teorik Yapısı", İşletme Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 1, Erzurum, Ekim-1977, s. 12.

4 Tarihçe bölümü için bkz.: D.W. PEARCE, Fayda-Maliyet Analizi (ev: Levent Alpay), Mac Millan Ak Yayınları, ty. ss. 17-20, Tamer İşGüDEN, Kamu Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Analizi, İstanbul: Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları 1980, ss. 8-10, Engin ATAÇ, "Fayda ve Maliyet Analizi", Eskişehir İTİA Dergisi, Cilt: XIV, s. 1, ss. 217-248; ner ESEN, "Fayda-Maliyet Analizi", Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl: 5, Sayı: 16, İstanbul, Mayıs-1979-II, s. 56.

A. FAYDA VE MALİYETLERİN BELİRLENMESİ

Projeye ilişkin faydaların ve maliyetlerin kapsamına nelerin gireceğinin niteliksel olarak belirlenmesinden ibarettir. Bu konuda çeşitli fayda ve maliyet kavramları geliştirilmiştir⁵. Ancak, yaygın bir biçimde kullanılması nedeniyle bu çalışmada dolaysız ve dolaylı ile maddi ve maddi olmayan ayrımlarına yer verilecektir.

a) Faydaların Belirlenmesi

1- Dolaysız Fayda ve Dolaylı Fayda

Bir yatırım projesi gerçekleştirildiği zaman çevresine dolaylı ve dolaysız olmak üzere birçok etki yayar. Dolaysız fayda; yatırım ile ilgili amaçlara uygun olarak bireylerin doğrudan doğruya sağladıkları faydalardır⁶. Oysa, dolaylı fayda, yatırım ile ilgili olmayan bireylerin aynı yatırımdan dolaylı biçimde sağladıkları faydalardır⁷. Bir başka deyişle, karar biriminin, kendi alanı dışına taşan başka birimlere giden faydalara dış faydalar diyoruz⁸. Örneğin, bir barajdan sağlanan elektrik enerjisini kullananlar dolaysız fayda sağlarken, baraj gölünde balık tutanlar dolaylı fayda elde etmektedirler.

2- Maddi Fayda ve Maddi Olmayan Fayda

Bir faydanın maddi olabilmesi için ölçülebilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, projenin yol açtığı ölçülebilir etkiler maddi faydayı, ölçülemeyen etkiler maddi olmayan faydayı gösterir. Ölçülebilen bu faydalar fiyata konu oluyorsa parasal bir biçimde ifade edilirler. Aksi takdirde, parasal ifadeleri mümkün olmaz. Yeni yapılan bir karayolunun trafik kazalarını önlemesi nedeniyle can kaybında meydana gelen azalma maddi olup, ölçülebilmesine karşın parasal olmayan faydayı göstermektedir. Buna karşın milli savunma hizmeti tümüyle maddi olmayan fayda sağlar.

b) Maliyetlerin Belirlenmesi

Yatırım projelerinin maliyetlerinin belirlenmesi, faydaların belirlenmesine göre daha kolaydır. Bu kolaylık projeyi gerçekleştirecek birimin çoğu zaman projenin maliyeti hakkında genel bir bilgiye sahip olmasından ileri gelmektedir.

Özel sektör, projenin ortaya çıkaracağı dışsal faydaları fayda fonksiyonunu katmadığı gibi, dışsal maliyetleri de maliyet fonksiyonuna katmaz. Projelerin sosyal kârlılığı ile ilgilenen devlet ise, bu gibi ölçütleri dikkate alır.

Maliyetlerin belirlenmesine ilişkin açıklamalara, faydaların belirlenmesinde olduğu gibi maliyet çeşitlerini inceleyerek devam etmek yararlı olacaktır.

1- Dolaysız Maliyet ve Dolaylı Maliyet

Dolaysız maliyetler: Proje ile doğrudan ilişkisi bulunan giderlerdir. Yani üretimin gerçekleşmesi için kullanılan girdilerin neden olduğu maliyetlerdir. Dolaylı

5 Fayda ve maliyet kavramları konusunda kullanılan ve her biri değişik yaklaşımı içeren terimlerden bazıları parasal ve parasal olmayan, gerçek ve görünürde, birincil ve ikincil özel ve sosyal deyimleri ile ifade edilir.

6 ŞENER, a.g.e., s. 109.

7 ŞENER, a.g.e., s. 109.

8 Kenan BULUTOĞLU, Kamu Ekonomisine Giriş, 2. B., İstanbul, Temat Yayınları, 1977, s. 341.

maliyetler; gerçekte proje ile doğrudan ilişkisi olmamasına karşın yatırımın yol açtığı dışsal maliyetlerin toplamına eşittir.

2- Maddi Maliyet ve Maddi Olmayan Maliyet

Bir maliyetin maddi veya maddi olmadığını belirleyen unsur onun ölçülebilir olup olmamasıdır. Yani bir maliyet ölçülebiliyorsa maddi, ölçülemiyorsa maddi olmayan maliyettir. Bu nedenle, maliyetin piyasada fiyatının olup, olmamasının, maddi ve maddi olmayan maliyet yönünden pek önemi yoktur. Örneğin, bir karayolunun yapılması için kullanılan gerekli girdiler maddi maliyet olduğu halde karayolunun neden olduğu gürültü ve güzelliğin bozulması maddi olmayan maliyettir.

B. FAYDA VE MALİYETLERİN ÖLÇÜLMESİ

Projeye ilişkin fayda ve maliyetlerin belirlenmesinden sonra, sıra belirlenen fayda ve maliyetlerin ölçülmesine gelmektedir.

a) Faydaların Ölçülmesi

1- Piyasa Fiyatları ve Tüketici Artığı

Üretilen ürünün piyasa değeri, yani fiyatı onun faydasını gösterir. Bir başka deyişle, bir ürünün fiyatı varsa faydası da vardır. O halde, piyasa değeri olan ürünlerin toplam faydası üretilen ürün miktarının fiyat ile çarpımına eşdeğer olacaktır. Burada karşımıza bir sorun çıkmaktadır. Projenin toplam faydası ölçülürken, hesaplamaya, proje uygulanmadan önceki mi, yoksa sonraki fiyat mı esas alınacaktır. Şunu hemen belirtelim ki, bu hesap titizliği proje üretiminin toplam üretim içinde büyük bir paya sahip olmadığı durumlarda pek önemli olmamaktadır. Bu ise, sorunun küçük projelerde ihmal edilmesine neden olmaktadır. Ancak, projenin çıktı miktarı toplam üretim içinde büyük paya ulaşıyor ve dönemler itibariyle fiyatlarda belirgin değişikliğe neden oluyorsa o zaman dönem başı veya dönem sonu fiyatlarından hangisinin esas alınacağı tartışılabilir ki, bu nokta fiyatların düşmesine sebep olan projelerin faydasını proje öncesi ve proje sonrası fiyatların ortalaması olarak ölçülmesi biçiminde ileri sürülmüştür⁹.

2- Gölge Fiyatlar

Piyasa fiyatlarının, pazarlanamayan malların değerlerinin bulunmasında kullanılamayacağı açıktır¹⁰. Ancak, ürünlerinin ölçülememesi nedeniyle fiyatı oluşmayan kamu yatırımlarının faydası tahmin edilmek suretiyle saptanır¹¹. Bununla beraber, bazı kamu yatırımlarının ürünleri maddi ve ölçülebilir nitelikte olmasına karşın, piyasada fiyatı oluşmaz. Yani, bu ürünler fiyat karşılığında tüketicilerin faydasına sunulmaz. Böyle durumlarda, faydanın ölçülebilmesi için gölge (muhasebe) fiyatlarından yararlanır.

Gölge fiyatları, piyasa fiyatları olmayıp piyasanın tam rekabet şartlarında ulaşacağı fiyatlardır¹². Piyasa fiyatları marjinal sosyal maliyetin marjinal sosyal fayda-

9 BULUTOĞLU, a.g.e., s. 344.

10 PREST - TURVEY, a.g.e., s. 5.

11 BULUTOĞLU, a.g.e., s. 344.

12 Ahmet ÖZTÜRK, "Fırsat Maliyeti ve Gölge Fiyatlar", Bursa İTİA Dergisi, Cilt: VII, No: 1-2, Mart 1978, s. 87.

ya eşitlenmesi için gerekli fiyatlardan çok farklı olabilir¹³.

Sonuç olarak, ölçülemeyen nitelikteki faydalar, piyasa fiyatı olmayacağı için hesaplamalara tahmini olarak katılırken, piyasa fiyatı olmayan ölçülebilir çıktılar için fayda, gölge fiyatlarına göre hesaplanır.

b) Maliyetlerin Ölçülmesi

Bir yatırım projesinin faydalarının parasal değeri çıktılar ile piyasa fiyatlarından yararlanılarak bulunuyordu ise, maliyetlerde girdiler ile piyasa fiyatlarından yararlanılarak bulunur. Bir projenin maliyeti denildiğinde ilk akla gelen şey, projede girdi olarak kullanılan üretim faktörlerinin miktarı ile piyasa fiyatlarının çarpılması sonucunda çıkan tutar olmaktadır. Ancak, piyasa fiyatlarının geçerliliği konusunda önemli duraklamalar olduğu takdirde gölge fiyatları kullanılabilir¹⁴.

1- Gölge Fiyatlar

Proje maliyeti ölçülürken, kullanılan girdilerin gölge fiyatlarını yansıtan piyasa fiyatları esas alınmalıdır. Bu maliyetler toplum için gerçek maliyetleri aksettirmeyen piyasa fiyatları üzerinden değerlendirilirse bu proje için ekonomide yapılan fedakârlık doğru olarak gösterilmemiş olur¹⁵. Piyasa fiyatlarının gölge fiyatlarından niçin ayrıldığına yukarıda değinmiştik. Şimdi, bu ikili fiyat yapısı çerçevesinde maliyet unsuru olan girdilerin fiyatlarının nasıl ele alınabileceğine değinelim. Açıklamalara önce emek girdisi ile başlayalım.

Emeğin piyasa fiyatı olan ücret, emek piyasasındaki duruma göre, gölge fiyatlardan yüksek veya düşük olabilir. Böyle bir durumun varlığında, emeğin gölge fiyatını esas almamızdır.

Projede kullanılan ithal mallarını ele aldığımızda, karşımıza döviz piyasası çıkmaktadır. Döviz piyasasında sabit ve kontrollü bir döviz politikasının uygulanması genellikle ulusal paranın aşırı değerlendirilmesine neden olur¹⁶. Böyle durumda döviz piyasasında biri resmi diğeri resmi olmayan iki döviz fiyatı oluşur. İşte sorun, girdilerin ithal edilirken maliyetlendirilmesinde hangi döviz fiyatı esas alınacaktır; noktasında toplanmaktadır. Buna verilecek cevap, dışarıdan bir müdahale olmaksızın döviz arz ve talebinin oluşturduğu döviz fiyatının uygun olacaktır¹⁷. Yani bu durumda dövizin gölge fiyatı hesaplamaya esas olacaktır.

Piyasada oluşacak tekelleşme eğilimleri piyasa fiyatının yapay bir biçimde yüksek seviyede oluşmasına neden olmaktadır. Bu noktanın da hesaplamada dikkate alınması gerekmektedir.

Yatırım sonucunda üretilen ürünler üzerinden dolaylı vergiler alınır. Ürünlerin yurt içindeki tüketimi sırasında satış fiyatı içinde ödenen dolaylı vergilerin maliyet hesaplamalarının dışında tutulması gerekir.

13 BULUTOĞLU, a.g.e., s. 346.

14 ATAÇ, a.g.e., s. 253.

15 Dündar SAĞLAM, "Yatırım Projelerinin Milli Ekonomi Yönünden Değerlendirilmesi", Ankara İTİA Maliye ve Vergi Hukuku Enstitüsü Yayını, 5 (Konferanslar 3), Ankara 1973.

16 Erol İYİBOZKURT, Dış Ticaret (Teori ve Politika), Bursa İTİA Yayını, Ankara 1977, s. 87-94.

17 SAĞLAM, a.g.e., s. 11.

Gözlenen piyasa fiyatlarının kullanımında şüphe yaratan diğer bir olay da dışsal etkilerin varlığıdır¹⁸. Bu nedenle, maliyet hesaplamalarında, dışsal zararların da dikkate alınması gerekir. Bir dışsal zarardan söz ediliyorsa bu zarar piyasa fiyatına eklenmelidir.

2- Fırsat Maliyeti

Bir projede kullanılan üretim faktörlerinin alternatif kullanım alanları vardır. Bu nedenle, projenin gerçekleştirilmesi için kullanılacak ekonomik kaynaklar alternatif kullanımdan alınacaktır¹⁹. Çünkü, hangi gereksinmelerin giderileceği hangilerinden özeride bulunulacağı konusunda verilen seçim kararında yapılan tercih başka tercihlerden vazgeçilmesi pahasına elde edilmektedir²⁰. Fırsat maliyeti herhangi bir mal veya hizmeti üretmek için belirli miktarda diğer mal ve hizmetten vazgeçme olarak da tanımlanabilir²¹.

Emeğin fırsat maliyeti, işsizliğin ekonomide gösterdiği duruma göre farklılıklar göstermektedir. Örneğin, gizli ya da açık işsizliğin sözkonusu olduğu durumda projeye giren emeğin fırsat maliyeti nasıl saptanacaktır? Emeğin bu durumda fırsat maliyeti sıfır mı kabul edilecektir? Fırsat maliyetine bu noktada itiraz eden MISHAN, gizli işsizliğin var olduğu durumda, emeğin fırsat maliyetinin, işçinin çalışma yerini değiştirmeyi sağlayacak düzeydeki bir ücret olduğunu savunmuş ve açık işsizlik durumunda ise, emeğin fırsat maliyetinin işçiyi aylaklıktan kurtarabilecek bir ücret düzeyine eşit olduğunu belirtmiştir²². MISHAN'ın savunduğu bu görüşler az gelişmiş ülkelerin yapılarına uygun düşmektedir.

Fırsat maliyeti açısından önemli olan ikinci bir girdi ithalattır. İthalat için yabancı ülkeye verilen dövizlerin, fırsat maliyeti sözkonusu dövizlerin başka alanlarda kullanılması nedeniyle ortaya çıkan kayıplardır. Sosyal fırsat maliyeti ise, projenin tümünü gözönünde bulunduran bir maliyettir.

c) Fayda ve Maliyetlerin Ölçülmesinde Faiz Oranı İle Risk ve Belirsizlik Faktörleri

a) Faiz Oranı

Projelerin fayda ve maliyetleri geleceğe ilişkin değerleri yansıtmaktadır. Bu nedenle, yatırım projelerinin değerlendirilebilmesi için gelecekte değişik yıllarda yer alan maliyet ve faydaların karşılaştırmalarda elverişli bir duruma getirilmesi, ortak bir zamana dönüştürülmesi gerekir²³.

Piyasada aynı anda pek çok faiz haddi bulunabilmektedir. Bu nedenle, fayda ve maliyetlerin peşin değerleri bulunurken, hangi faiz oranının esas alınacağı büyük

18 Ronald N. McKEAN, "The use of Shadow Prices", Problems in Public Expenditure Analysis (der: Samuel B. Chase), Washington The Brookings Institution, 1968, s. 43.

19 Ergül HAN, Kalkınmada Altyapı Yatırımları, Eskişehir İTİA Yayınları, No: 127/77, Eskişehir 1975, s. 67.

20 Zeynel DİNLER, Mikroekonomi, 3. B., İstanbul 1983, s. 6.

21 ÖZTÜRK, a.g.e., s. 85.

22 Burhan ŞENATALAR, "Fayda-Maliyet Analizinin Kapsamı - Fayda ve Maliyet Kavramları", Maliye Enstitüsü Konferansları, 22. Seri, Yıl: 1972, İstanbul İ.F. Yayını 1974, s. 247; İŞGÜDEN, a.g.e., s. 78.

23 HAN, a.g.e., s. 72.

önem taşımaktadır. Çünkü, faiz oranının düşük ya da yüksek olması ileri sürülen yatırım projesinin kabul edilip edilmemesinde önemli ölçüde etkilidir²⁴. Dolayısıyla dikkate alınan faiz oranı projeler hakkında verilecek kararın temel taşlarından birini oluşturur.

Ekonomi tam rekabet koşullarında ise, sermaye piyasasında tek bir faiz oranı bulunacaktır. Aksi takdirde birçok faiz oranından söz edilebilir. Ancak, arzulanan durum rekabet koşullarındaki faiz oranının gerçekleşmesidir. Bu mümkün değilse bu koşullara en yakın olan piyasa faiz oranı hesaplamaya esas alınmalıdır. Ancak uygulamada genellikle karar alma pozisyonunda olan kişi ve kurumların öngörecikleri bir oran hesaplamaya esas alınmaktadır. Devlet yatırımları için fayda ve maliyetlerin peşin değerleri bulunurken, hangi faiz oranının esas alınacağı ayrı bir öneme sahiptir. Sözkonusu faiz oranının seçiminde genellikle iki farklı faiz oranından söz edilir. Bu oranlardan ilki sosyal zaman tercihi, ikincisi sosyal alternatif maliyet olmaktadır*.

1- Sosyal Zaman Tercihi

Sosyal zaman tercihinin esasını toplumun farklı zamanlarda tüketime verdiği önem oluşturur. Genel olarak, sosyal zaman tercihi geleceğinin iktisadi koşulları hakkındaki değer yargılarını ifade eder.

Sosyal zaman tercihinin yansıtan en iyi gösterge uzun bir zaman kesitini içeren, devlet tahvillerinin faiz oranı olmaktadır. Bunun yanında, özel sektörün çıkardığı tahvillerin faiz oranı da bir gösterge olarak kabul edilebilirse de bu tür tahvillerin bir rizikoyu ve güvensizliği içermesi, devlet tahvillerinin faiz oranını üstün kılmaktadır. Bu yüzden devlet tahvilleri faiz oranının sosyal zaman tercihinin daha iyi yansıttığı savunulmaktadır. Uygulamada peşin değerleri vb. hesaplamak için o dönemde gözlenen oranlar temelinde bir faiz oranı veya oranları seçmek en çok rastlanan durumdur²⁵.

2- Sosyal Alternatif Maliyet

Buna göre, projenin fayda ve maliyetlerini belirli bir faiz oranından peşin değere indirmek yeterli olmayacaktır. Bu nedenle, kaynakların toplum açısından en iyi biçimde kullanılabilmesi için, sözkonusu kamu projesinin kazancının en az vazgeçmek zorunda kalınan alternatif projenin kazancına eşit olması gerekir²⁶. Bir başka deyişle sosyal alternatif maliyet, fonların devlet tarafından fertlerin kullanımından alınmasaydı alternatiften elde edilebilecek olan faydaya toplumun verdiği değerdir.

Fayda ve maliyetleri bugünkü değeri indirgemedi kullanılacak sosyal faiz oranının yüksek ya da düşük düzeyde saptanması yukarıda da değindiğimiz üzere, doğrudan yatırımın değerleri üzerinde etkili olacaktır. Bu nedenle, faiz oranının seçimi konusunda dikkatli davranmak gerekecektir. Sosyal zaman tercihi oran-

24 HAN, a.g.e., s. 73.

* Bu konuda Birleşik Çözüm ve Pratik Çözüm olmak üzere farklı yaklaşımlarda ileri sürülmüştür. Geniş bilgi için bkz., Güneri AKALIN, Kamu Ekonomisi, SBF Yay., No: 486, Ankara, ss. 146-155.

25 PREST - TURVEY, a.g.e., s. 92.

26 İŞGÜDEN, a.g.e., s. 131.

ları, sosyal fırsat maliyetleri vb. konulu tartışmalar ampirik çalışmaların çoğunda pek işe yaramaz²⁷. Zaten, bu kavramların tam anlamıyla kullanıldığı durumdaki bir projeye de rastlanmaz.

b) Risk ve Belirsizlik

Buraya kadar yapılan tam açıklamalarda tahmini fayda ve maliyetlerin aynen gerçekleşebileceğini kabul ettik. Oysa, gelecek bir zaman kesiti içinde meydana gelen fayda ve maliyetler tasarlandığı gibi gerçekleşmeyebilir. İşte bu nedenle, fayda-maliyet analizinde fayda ve maliyetler tahmin edilip hesaplanırken, belirsizlik ve risk faktörlerinin de gözönünde tutulması gerekir. Çünkü, geleceğe yönelik kararlar verildiğinde kararın niteliği gerekse kapsanan sürenin uzunluğu açısından hemen her kararda belirli bir oranda belirsizlik söz konusudur²⁸.

Projelerin değerlendirilmesinde risk ve belirsizlik faktörlerinin dikkate alınmasını zorunlu kılan nedenler teknolojik gelişmeler, rekabet yapısı, hükümet kararları ve enflasyon hızı vb. olarak sayılabilir²⁹. Bu nedenle, belirsizliğin azaltılması iyi bir bilgi alışverişine, piyasa araştırmasına ve yönetimin gözlemlenmesine bağlıdır.

Fayda ve maliyetlere risk ve belirsizliğin nasıl etkilendirileceği konusunda farklı yaklaşımlar ileri sürülmüştür³⁰. İlk yaklaşımı, fayda ve maliyetleri belirlenecek "risk primine" uygun olarak hesaplanmasıdır. Hesaplama, risk primi sosyal faiz haddine eklenerek işlem görür. İkinci yaklaşım, risk ve belirsizlik düzeyi gözönünde tutularak projeden sağlanacak faydaları belli bir oranda azaltmak ve maliyetleri belli bir oranda arttırmaktır. Üçüncü yaklaşım ise, olasılık dağılımlarının bilinmesine dayanmaktadır. Teorik düzeyde gelişkin olan bu yöntem uygulamada hemen hiç kullanılmamaktadır. Dördüncü yaklaşım, fayda ve maliyet hesaplamalarında risk ve belirsizlik faktörlerinin dikkate alınmamasını, yani projenin fayda ve maliyetlerinin sıfır risk ve belirsizlik taşıdığını ileri sürer.

Fakat uygulamada risk ve belirsizlik ya tümüyle ihmal edilmekte ya da yeterlilikleri yukarıda belirtilen alışlagelmiş kurallar uygulanmaktadır³¹.

III. EN UYGUN PROJENİN SEÇİMİ

Seçim denildiğinde aklımıza birden fazla alternatif arasından yapılan bir ayıklama gelmektedir. Oysa, fayda-maliyet analizi bir tek projenin kabul edilip edilmeyeceğine ilişkin verilecek kararda etkili olabileceği gibi, birden fazla projeler arasından en uygununun seçimine de yol gösterebilir.

Fayda ve maliyetler ölçüldükten sonra bir veya birden fazla proje arasında seçim yapabilmek için paranın zaman içindeki değerini dikkate alan "iç kârlılık

27 PREST - TURVEY, a.g.e., s. 91.

28 ESEN, a.g.e., s. 60.

29 İŞGÜDEN, a.g.e., s. 140.

30 Bu konuda çeşitli yaklaşımlar kullanılmakta olup, geniş bilgi için bkz., Öztin AKGÜÇ, "Finansal Yönetim", 2. B., İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayını, 90, İstanbul, 1979, s. 191-402; Tuncer TOKOL, İşletmelerde Finansal Yönetim, Bursa İTİA İşletme Fakültesi Yayını, No: 1, Bursa 1981, s. 56-64, Ali CEYLAN, "Pay Senedi Değerlemesi", UÜİBF Dergisi, Nisan 1983, Cilt: IV, Sayı: 1, ss. 135-146.

31 İŞGÜDEN, a.g.e., s. 143.

oranı" ya da "net bugünkü değer" yöntemine başvurulur³².

A. İÇ KÂRLILIK ORANI (YATIRIMIN MARJİNAL VERİMLİLİĞİ)

İç kârlılık oranı her yıl için indirgenmiş fayda ve maliyet farklarının bugünkü değerini sıfıra eşitleyen faiz haddidir. Bu metotta proje için kabul edilmiş bulunan iç faiz haddi, yatırım için kabul edilmiş bulunan belirli bir faiz haddini aşılırsa proje kabul edilir³³.

Formüle edersek,

$$\sum_{t=1}^{t=n} \frac{F_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{M_t}{(1+r)^t}$$

Semboller,

F_t = t yılındaki projenin faydası

M_t = t yılındaki projenin maliyeti

n = projenin başlangıçtan itibaren geçen yıl sayısı

r = iç kârlılık oranı.

Bir tek proje için bu değerlendirme sözkonusu ise iç kârlılık oranı (r) ile sosyal faiz oranı (i) arasındaki ilişkiye bakılır. Bu analiz özel yatırımlar için yapıldığında piyasa faiz oranı dikkate alınacaktır.

$r > i$ Proje kabul edilir

$r = i$ Kayıtsız

$r < i$ Red edilir

Birden fazla proje için bu değerlendirme yapılıyorsa, sosyal faiz oranını aşmak ya da en azından eşit olmak koşulu ile iç kârlılık oranı en yüksek olan proje en uygun seçimi yansıtır.

B. NET BUGÜNKÜ DEĞER (NBD)

Projenin belirlenerek ölçülen fayda ve maliyetlerinin peşin değerleri yatırımın kapsamına göre ya piyasa ya da sosyal faiz oranından yararlanılarak bulunur. Daha sonra, bulunan bu değerler yardımıyla projenin gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceğine karar verilir. Karar verme sürecinde aynı değerleri esas alan üç ayrı yaklaşım kullanılabilmektedir. Şimdi, bunları sırasıyla görelim.

a) Faydaların Maliyetlerden Çıkarılması ($F - M$)

Buna göre, faydaların peşin değerinden maliyetlerin peşin değeri çıkarılır. Yapılan hesaplamada, projenin kabul edilebilmesi için faydaların peşin değerinin maliyetlerin peşin değerinden büyük olması gerekir.

Formüle edersek;

$$NBD = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{F_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^{t=n} \frac{M_t}{(1+i)^t}$$

32 Paranın zaman içindeki değerini dikkate alan ve almayan proje değerlendirme yöntemlerinin fayda ve sakıncaları ile bunlara ilişkin sayısal örnekler için bkz.; AKGÜÇ, a.g.e., s. 321-383; TOKOL, a.g.e., s. 42-56.

33 Nihat FALAY, Planlama - Programlama - Bütçeleme Sistemi ve Türk Program Bütçe Modeli, İ.Ü. İktisat Fak. Yay. No: 429, İstanbul 1970, s. 151.

Kamu yatırım projeleri için kabul koşulu $NBD = 0$ olacak biçimde yumuşatılabilmekle beraber, birden fazla yatırımın sözkonusu olması halinde NBD en yüksek olan proje seçilir.

b) Faydaların Maliyetlere Oranlanması (F/M)

(F - M) yöntemi projelerin seçiminde mutlak değerlerin etkisi altında kalmaktadır. Sayısal değerleri büyük olan projelerin tercih edilmelerine neden olmaktadır. Oysa, böyle bir yaklaşım, projelerin verimliliğine göre bir seçimi dikkate almadığı için hatalı seçimlere neden olup haksız önceliklere meydan vermektedir. Birinci yaklaşımda, çıkarılan değerler ikinci yaklaşımda birbirine oranlanmaktadır.

$$F/M = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{Ft}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{Mt}{(1+i)^t}}$$

Bu yaklaşıma göre, (F/M) oranı (1) i aşan projeler içinden en büyük değere sahip olan seçilir.

c) Net Değerlerin (Fayda-Maliyet) Maliyetlere Oranlanması (F-M/M)

Faydaların maliyetlere oranlanmasını içeren ikinci yaklaşım da pek farkı olmayan bu yaklaşımın temelini, isminden de anlaşılacağı üzere net faydaların maliyetlere oranlanması oluşturmaktadır.

$$F - M/M = \frac{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{Ft}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^{t=n} \frac{Mt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^{t=n} \frac{Mt}{(1+i)^t}}$$

Burada $F - M/M > 0$ büyük olan proje seçilir.

IV. FAYDA - MALİYET ANALİZİNDE ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR

En uygun projenin seçimi demek, kaynakların toplum tercihlerine göre, yönlendirilmesi demektir. Ancak bu noktada toplumsal tercihlerin nasıl belirleneceği önem kazanmaktadır. Çünkü, bireysel tercihlerden hareketle, çoğunluk kuralına uygun bir seçim olduğunda, alternatif projeler arasından hiçbirinin seçilememesi durumu sözkonusu olabilir. ARROW tarafından sistemli biçimde incelenen bu duruma teoride "Seçim Paradoksu" ya da "olanaksızlık teoremi" adı verilmektedir³⁴.

Fayda-maliyet analizinin her proje için uygulanabilme olanağının olmaması, karşımıza çıkan ikinci güçlüğü oluşturmaktadır. Çünkü, ölçülemeyen ölçülse bile parasal bir biçimde ifade edilemeyen fayda ve maliyetlerin analize sokulması olanaksızdır. Faydaların geniş ölçüde, ölçülebileceğine inanılan ulaştırma gibi kamu hizmetlerinin sonuçları bile şimdiye kadar başarıyla ölçülememiştir³⁵.

34 Tuncer BULUTAY, Genel Denge Kuramı, SBF Yay., Ankara 1979, ss. 107-114; ŞENER, a.g.e., s. 97; İŞGÜDEN, a.g.e., s. 192.

35 Atilla DİCLE, Kamu Yönetiminde Planlama Programlama Bütçeleme Sistemi (PPBS), Ankara 1973, s. 94; SAĞLAM, a.g.e., s. 8.

Analizin üçüncü güçlüğünü fayda ve maliyetlerin ölçülmesi oluşturmaktadır. Gerçekten analizin, en önemlisi hassas ve tartışmalı aşaması fayda ve maliyetlerin ölçülmesidir. Piyasada görülen tam rekabetten sapmalar ve devlet müdahaleleri kaynakların optimum dağılımını engellemektedir. Bu koşullar altında fayda ve maliyetlerin ölçülmesi düzeltilmiş, fiyatların kullanılması ile yapılması gerekmektedir.

Risk ve belirsizlik faktörlerinin analize katılmasına ilişkin yetersizlikler dördüncü bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çeşitli nedenlerle, bazı projelerin faydalarının olduğundan yüksek ve/veya maliyetlerinin olduğundan düşük gösterilmesi; sonuçta hatalı seçimlere neden olması da önemli bir taraftır.

Ekonomik ve teknik bir yöntem olan fayda-maliyet analizinin sonuçlarının uygulamaya aktarılması güçtür. Çünkü, bu konuda egemen güç siyasi organ olmaktadır³⁶. Yani, ekonomist kendisinin doğrudan doğruya hakim olmadığı siyasi tercih meseleleri ile karşı karşıya gelecektir³⁷.

SONUÇ

Fayda-maliyet analizi, bir projenin özel (firma düzeyinde) ve toplumsal (ekonomi düzeyinde) açıdan değerlendirilmesine olanak sağlayan kantitatif seçim yöntemidir. Analizin özel ya da toplumsal olduğunu belirleyen temel unsur fayda ve maliyetlerin kapsamıdır. Fayda ve maliyetler firma düzeyinde hesaplandığında; proje özel açıdan ekonomi düzeyinde ele alındığında toplumsal açıdan değerlendirilmiş olur.

Fayda-maliyet analizi diğer proje değerlendirme yöntemlerine, projeleri toplumsal açıdan değerlendirilmesi yönünden üstünlük sağlamaktadır. Bu nedenle, devletin özel sektörün faaliyetlerini düzenlemede başvurulan önemli bir yöntemdir.

Analiz, özel ve yarı kamusal malların üretimini içeren her türlü projeye uygulanabileceği gibi, kısmende olsa tam kamusal mallara da uygulanabilir. Tam kamusal mallarda faydanın belirlenmesini güçleştiren unsur, bu mallar için belirli bir fiyatının olmamasıdır. Söz konusu, mallarının bölünmezliği yanında, bireyler bu mallara ilişkin gerçek tercihlerini "bedava yararlanma" nedeniyle açıklayamamaktadırlar. Bu sorun çözümlendiği ölçüde fayda-maliyet analizi tam kamusal mallara da uygulanabilir hale gelecektir.

Teorik yapısı itibarıyla kusursuz gibi görülmesine karşın, analiz aşlında geniş teknik bilgi ve hassas bir çalışmayı gerektirmektedir. Çünkü, fayda ve maliyetlerin dışsallık, gölge fiyatlar, fırsat maliyeti ve indirgeme faktörünün her biri projenin seçimini etkileyen önemli faktörlerdendir.

Tam kamusal mallardan tam özel mallara gidildikçe dışsallık özelliği azalmaktadır. Bu nedenle, hesaplamaya dahil edilecek dışsal etkilerin belirlenmesinde sağlıklı yöntemlere olan gereksinme açıktır. Tam rekabet koşullarında, mal ve hizmetlerin piyasa fiyatları gölge fiyatlara eşit olmaktadır. Tam rekabet koşullarının geçerli olmadığı bir ortamda piyasa fiyatları yerine analize gölge fiyatlarının katılması gerekir. Oysa, gölge fiyatlarının belirlenmesi ve analize katılması oldukça güç-

36 Arif NEMLİ, Kamu Maliyesine Giriş, İstanbul İ.F. Yayını, T. y, s. 91.

37 SAĞLAM, a.g.e., s. 5.

lükler gösterir. Ayrıca, fırsat maliyeti tercihinden vazgeçilen projenin kazançları ile yakından ilgili olup, hesaplamalarda gözönünde bulundurulması gereken bir unsurdur.

Fayda ve maliyetlerin peşin değerini bulmada kullanılacak toplumsal iskonto oranı ve toplumsal alternatif maliyet arasında bir tercih yapmak çoğu kere güçtür. Bununla beraber, uygulamada her iki yaklaşıma rastlamak mümkündür.

Teknik bir yaklaşımı içeren analiz sonuçları ne olursa olsun, kamu projelerine ilişkin kararların siyasi organ tarafından verilmektedir. Bazı eksikliklerine karşın, toplumsal kaynakların yönlendirilmesinde, analizin önemli bir payı vardır.

SONUÇLAR

İçişleri Bakanlığı'nın hazırladığı 1971-72 maliyetleri, Bakanlar Kurulu'nun 1971-72 maliyetleri ile ilgili kararları ile belirlenmiş maliyetlerdir. Maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir. Maliyetler, kamu projelerinde ve diğer ekonomik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca, maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir. Maliyetler, kamu projelerinde ve diğer ekonomik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca, maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir.

1971-72 maliyetleri, Bakanlar Kurulu'nun 1971-72 maliyetleri ile ilgili kararları ile belirlenmiş maliyetlerdir. Maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir. Maliyetler, kamu projelerinde ve diğer ekonomik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca, maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir.

Bu maliyetler, Bakanlar Kurulu'nun 1971-72 maliyetleri ile ilgili kararları ile belirlenmiş maliyetlerdir. Maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir. Maliyetler, kamu projelerinde ve diğer ekonomik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca, maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir.

Bu maliyetler, Bakanlar Kurulu'nun 1971-72 maliyetleri ile ilgili kararları ile belirlenmiş maliyetlerdir. Maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir. Maliyetler, kamu projelerinde ve diğer ekonomik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca, maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir.

1. İçişleri Bakanlığı'nın hazırladığı 1971-72 maliyetleri, Bakanlar Kurulu'nun 1971-72 maliyetleri ile ilgili kararları ile belirlenmiş maliyetlerdir. Maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir. Maliyetler, kamu projelerinde ve diğer ekonomik faaliyetlerde kullanılmaktadır. Ayrıca, maliyetler, toplumsal maliyetler olarak değerlendirilmiştir.