

BÜTÇELEME SÜRECİNİN RASYONELLEŞTİRİLMESİ: KAMU HARCAMALARINDA ETKİNLİK SAĞLAMA YÖNTEMİ OLARAK FAYDA-MALİYET ANALİZİ

Prof. Dr. Ahmet KARAASLAN*

ÖZET

Kamu harcamalarında etkinlik sağlanabilmesi, özellikle kamu yatırımlarının ekonomik kalkınmada kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getirebilmesi yatırımlardan sağlanacak yüksek verimliliğe bağlıdır. Bir kamu yatırımının yapılmasıyla ne ölçüde bir fayda sağlandığını her zaman hesaplamak mümkün değildir. Kamu faaliyetlerinin çoğunda (milli savunma, adalet, emniyet, eğitim) sağlanan faydanın ölçülmesi çok zordur. Bu nedenle maliyet-fayda analizi tekniği her türlü kamu yatırımlarına uygulanamaz. Bu analiz tekniği maliyet ve faydanın para birimi cinsinden hesaplanabildiği durumlar için geçerlidir.

Kamu yatırımlarının parasal değerlerinin ve faydalarının ölçülebildiği durumlarda etkinliğin ve veriminin bilimsel kriterlerle ölçülmesinde zorunluluk vardır. Tüm yatırımlar içerisinde kamu yatırımlarının büyük bir yer tuttuğu açıktır. Devlet bir taraftan kamu için faydalı alanlara yatırım yapmak isterken, diğer taraftan yatırım yükünü ve getirisini (maliyeti-faydası) paranın şimdiki değerine göre hesaplayıp karar vermek zorundadır. Kamu yatırımlarında maliyet fiyatı ile toplam getiri piyasa fiyatına göre pek değerlendirilememektedir. Bu durumda devlet yatırımlarının piyasa fiyatı dışında değerlendirilmesi, nasıl olacaktır? Bu çalışmamızda konuyu kamu ekonomisi açısından ve yatırımların hangi kriterlerle ölçülüp değerlendirileceği noktasından hareketle incelemeye çalıştık. Araştırmada kamu yatırımlarının özelliklerini, fayda ve maliyetlerin kapsamını, fayda ve maliyetlerin hangi kriterlerle değerlendirileceğini, en iyi kriterin hangisi olduğunu, belirsizliğin gölge fiyatı ile nasıl ortadan kaldırılacağını ve bazı kamu projelerinin değerlendirme tekniklerini incelemeye çalışacağız.

ABSTRACT

Efficiency in public expenditures, especially public investments' fulfilling of their expected functions, is related to high efficiency in investments. It isn't always possible to estimate to benefits of a public investment. In most of the public activities (national defense, justice, security and education) measuring the benefit is very difficult. Thus, cost-benefit analysis technique cannot be applied to every public investment. This technique is only available in situations where cost and benefit can be estimated in terms of currency.

It is obligatory to measure the efficiency of public investments with scientific criteria whose monetary values and benefits are measurable. It is clear that public investments have an important place among all investments. While the state wants to do investments in areas useful for public, it has to estimate and decide the investment's cost

* Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü Öğretim Üyesi

and income according to currency's present value.

In public investments cost price and total income can't be estimated according to the market price. In this case, how will the state investments be estimated different from market prices?

In this study, we have tried to analyse the subject in terms of public economy and from the viewpoint of which criteria will be used in estimating the investments. In this study, we will try to analyse the peculiarities of public investments, contents of cost and benefit, criteria of cost and benefit, what is the best criterion, how to prevent uncertainty with the help of shadow price and the evaluation technique of some public projects.

GİRİŞ

“Etkinlik” ve “verimlilik” uzun yıllar boyunca özel sektör için çok önemli bir işletme amacı olarak tanımlanmış, ancak kamu kesimi için “sosyal fayda” yaratmanın veya “kamu hizmeti” üretmenin dokunulmazlığına sığınarak, kaynakların rasyonel kullanılması üzerinde durulmamış, toplumsal mal veya hizmetin “üretmiş” olması yeterli sayılmıştır.

Hiç kuşkusuz kamu kesiminde bütçesel ödenekler yoluyla kaynak tahsisi yapılırken piyasa koşullarından farklı olarak siyasi süreç rol oynar. Ancak bu durum toplumsal mal ve hizmet üretiminde iktisadi etkinlik ve verimlilik ölçütlerine uymamanın ve kaynak israfının gerekçesi olamaz.

Kaynakların önemli bir bölümünün kamu kesimince kullanılması, yönetici elitlerin siyasal kararlarını biçimlendiren en önemli belge olan bütçenin ekonomik rasyonaliteye uygun olarak hazırlanmasını gerektirmiştir. Bu amaçla kamu harcamalarının rasyonel bir tabana oturtulabilmesi için kamu projeleri arasında “en uygun seçimi” oluşturan projelerin tesbitinde çeşitli değerlendirme ve karar alma yöntemlerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Bu yöntemler içinde kamu projelerinin zamana yayılmış fayda ve maliyet analizlerinin ölçülmesi temeline dayalı fayda-maliyet yöntemi araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

Kamu harcamalarında etkinlik sağlanabilmesi, özellikle kamu yatırımlarının ekonomik kalkınmada kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getirebilmesi yatırımlardan sağlanacak yüksek verimliliğe bağlıdır. Bir kamu yatırımının yapılmasıyla ne ölçüde bir fayda sağlandığını her zaman hesaplamak mümkün değildir. Kamu faaliyetlerinin çoğunda (milli savunma, adalet, emniyet, eğitim) sağlanan faydanın ölçülmesi çok zordur. Bu nedenle maliyet-fayda analizi tekniği her türlü kamu yatırımlarına uygulanamaz. Bu analiz tekniği maliyet ve faydanın para birimi cinsinden hesaplanabildiği durumlar için geçerlidir.

Kamu yatırımlarının parasal değerlerinin ve faydalarının ölçülebildiği durumlarda etkinliğinin ve veriminin bilimsel kriterlerle ölçülmesinde zorunluluk vardır. Tüm yatırımlar içerisinde kamu yatırımlarının büyük bir yer tuttuğu açıktır. Devlet bir taraftan kamu için faydalı alanlara yatırım yapmak isterken, diğer taraftan yatırımın yükünü ve getirisini (maliyeti-faydası) paranın şimdiki değerine göre hesaplayıp karar vermek zorundadır. Kamu yatırımlarında maliyet fiyatı ile toplam getiri piyasa fiyatına göre pek değerlendirilememektedir. Bu durumda devlet yatırımlarının piyasa fiyatı dışında değerlendirilmesi, nasıl olacaktır? Bu çalışmamızda konuyu kamu ekonomisi açısından ve yatırımların hangi kriterlerle ölçülüp değerlendirileceği noktasından hareketle incelemeye çalıştık. Araştırmada kamu yatırımlarının özelliklerini, fayda ve maliyetlerin kapsamını, fayda ve maliyetlerin hangi kriterlerle değerlendirileceğini, en iyi kriterin hangisi olduğunu, belirsizliğin gölge fiyatı ile nasıl ortadan kaldırılacağını ve bazı kamu projelerinin değerlendirme tekniklerini incelemeye çalışacağız.

1.1. KAMU HİZMETLERİ İÇİN YATIRIM KARARLARI:

Kamu hizmetleri için talep veya bu hizmetlerin faydası veri olarak alındığında, kaynakların bu hizmetlerin üretiminde en yüksek verimi sağlayacak şekilde, toplum için en yüksek faydayı yaratacak biçimde kullanılması gerekir. Kamu yatırımları ekonomiye gelecekteki bir dönem için hizmet akımı sağlar. Bu hizmet akımının faydaları (doğrudan ve dolaylı faydalar olarak) tahmin edilmelidir. Gelecekte çeşitli dönemlerde elde edilecek faydaların ve maliyetlerin kıyaslanabilir hale getirilmesi için uygun bir iskonto oranı kullanılarak bugünkü değerlerini bulmak gerekir.¹

Yatırımlarla gerçekleştirilen hizmet alanlarının faydalarının bir bütün içinde ölçülebilmesi ve analiz edilebilmesi son derece önemli ve üzerinde dikkatle durulması gereken bir konudur. Gelişen modern teknolojiye bağlı olarak üretim ve tüketim alanlarının verimlilik ve etkinliğinin bilinmesi, incelenmesi gerekmektedir. Bir yandan üretim kapasitesi ile tüketim arasında fonksiyonel ilişki kurulurken, diğer yandan onların etkin kullanımlarının maliyetleri ile birlikte iktisadi analizleri esas olmaktadır.² Basit bir ifade ile kamu yatırım projesinin (üretim) faydalarının bir kısmı proje idaresine, diğer bir kısmı ise proje faaliyet alanlarına yöneliktir. Faydalar çoğu kez karar veren kurumlarla

¹ Kenan BULUTOĞLU, Kamu Ekonomisine Giriş, Temat Matbaası İstanbul, 1977, Yeni Baskı, s.263-266

² Faruk ALPASLAN, "Fayda Maliyet Analizlerinin Teorik Yapısı.", Atatürk Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Dergisi, Cilt:2, Sayı:4, Ekim 1977, S.11

beraber diğer kamu kuruluşları ve özel kuruluşları da etkiler. Bu haliyle yatırım kararlarının dış faydaları diyebileceğimiz karar alma biriminin kendi alanı dışında kalan ve başka birimlere giden faydaları söz konusu olabilecektir.

Dış kazançlar, teknolojik nitelikleriyle birlikte dikkate alınmalıdır. Projelerin gerçekleşmesi durumunda serbest rekabet piyasalarında firmaların ve diğer kamu kuruluşlarının sağladıkları ürün artışı, faydaların tüketicilerin kullanım alanlarının artmasındaki tatmin oranında ölçülür. Çoğu kez kamu yatırımlarının faydalarının bölünmezliği analizlerin yapılmasını güçleştirmektedir. Faydaların bölünmezliği kavramı belirsizliğin artmasına neden olmakta ve sorunun çözümü için de bize bir yandan üretilmesi planlanan mal ve hizmetlerin kalitesini ölçmemize yardımcı olurken, öte yandan mal ve hizmetlerin niceliğinin belirlenmesi ve ölçülmesi yönünden yarar sağlamaktadır. Kamu yatırımlarında fayda – maliyet analizinin bizi en çok ilgilendiren yönü; faydanın nakdi bu günkü değerinin ölçülmesidir. Piyasa fiyatlarının özellikle yeni yatırımların ürün değerini tam yansıtmaması ile ortaya çıkan yetersizlik bu yatırımlarda temel olan ekonomik bölünmezliğe dayanmaktadır. Yatırımların teknolojik bölünmezliğinin doğurduğu belirsizliğin giderilmesi için "mal çeşidinin artırılması, özellikle iki malın birbirine rakip olduğu durumlarda belirsizliği azaltır, mal çeşidinin artırılması ayrıca iki iş hacmindeki değişkenlikten ayrı ayrı etkileniyorsa belirsizliği azaltabileceği"³ söylenebilir.

2. FAYDALARIN KAPSAMI VE ÖLÇÜLMESİ:

Öncelikle yatırım hizmetlerinin neler olduğuna, hangi fayda türlerinin hesaba katılacağına karar vermek gerekir. Sonra da bu faydaların değerlerinin nasıl ölçüleceği sorunu çözümlenmelidir. Sağlanan faydanın dışarıdan fayda veya zarar doğurup doğurmadığı piyasadaki firmaların faaliyetlerinden kolaylıkla anlaşılabilir.⁴ Firmaların yarattığı, faydalanana maliyeti yüklediği fakat paraya çevirme imkanı olmayan faydaların dış fayda olduğu açıktır. Başka bir deyişle fayda veya zararın dışarıdan olabilmesi için parasal değerlerin firma gelirlerine ya da maliyetlerine girmemiş olması yeterli bir kriter sayılabilir. Gerçekten kamu yatırımlarının bir çoğunun maliyeti, yararlanan kitleye ödenmez. Cadde ve sokakların aydınlatılması için yapılan giderler kime ve nasıl dağıtılacaktır? Sağlanan faydaların hangilerinin dışsal olduğu kabul edilecektir? Öncelikle kabul edilen ölçü projelerin teknolojik nitelikte olanlarının dikkate

³ Harold J. Bierman and Seymour Smidt, (Çev. Turgut Var), Yatırım Projelerinin İktisadi Analizi ve Finansmanı, The Hacmillan Company, New York, Collider-Macmillan Limited, London, Ankara 1970, s.190-191.

⁴ Bulutoğlu, a.g.e. s.264

alınmasıdır. Kaynak dağıtımından doğacak dış kazançların hesaba katılması gerekir. Bu ise yatırım projelerinin plan hedefleri doğrultusunda gerçekleşmesine bağlıdır.

Teknolojik verimi etkilemeyen, sadece nispi fiyatlar yoluyla gelir dağılımını (üretim faktörlerine ödenen bedelleri) etkileyen dış kazançlar ya da zararlar proje tahlillerinde hesaba katılmayacaklardır.⁵ Hangi faydaların hesaba katılacağı konusu analizi tarafından kararlaştırıldıktan sonra faydanın nasıl ölçülebileceğine yönelmek gerekir.

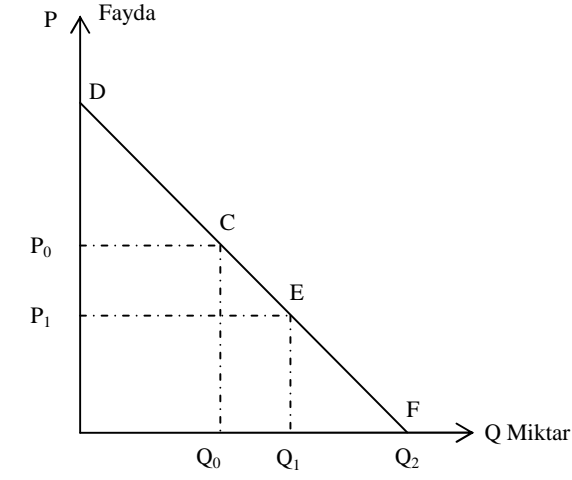
Yatırım projelerinin sosyal faydaları ve sosyal maliyetlerini hesaplama tekniğine yönelik proje uygulamalarına karar verilsin veya verilmesin bizi bir teknik kavrama götürür. Bu kavram -ki maliyet kavramı- temelde fayda-maliyet arasındaki metotları kullanmada sosyal fayda ve maliyetler üzerinde firmaların yatırım yaklaşımlarına neden olacaktır. Faydaların ölçülmesinde, örneğin bilet satışlarından elde edilen gelirlerdeki gibi, seyahat eden kişilerin sayılması ve eğer bunlar motorlu taşıtlarla yolculuk yapıyorlarsa bizi yeni yol maliyetlerinin hesaplanmasına götüreceği açıktır.⁶

Örneğin kamu projesi bir sulama projesi olsun. Kullanılacak suyun çeşitli topraklardan sağlayacağı ürün artışı farklı olacaktır. Suyun en fazla ürün artışı yapabileceği toprakların sahipleri en yüksek bedeli ödemeyi kabul edecek, bundan sonra sırasıyla daha az ürün artışı elde edecek işletmeler fiyat kırdıkça suya sahip olacaklardır. Suyun fiyatı sabit ya da tekse en fazla ürün artışı elde edecek işletme üretici rantı sağlayacak, en son giren de ödediğinin karşılığını alacaktır. Durum grafikte gösterilirse:

⁵ Bulutoğlu a.g.e. s.256.

⁶ Favrod, Charles-Henri, L'Economie, Anyclopedie du Monde Actuel, Editions Le Livre de Poche, Paris. 1976, s. 50

Şekil-1



Su şebekesi Q_0 kadar su sunuyorsa bu suyun hepsinin kullanılmasını sağlayacak fiyat P_0 dir. Kullanılan suyun faydası fiyat x toplam su yani OQ_0CP_0 alanı değildir, çünkü ilk birimleri kullananların sudan elde ettikleri fayda yüksektir. Q_0 miktarındaki suyun faydası DCQ_0O alanıyla ölçülür. Başka deyişle sunulan seviyeye kadar talep eğrisinin altında kalan alan, kullanılan suyun toplam faydasını ölçer. Eğer su arzında otoriteler fiyat farklılaştırması gösterirlerse (yani ilk birimi en yüksek, ikinci birim daha az fiyat ödeyene satabilseler), bu alana eşit para toplarlar. Ancak su fiyatı genellikle düşüktür. Bu fiyat P_1 olsun. Projenin faydası P_1EQ_1O alanı değil, buna ilaveten DEP_1 alanıdır. Suyun tamamını içeren fiyat toplam suyun faydasını ölçmeğe yarasaıdı bu projenin büyük olması ve Q_1 (Q_i) kadar su sunulması halinde toplam faydası sıfır olması gerekirdi. Oysa bu takdirde ve F' den fazla su sunan bütün alternatiflerde, projelerdeki fayda DFO alanı içinde ölçülür.

2- 1. KAMU YATIRIMLARINDA FAYDANIN BÖLÜNMEZLİĞİ:

Kamu kesiminde üretilen mal ve hizmetler genel olarak üç ana grupta toplanırlar.⁷

⁷ Burhan ŞENATALAR, "Faaliyet-Maliyet Analizinin Kapsamı., Fayda ve Maliyet Kavramları.", İstanbul İktisat Fakültesi Maliye Enstitüsü Konferansı., 1972'den ayrı. basım İstanbul 1975, s.230

- a- Toplumsal mallar,
- b- Yarı toplumsal mallar,
- c- Devlet tarafından sağlanan özel hizmetler.

Hizmetlerin görünemez olması yüzünden hizmet nitelikli kamu yatırımlarından elde edilen ürünlerin faydalarının ölçümü mümkün olmayabilir. Kamu yatırım ürünlerinin bu özelliği göz önüne alınarak fayda-maliyet analizlerinde birtakım farklılıklar olduğu söylenebilir. Bunlar:

- Toplumdaki her fert için fayda ve maliyetler hesaba dahil edilmelidir,
- Söz konusu olan yalnızca kurumlarına personel gelir ve harcamaları değildir.

Fayda-maliyet analizi kamu sektörünün, belirli faaliyet alanları için yararlanabileceği bir tekniktir, veya kısmi denge aracıdır.⁸ Fayda-maliyet analizleri makro açılarından ünite başına üretilen mal ve hizmetlerin diğer faaliyet kollarından ne ölçüde etkilendiğini içermektedir. Fayda-maliyet analizi; "maliyet-etkinlik analizi" ile kamu kesiminde sistem analizi ve yöneylem araştırması gibi tekniklerden de yararlanmak suretiyle, değişik faaliyet kolları arasında kaynak dağılımının belirlenmesi kantitatif verilere göre değil, genel iktisat politikasının gereklerine göre yapılmaktadır.⁹

Herhangi bir fayda-maliyet analizinde iki aşama göz önünde tutulur.

- a) Proje için yapılan yıllık harcama ve faydalarının değeri
- b) Gelecek yıllardaki projelerin, şimdiki maliyet ve faydalarını bulmak için, fayda ve maliyetlerin gelecekteki değerleri iskonto edilerek projenin "şimdiki değeri" toplam olarak alınır.¹⁰ Fayda ve maliyetlerin analiz tekniklerinin bugünkü değerle ölçülmesi gerektiği açıktır. Bu konuya daha detaylı biçimde faydaları ölçme kriterlerinde değineceğiz.

Proje verimliliğini, fayda ve ölçebildiğimiz maliyet arasındaki pozitif fark olarak tanımlayabiliriz. Bir başka ifadeyle, yatırımdan beklenen nakit akımını (şimdiki değer hesabında) iskonto etmenin amacı, aynı miktar paranın başka yerde kullanılarak daha fazla verim elde edilip, edilmeyeceğinin

⁸ Philippe DUNAND-Xavier GREFFE, Problemes Budgetaires Comtemporains, Presses Universitaire de France, Paris, 1970, s.188

⁹ Selim GÖRGÜN, "Maliyet Teorisinde Son Gelişmeler", Refii Şükrü Suvla'ya Armağan, İstanbul Üniversitesi İktisat Fak.Yayımları, İstanbul, 1971, s.376

¹⁰ Philip DUNAN-Xavier GREFFE, a.g.e., s.253

ölçülmesidir.¹¹ Varsayalım ki; A'nın fiyatı marjinal masraflardan daha fazladır, o zaman marjinal maliyet A'yı üretmek için kullanılan kaynakların piyasa değerinin ortalamasıdır.

Buna karşılık tüketiciler açısından B'nin fiyatı ikame oranından daha yüksek olmalı mıdır? Cevap evettir, fiyatlar kontrol edilebilirse (ve yalnızca kamu malları varsa ve de diğer kontrollerin etkisi yoksa). Fakat piyasa fiyatı kontrol edilemiyorsa, fayda-maliyet analizcisinin yapabileceği, A için fiyatların daha düşük, B için fiyatın marjinal maliyetten daha yüksek olduğu bir üretim politikası ya da istihdam politikasını izlemek gerekecektir.¹² Unutmamalıdır ki; yatırım yapılırken fayda beklenen yerde, zarar etme ihtimali de vardır. Projenin tercihi kararında piyasa içi ve piyasa dışı değerlemeler zorunlu olmaktadır. Belirsizlik veya belirsizliğin çözümü diye ifade ettiğimiz bu sorunun çözümünde gözlenen fiyatları kullanmak başlangıçta faydalı olabilir.¹³

Tahmini önceden yapılmayan gölge fiyatların belirsizliği arttıracığı bir gerçektir. Bu gerçekte bizi belirsizliğin nasıl ortadan kalkacağına götürür. Burada akla birkaç soru gelebilir, belirsizlik dikkate alınarak üretimi düşünülen mal ve hizmet yatırımından ne kadar nakdi verim beklenir? Elde edilen verim ne şekilde dağıtılacaktır ve yatırımcıyı, yatırım veriminin parasal değeri ne ölçüde tatmin edecektir? Bu (ve benzeri) soruların çözümü için fayda – maliyet analizlerine baş vurulur. Bu varsayımların tümüne birden bakmak, ilişkilerini belirlemek, yatırımın fayda-maliyet analizinde, gözlenen fiyatla, gölge fiyat arasındaki bağımlılığın değerini ortaya koyma da esastır. Yalnız verilen bir seri varsayımın verimliliğine bakmak ve bu varsayımla ilgili belirsizliği göz önünde tutmak veyahut zarar etme olasılığı hakkında hiçbir şey söylememek iyi bir karar değildir.¹⁴

2.2. YATIRIMLARDA GÖLGE FİYAT KAVRAMI:

Gölge fiyat kavramını anlayabilmek için yatırımların iyi bir şekilde denetimini sağlayacak yararlı plan yatırımlarının sınıflandırılmasına göz atmak yerinde olur. Bunlar:

- a- Gerekli kaynakların her birinin sayısal değerine göre sınıflandırma,
- b- Sağlanan yararların biçimlerine göre sınıflandırma,
- c- Yatırımlarda elde edilen faydaların başka biçimde etkilendiğine göre

¹¹ A.g.e., s.215

¹² A.g.e.,s.215

¹³ Alpaslan, a.g.m., s.14

¹⁴ Harold, Bierman, Schimith, (Çev. T. Var) a.g.e. ,s.186

- yapılan sınıflandırma,
- d- Yatırımda kullanılması gereken kıt kaynaklara göre yapılan sınıflandırma
 - e- Yatırımla ilgili olan faaliyet sahasına göre yapılan sınıflandırma,
 - f- Elde edilen ilave faydaların düşük maliyet yada artan satış hacminden ileri gelip gelmediğinin tespiti için yapılan sınıflandırma,

Fayda ve maliyet analizinde yatırım yapılması düşünülen mal ve hizmetlerin yukarıdaki yatırım sınıflarından hangisine girdiğini ve diğerleriyle ne ölçüde ilgili' olduğunun bilinmesi yararlıdır. Belirsizliğin çözümü ayrıca yatırım sınıflarına ve sınıf özelliklerine göre de değişmektedir. Diğer kriterlerin değerlendirmesine bakmadan sadece seçilen bir grubun fayda ve maliyet analizi yönünden etkinliğine (verimliliğine) bakmak, yatırım gerçekleşmediğinde zarar etme olasılığını belirtmemek, analizin geçerliliğini tartışmalı hale getirir.¹⁵

Herhangi bir endüstri dalında bir ünite çıktı üretmek için diğer çıktılardan çeşitli miktarlarda ikame etmek mümkündür. Piyasa fiyatları olarak tanımlanan serbest kambiyo fiyatlarının gölge fiyat olarak kullanılacağı açıktır. Eğer benzin galon başına %30 ve gazyağı galon başına %10 alınır, gazyağının üç galonu benzinin bir galonuna karşılık fiyatlandırılırsa o zaman; fiyatlar gölge fiyat olarak tanımlanan kambiyo fiyatını maksimize eden objektif -yada amaç fonksiyonu (aksi olarak da minimize eden maliyet fonksiyonu) olarak ifade edilir.¹⁶

Gözlenen fiyatlar uygun ikame oranını temsil ederken hatalı sonuç verebilirler. Piyasa fiyatları alternatif fiyatlardan daha iyidir. Çünkü bunlar piyasada nispeten düşük maliyetle çok geniş bilgi sağlarlar.¹⁷ Gölge fiyatlara piyasanın tam rekabet şartlarını haiz olmadığı, piyasa içi veya piyasa dışı muamelelerde kaynaklara devlet müdahalesinin söz konusu olduğu durumlarda ihtiyaç duyulur. Diğer bir ifade ile piyasa fiyatlarının gerçek maliyetleri göstermediği durumlarda, piyasa fiyatlarının ayarlanması zorunluluğu nedeniyle belirli girdilerin ekonomi için gerçek maliyetini göstermek üzere piyasa fiyatları yerine kullanılan değerlere "gölge fiyat" veya "muhasebe fiyatı" denmektedir.¹⁸

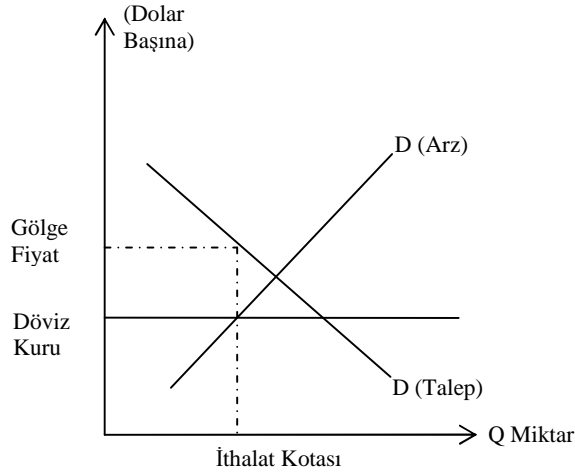
¹⁵ Alpaslan, a.g.m., s.15

¹⁶ Philippe DUNAND-Xavier GRIFFE, a.g.e., s.225

¹⁷ a.g.e

¹⁸ Şenatalar. a.g.m., s.347

Şekil 2



Gölge fiyat kullanımına en çok açık ve gizli işsizlik durumlarında, marjinal produktivite ölçümünde, dış ticaret alanındaki ithalat ve ihracat akımlarında ve serbest döviz kurları hesabında ihtiyaç duyulur. Bir projenin piyasa fiyatıyla ekonomi için ifade ettiği fark büyükse önemi nispetinde gölge fiyatlardan yararlanmak faydalı olur. Bir projenin ekonomik maliyetlerinin ölçülmesi, ekonomik faydalarının ölçülmesine kıyasla çok daha basittir. Genellikle gerçek ekonomik maliyetleri yansıtmaktan uzak olduğu ölçüde gerçek giderlerde ayarlama yapılabilmesi ile kısıtlanır. Bu tür ayarlamaların yani gölge fiyatların saptanması gerektiği dört tip maliyet bu bölümde tartışılacaktır.¹⁹

- a- Dış kaynak,
- b- Dolaylı ve dolaysız vergiler,
- c- Emek,
- d- Faiz.

a- Dış Kaynak: Fayda-maliyet analizinin en önemli verimi ithal mallarının değerlendirilmesiyle ortaya çıkar. Dış para gölge fiyatının geniş

¹⁹ Adler A.Hens, Ulaştırma Projelerinin Ekonomik Değerlendirilmesi. El Kitabı Örnek Etüdüleri. (Çev. C. Cahit Yalgın), Karayolları Genel Md. Yayınları No. 223 Ankara 1975, s.19

sınırlar içinde bilindiği hallerde projeyi değişik gölge fiyatlar için değerlendirerek farklı rayiçlerin kullanılmasının sonucu nasıl etkilendiğini saptamak gerekir. Ayrıca dış ticarete uygulanan kısıtlamalar nedeniyle döviz kuru serbest rekabet şartları altında ortaya çıkacak olan değerlerden farklı seviyede ise, ithal malları için gölge fiyat kullanmak yerinde olur.²⁰ O halde yatırım değerlemesinde gölge fiyatlar ışığında karmaşık sorun, fayda ve maliyetlerin dövizle ilgili elemanlarıdır.²¹

Bir ülkenin parasının revalue edilmesi durumunda kambiyo mekanizması tarafından ele alınan bir ödemeler dengesi problemi ortaya çıkıyor. Kambiyo kontrollerinin yürürlükte olduğu bir ekonomide bunun anlamı şudur: Dövizin talep fiyatı resmi fiyattan büyüktür. Resmi fiyat ithal lisansı olanın ödediği fiyattır. Bu durumda ithalat ve ihracatı nasıl fiyatlandırabiliriz. Standart yaklaşım dövizin resmi fiyattan ziyade talep fiyatına tekabül eden gölge fiyatını kullanmaktır. Bu durumda ithalat ve ihracat fiyatı nominal fiyatlardan daha yüksek olur. Bu da malların dahili fiyatları terimi ile sosyal kıymetlerin ölçüsü olarak belirlenir.²² Değer olarak ithalatın nasıl arttığının tespiti kolaydır. İthalatın kıtlık değeri dövizin talep fiyatı ile eş anlamlıdır. İhracat da bu durumda dövizin talep fiyatına paralel olarak artacaktır.²³ Bu durumda ithalat ve ihracat gölge fiyatlarına bağlı olarak dengede kalmaktadır. Üretimi istenen mal ve hizmetler ayrı kategoride olsalar bile bu mal ve hizmetlerin ithalat artışı aynı oranda ihracatlarını da arttırmaktadır. Belirli mal ve hizmetlerin ithalatından vazgeçme yoluna gidilmesi bir yandan alternatif maliyetleri (fırsat maliyeti), öte yandan da gölge fiyatların tespitini gerekli kılmaktadır. Bu durum dövizin serbest bırakılmasıyla ilgilidir. Benzer mallar, yada başka ülkelerdeki aynı cins malların fiyatları dikkate alındığında, örneğin; piknik yerinin değerlendirilmesinde kullanılan fiyatlar ele alındığında, aynı özelliğe sahip başka piknik yerlerine ödenen fiyatlar temel kabul edilecektir. Kamu tercihlerinin gölge fiyat olarak alınması çözüm gibi görülse bile gerçek çözüm diğer kamu tercihleri ile beraber sorunun ele alınmasında ortaya çıkar. Kamu tercihleri gölge fiyat olarak belirlenirken toplam değerlerine bakılmalıdır.

b- Dolaylı ve Dolaysız Vergiler: Vergi, yatırımları aynı oranda etkilemediğinden yatırımların fayda ve maliyet yönünden ölçümünde hesaplardan çıkarılması gerekir. Çoğu kez proje ömrü ile vergi ödeme dönemleri arasında farklılıklar vardır. Hesaplara vergilerin dahil edilmesinde ödeme

²⁰ Şenatalar, a.g.m. s.249

²¹ P.Dunand, X Griffe, a.g.e., s. 225

²² Alpaslan, a.g.m. s.20-21

²³ P.Dunand, X. Griffe, a.g.e, s.226

dönemlerine karşılık gelen miktarların tespiti yapılamayacağından hesaplamalarda vergiler çift (mükerrer) olarak görülecektir. Buna örnek olarak tekel maddelerinden alınan dolaylı vergileri gösterebiliriz.

c- Emek: Tam istihdam seviyesine gelmemiş bir ekonomide gizli işsizlik olabileceği gibi, aşırı işsizlik de olabilir. Bu tip işsizliğin maliyeti tam istihdam halindeki piyasa düzeyinden düşük olmalıdır. Değerleme yaparken vasıfsız işçilik maliyeti fiilen ödenen işsizlik değerinden düşük tutulmalıdır.²⁴

Sendikalar tarafından yapılan toplu sözleşmeler yada devletin çalışanlara yaptığı zamlar nedeniyle ücret ve maaşlarda artışlar olmaktadır. Bu durumda, belli dönemler dikkate alınarak ortalama artışlar hesaba katılabilir. Eğer alınan dönem kısa ise (bir yıl gibi), aylık artış yüzdeleri ortalamaları bir ölçü olarak kabul edilip başlangıç ücreti ile çarpılması, uzun dönem dikkate alındığında ortalama yıllık ücretin hesaba katılması gerekir. Oysa fayda kalemlerindeki gölge işçilik fiyatlarının yukarıda ifade edilen esaslarla hesaplanan maliyet halindeki gölge işçilik fiyatları ile bire bir ilişkili olması şart değildir.

d- Faiz: Faiz, sermaye kullanımında bir zaman periyodu içerisinde ödünç alma ya da vermenin fiyatı olarak tanımlanabilir. Borç almada ödenen faiz sermayenin finansal maliyetidir. Devletin çoğu kez halka hizmet sunması gereği ile yatırımlardan vazgeçmesi mümkün değildir. O halde, faiz hesaplamalarında fırsat maliyetinin finansmanına değil finansal kaldıracın iskonto haddine bakılacaktır. Ayrıca kaynak açısından rekabet halinde olan kamu ve özel yatırımların mukayesesinde Otto Eckstein'in dediği gibi marjinal sosyal iskonto haddi ile değerlendirilmiş toplam net faydaların şimdiki değeri hesaba katılır. Analizlerde, "sosyal iskonto haddinin" özel iskonto haddinden farklı olduğu unutulmamalıdır.²⁵

2- 3. FAYDA ÖLÇME KRİTERLERİ:

Herhangi bir fayda-maliyet analizinde yapılacak değerlendirme dört grupta toplanır.²⁶

i- Farklı maliyet ve faydaların ortaya çıkış anlarındaki nispi

²⁴ A.g.e., s.226

²⁵ Claude Jessua, *Couts Sociaux et Couts Prives, Universitaires de France, Paris 1968, s.59*

²⁶ Phillippe Dunand-Xavier Griffe, a.g.e., s. 183

değerlendirme,

- ii- Farklı dönemlerde meydana gelen maliyet ve faydaların zaman tercihi ve sermayenin fırsat maliyeti sorunu da göz önüne alınarak değerlendirilmesi.
- iii- Riskli sonuçların değerlendirilmesi.
- iv- Farklı gelirlerdeki kişilerin elde ettikleri fayda ve maliyetlerin değerlendirilmesi.

İlgili bilgilerin saptanması ve ilgili kavram ve kuralların yapılarına bağlı olması ile maliyetlerin saptanmasında kullanılan maliyet muhasebesi yöntemlerinin işletmelerin ihtiyaçlarına göre değişmesi, maliyet bilgilerinin karar almada kullanılan özel bir dikkatle seçilmesini gerektirmektedir.²⁷

Fayda/maliyet analizinde maliyet kavramı toplum, bireysel ve hükümet yönünden ayrı ayrı elemanlara ayrılmaktadır. Fayda-maliyet analizinde ortaya çıkan farklı fayda ve maliyet kavramları şu şekilde sınıflandırılabilir.²⁸

Maliyet kavramları,

Toplum Yönünden:

1. Fırsat maliyetleri (brüt vergiler)
2. Öğretim ve eğitim işletme maliyetleri
3. Öğretim ve eğitim sermaye masrafları
4. İşçilerin programa katılma dolayısıyla gelirlerindeki azalmanın karşılanması

Bireysel Yönden:

- 1- Fırsat maliyetleri (net vergiler),
- 2- Transfer ödemelerindeki kayıplar
 - a- Sosyal dayanışma.
 - b- İşsizlik sigortası,
 - c- Diğer yardımlar,
- 3- Programa katılma ile ilgili ekstra maliyetler,
 - a- Ödemeler.
 - b- Kitap vb. gereksinimler.

²⁷ Mustafa AYSAN, Maliyetler ve İşletme Kararları., İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları Yayın no.27, İstanbul 1974 s.95

²⁸ Claude Jessua - Xavier Griffe, a.g.e., s. 211

Hükümet yönünden maliyetler:

- 1- Yönetmelik ve ihtiyaç maliyetleri (net vergiler).
- 2- Sermaye maliyetleri.
- 3- Ek yönetim masrafları,
- 4- Öğretim sırasındaki ek ihtiyaç ödemeleri.

Belirli bir faaliyette fayda hesaplamasının elemanlarını toplum, birey ve devlet yönünden şu şekilde sıralayabiliriz:

Toplum Yönünden Fayda:

- 1- Programa katılanların gelirlerindeki artış,
- 2- Diğer gelirlerdeki artış (Toplam vergiler)
 - a- Ek faydalar için ödemede bulunmak,
 - b- Öteki kaynakların daha verimli olmasından dolayı ödeme,
 - c- Gelecek kuşağın daha iyi eğitilmesinin sağlanması için verimlilik artışı nedeniyle ödeme de bulunmak,
 - d- Daha önce işsiz kalanların programa katılımlarında boş olan işlere girmeleri sonucu olarak (emici etki) ödemede bulunmaları.
- 3- Transfer ödemesi programlarının yönetim masraflarındaki azalma.
 - a- İşsizlik idaresi,
 - b- İstihdam hizmeti,
 - c- Refah programının ifadesi.
- 4- Toplumda kusurlu yurttaşlıktan meydana gelen maliyetlerin azaltılması.
 - a- Ekonomik kayıplar,
 - b- Suç kontrol sistemi.

Bireysel Yönden Faydalar:

- 1- Bireysel yönden kazançlardaki artış (net vergiler),
- 2- Gelir artışından dolayı ek faydalar.

Devlet Yönünden Faydalar:

1. Vergilerdeki artış
 - a- İştirakçilerden,
 - b- Diğerlerinden.
2. Masraflardaki azalma,
 - a- İşsizlik sigortası,

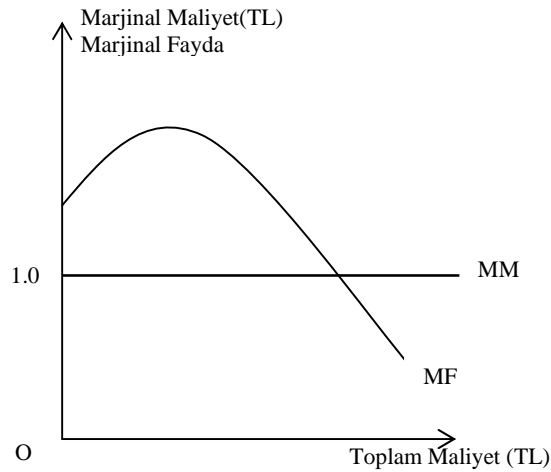
- b- İstihdam hizmeti,
- c- Refah programları,
- d- Suç kontrolü.

Fayda-maliyet analizi değerlendirmelerinde ölçümlere esas olmak üzere yukarıda verilen sınıflandırmayı dikkate almak gerekir.

3. MALİYETLERİN KAPSAMI VE ÖLÇÜLMESİ:

Bilindiği gibi özel sektördeki bir firmanın amacı; karını maksimize etmektir. Başka bir deyişle, geliri ile gideri arasındaki farkı azamileştirmektir. Gelir ve giderler para birimi ile ölçülebilir. Marjinal gelir, marjinal maliyete eşit olduğunda firma en iyi sonuca ulaşmış olur. Diğer bir ifadeyle üretilen marjinal üretimin değeri, marjinal maliyete eşit olduğu zaman firma en iyi sonuca ulaşmış olur.²⁹

Şekil 3



Şekil 3'de miktarlar, harcanan liralarla ifade edildiği ve harcanan her ilave liranın marjinal maliyeti yine bir lira olduğu için marjinal maliyet eğrisi

²⁹ Atilla DİCLE, a.g.e., s.92

(MM) 1.0'a eşit olacak şekilde X eksenine paralel bir doğru olacaktır. Herhangi bir proje veya diyagram üzerinde harcanan her liranın sağladığı fayda, marjinal maliyetin (MM) üstünde önce yükselecek, bir noktadan sonra azalmaya başlayacak, 1.0 noktasında marjinal maliyete eşit olacaktır. Marjinal fayda eğrisi (MF) böylece önce yükselen, daha sonra düşen bir görünüme sahip olacaktır. Örneğin; karayollarına yapılan harcamalar önce maliyetin üstünde büyük faydalar sağlayacaktır. Kaza nispeti, ölü-yaralı sayısı, seyahat zamanı, yakılan benzin miktarı vb. gittikçe azalacaktır. Ancak bu azalma bir noktaya kadar devam edebilir. Bu noktadan sonra karayollarına yapılan harcamaların sağladığı fayda gittikçe azalacaktır.³⁰

Kamu yönetiminde kaynak tahsisinin iki önemli sorununu çözebilen denge unsuru marjinal fayda ile marjinal maliyet arasındaki eşitliğin çözülmesidir. Bu iki önemli sorun şunlardır:

1- Yapılan her masrafın en az -özel teşebbüste aynı parayla elde edilen ürünün değerine eşit fayda sağlayacağından emin olunur.

2- Herhangi bir masrafın, bir başka alanda daha kıymetli bir harcama yapılmasını engellemesi söz konusu edilemez.

Bu kısımda değinilecek kavramlardan birisi de maliyet-etkenlik analizidir. Bu analiz, alternatiflerin değerlendirilmesinde kullanılan bilgilerin kapsamını genişletme gayretlerinden doğmuştur. İnter veya kaynakların piyasa fiyatlarıyla değerlendirilip, sonuç yada outputların aynı yolla değerlendirilemediği hallerde, sorunların çözümünde maliyet- etkinlik analizine başvurulur. Maliyet-etkinlik analizinin uygunluğu aşağıdaki durumlarda mümkündür:

- a- Alternatif program sonuçlarının veya faydalarının, piyasada teşekkül eden fiyata göre para birimi cinsinden değerlendirilemediği ve ölçülemediği zaman,
- b- Bu şekilde ortaya çıkan sorunun kullanılan kaynak maliyetleri için söz konusu durumlarda.
- c- Alternatif maliyetle, fırsat maliyeti arasındaki farkın ayırt edilemediği durumlarda.

3.1. MALİYETLERİN DEĞERİ:

Fayda ve maliyet analizi için hesaplanan maliyetlerin, amacın gerçekleşmesiyle doğrudan doğruya ilgili olması şarttır. Bir çok amacın uzun sürede gerçekleşebileceği göz önüne alınırsa, maliyet değerinin hesabının analiz

³⁰ Atilla İ. DİCLE, Kamu Yönetiminde Bütçeleme, s. 92.

için ne kadar önemli olacağı ortaya çıkacaktır. Maliyetlerin değerinin tespitinde her kaynağı (personel, malzeme, hammadde, makine vb.) piyasa fiyatlarıyla değerlendirmek gerekir. Verilerin yeterli olmadığı durumlarda fırsat maliyeti ya da gölge maliyet kullanılmalıdır. Maliyet değeri tespit edilirken iskontolaştırılmış net bugünkü değer kriterine göre hesaplamak en uygun yol olabilir.

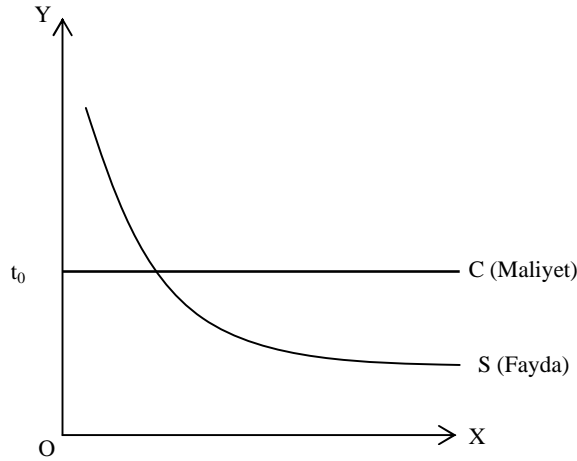
3.2. FAİZ HADDİ SEÇİMİ:

Kamu projelerinde amaç fonksiyonu aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\int_0^{\infty} B(x,t)e^{-rt} - k(x)$$

Burada, x = seçim değişkenleri, t =proje süresi, (x,t) - fayda oranı, r =İ marjinal sosyal iskonto haddi, $k(x)$ = sermaye maliyetidir. İskonto haddi, tartılı iskonto haddi olarak değerlendirilirse oranın (fayda oranı) yetersizliği görülür. Kamu projelerinde her üç finans kaynağını etkilendiren değerlemeyi yaparak, tartılı ortalama faiz hadleriyle değerlendirilmiş net faydaların kriterleri ikinci aşamada, borç kriterlerine göre, borçlanmanın önemine işaret ise üçüncü aşamada yapılır.

Şekil 4



x eksenini iskonto haddini, y eksenini ise, maliyet akışlarının çeşitli iskonto

hadlerini gösterir. t_0 anında meydana gelen nakit çıkışları c , aynı dönemde r_0 faiz haddine bağlı olarak giren nakit akımları S 'dir. O halde grafikte gösterildiği gibi fayda ile maliyetin kesiştiği noktada teşekkül eden faiz haddini kullanmak en uygunu olacaktır.

4. FAYDA MALİYET ANALİZLERİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER:

Fayda-maliyet analizlerinde. fayda ve maliyet karşılaştırıldıktan ve gelecekteki değerlerin bugünkü değerlere getirilmesinde kullanılacak faiz oranı belirlendikten sonra proje seçiminde kesin bir karara varmak için çeşitli yöntemler kullanılır. Bu yöntemlerin başlıcalarını şöyle sıralayabiliriz:

1- Bugünkü Değer Yöntemi. 2- İç Faiz Haddi Yöntemi. 3- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi. 5- Bugünkü Değerle Fayda-Maliyet Oranı Yöntemi. 6Yıllık Ortalama Fayda Maliyet Oranı Yöntemi. Şimdi bu yöntemleri ayrı ayrı gözden geçirelim:

4.1. Bugünkü Değer Yöntemi:

Bu yöntemin kullanışı üç şekilde olabilir:

- a- Bugünkü değere getirilmiş maliyetler. getirilmiş faydalardan küçük ise proje seçilir.
- b- Çeşitli faydaların bugünkü değeri. çeşitli maliyetlerin bugünkü değerine oranlandığında. oran birimi aşıyorsa projenin uygulanmasına karar verilir, Eğer, birden çok proje varsa ve maliyetlerde farklı ise, rakamlar mutlak rakam olduğundan verimli projenin hangisi olduğu hususunda. karar vermek a bendinde açıklanan usulde zordur. Oysa b bendinde açıklanan usulde fayda-maliyet oranı hangi projede birimden yüksekse o proje seçilir,
- c- Bugünkü değerle proje seçiminde bir diğer usulde şudur: Eğer faydalar akımının yıllık sabit gelir akımına getirilmiş cinsten değeri, maliyetlerin sabit akımına getirilmiş cinsten değerini aşarsa proje seçilir. Bu usulde de proje seçimine karar verirken, yıllık gelir akımı, yıllık maliyet akımına oranlanır ve oranın en yüksek olduğu değer seçilir, Açıktır ki, burada açıklanmaya çalışılan üç usul de aynı değerler farklı şekillerde ölçülmesidir, Üç usulle de ölçülme yapılırsa aynı proje en verimli proje olarak belirlenir.

Bu yöntemler şu şekilde formüle edilebilir:³¹

$F_1, F_2, \dots, F_n = 1, 2, \dots, n$ yıllarında beklenen faydalar
 $M_1, M_2, \dots, M_n = 1, 2, \dots, n$ yıllarında beklenen maliyetler.
 $f = F_1, F_2, \dots, F_n$ çeşitli yıllarda beklenen faydaların sabit annüite değerleri
 $n = M_1, M_2, \dots, M_n =$ çeşitli yıllardaki maliyet ile bugünkü değeri aynı olan sabit annüite değerleri
 $h =$ yatırımın son yıllardaki hurda değeri
 $t =$ gelecekteki değerleri bugüne getirmede kullanılan faiz haddi
 $r =$ iç faiz haddi olarak gösterilirse,

$$a) \left(\frac{F_1}{(1-t)} \right) = \left(\frac{F_2}{(1-t)^2} \right) = \dots = \frac{F_n + h}{(1-t)^n} > \frac{M_1}{(1+t)} + \frac{M_2}{(1+t)} = \dots = \frac{M_n}{(1+t)^n}$$

$$b) \frac{\frac{F_1}{(1-t)}}{\frac{F_2}{(1-t)^2}} = \dots = \frac{F_n + h}{(1-t)^n} > 1 \quad (1+t) + (1+t) = \dots = (1+t)^n$$

$M_1 \quad M_2 \quad M_n$

4.2. İÇ FAİZ HADDİ YÖNTEMİ:

Bu yöntemle ödenen faiz haddini, projenin iç faiz haddi aşmalıdır.

Eğer aynı amaca yönelik birden çok proje varsa, bu projeler arasında mabul edilen faiz haddini en çok hangi proje aşmışsa o proje seçilir. İç faiz haddinde anlaşılan "her yıl için fayda maliyet farkının, bu günkü değerini sıfıra eşitleyen faiz haddi'dir. Bu kavram şu şekilde formüle edilir.³²

$$\frac{F_1 - M_1}{(1-t)} = \frac{F_2 - M_2}{(1-t)^2} = \dots = \frac{F_n - M_n}{(1-t)^n} = 0$$

3. GERİ ÖDEME DÖNEMİ YÖNTEMİ:

Yatırımların seçiminde en çok kullanılan yöntemlerden birisidir. Fayda-maliyet analizi açısından geri ödeme yöntemi; "Bir sermaye harcamasının geri ödeme dönemi, harcamanın sağladığı çıkarın kaç dönem sonra katlanılan ilk fon

³¹ Bulutoğlu, a.g.e., s.273-275

³² Bulutoğlu, a.g.e., s. 274

çıkışına eşit olacağını gösteren zaman süreci" şeklinde tanımlanır.³³

Geri Ödeme Dönemi Yöntemine göre, proje seçiminde kullanılan yollardan biri, birinci yatırımın geri ödeme zamanı esas alınarak öteki yatırımları sıralamak ve geri ödeme zamanı en kısa olan yatırımı seçmektir, Ancak, seçim yapılırken paranın şimdiki değeri dikkate alınmadığından hata yapma ihtimali vardır. Proje seçiminde bir başka yol da, birinci yatırımın geri ödeme zamanını esas (baz) yıl alıp, 100'ü yıl sayılarına bölerek en büyük oranı veren seçmektir. Bunun bir örnekle gösterirsek:

Projeler Geri Ödeme Süresi Geri Ödeme Oranı Tercih Sırası

X	6	$100 / 6 = 16,6$	2
Y	10	$100 / 10 = 10$	3
Z	15	$100 / 15 = 6,6$	4
N	4	$100 / 4 = 25$	1

Bir başka seçim yolu da önce projenin süresini tespit ederek geri ödeme süresinden daha kısa sürede nakit girişini sağlayan projeyi seçmektir. Paragrafın başında yaptığımız tanıma göre, yatırımlardan beklenen faydanın, maliyete eşitlendiği zamanın uzunluğuna geri ödeme dönemi dediğimize göre aşağıdaki gibi bir eşitlik yazabiliriz:

$$G = M/F \text{ ya da } G = F/M - F/M (1=p)^n \text{ 'dir,}$$

Burada G; geri ödeme dönemi, M; yatırım maliyeti, F; yatırımdan beklenen fayda (nakit akışı), p; kar haddidir.

4.4. BUGÜNKÜ DEĞERLE FAYDA-MALİYET ORANI YÖNTEMİ:

Faydaların bugünkü değerinin, maliyetlerin bugünkü değerine oranı birden büyükse proje seçilir. Fayda ve maliyetlerin bugünkü değer farkı göz önüne alınarak hesaplama yapılırsa da sonuç değişmeyecektir.

³³ Atilla GÖNENLİ, İşletmelerde Yatırım Kararları., İstanbul Üniversitesi İktisat Fak. Yayınları., Yayın no: 1401/241, İstanbul 1968,s.38

4.5. YILLIK ORTALAMA FAYDA-MALİYET ORANI YÖNTEMİ:

Burada faydalar ve maliyetler ortalama değer olarak ifade edilmektedir. Fakat bu ortalama değerleri bulmak için önce projenin iskonto edilmiş bugünkü maliyetlerini hesaplamak gerekir. Çünkü, normal olarak projenin fayda ve maliyetleri yıllar arasında farklılık gösterir.³⁴

F; ortalama yıllık fayda, M; ortalama yıllık masrafı göstermek üzere FM ise proje seçilir. Aksi durumda ise proje seçilmez.

5. KAMU YATIRIMLARININ HİZMETE GİRİŞ YILININ TESBİTİ VE YATIRIM PROJELERİNİN SINIRLAMALARI:

5.1. KAMU YATIRIMLARININ HİZMETE GİRİŞ YILININ TESBİTİ

Kamu yatırımlarında, yukarıda anlatılan yöntemlere dayanılarak projenin en verimlisi seçildikten sonra ortaya çıkan en önemli bir konu da, yatırım projesinin hizmete giriş yılını belirlemektir. Bu konuda Prof. Kenan Bulutoğlu "Proje yıllık fayda akımının, yıla indirgenmiş maliyet akımını aştığı yılda gerçekleştirmelidir"³⁵ demektedir. Fakat, fayda ve maliyet akımlarının düzensiz olduğu unutulmamalıdır. Yatırımın ömrü boyunca ve eşit değerli olarak yatırılmak suretiyle toplanmış kaynaklar üzerine faiz yürüterek maliyet akımı itfa planına çevrilip, sonra hizmete giriş yılının bulunmasına gidilir. Fayda akımı içinde aynı yol izlenir. Doğal olarak yatırım hizmetleri için, her yıl talep artışı olur. Belli bir yılda da fayda akımı, maliyet akımını aşar. İşte bu yılda da projenin hizmete girmesi en uygun zamandır.

5.2. YATIRIM PROJELERİ SINIRLAMALARI :

Siyasal organların kamu yatırımları için bazı sınırlamalar koyabildikleri bilinmektedir. Bu yatırımların bazıları şunlardır: Gelir dağılımını etkileme, işsizlik üzerindeki etki, dış ticaret dengesi üzerindeki etkiler ve bütçe sınırlamalarıdır.³⁶

Kamu yatırımları ile ilgili iki projenin de aynı, ancak birinin ötekine

³⁴ Burhan ŞENATLAR, "Fayda-Maliyet Analizlerinde Proje Seçiminde Kriterler", Prof. Dr. Haydar Furgaç' a Armağan, İst. Üniversitesi İktisat Fak.Maliye Ens. Konferansları. (Ayrı Baskı), Sermet Matbaası, İstanbul 1974, s.575

³⁵ Bulutoğlu, a.g.e., s.275

³⁶ Bulutoğlu, a.g.e., s.275

üstün tarafı olarak, gelir dağılımı eşitsizliğini azaltacak nitelikte olanı tercih edilir. Öteki projenin tercih edilmesinin ancak siyasal nedenlerle olacağı açıktır. Böyle bir tercih, bölgeler arasında eşitsizlikler varsa, ortadan kaldırmak için yapılır. İşsizlik ile ilgili bir projenin de tercihi yine siyasal nedenlerle olur. İki aynı projeden biri, daha çok işçi istihdamını gerektiriyorsa gelir dağılımı etkisi de daha müsbet olacaktır. Ancak, böyle bir tercihi yapan siyasal organ, işsizlikleri azaltma ile milli gelir arasındaki tercih haddini belirtmelidir. Aksi halde, işsizlik azalışının faydası ölçülebilir faydalarla karşılaştırılmaz.

Az gelişmiş ülkeler, yatırım ihtiyaçlarını gerçekleştirmek amacıyla ithalatlarını arttırmak zorundadırlar. İthalatlarını karşılayabilmek için de ihracatlarını arttırmalıdırlar. Ancak ithalata kuvvetli eğilimlerinin yanı sıra, iç tasarruflarını ürünlerine dış talep bulma zorlukları nedeniyle döviz çeviremediklerinden, ihracat imkanları zayıftır. Paranın dış değerindeki ayarlamalarla, dış ticarete meydana gelen dar boğazlar nispi fiyatlara yansıtılabilir.

Ancak bu uygulama da ihracatı fazla oranda arttırmayabilir. Tabii, bu durumda döviz kazancı da artmaz. Hükümet döviz artışını başka yollarla elde edeceğini umuyorsa paranın dış değerine dokunmayabilir. Bu gibi nedenlerle döviz tasarrufu şeklindeki maliyetler projede resmi rayıçten daha yüksek değerlendirilebilir.

Kamu yatırımlarındaki sınırlamaların en önemlilerinden biri de bütçe sınırlamalarıdır. Bütçe sınırlamaların içerisinde yatırımlardan en yüksek verimi sağlayabilecek projeler seçilmelidir. Projelerin marjinal birimler olarak gerçekleştirilmeyişinin güçlük doğuracağı dikkate alınarak, bütçenin tümünü kullanacak yatırımlardan en yüksek verimi sağlayana seçmek, en doğru yol olacaktır. Ancak; bir yılın ödeneğinin, gelecek yıllara aktarılarak kaynakların veriminin arttırılacağı da unutulmamalıdır.

Kamu yatırımlarında fayda-maliyet analizini sınırlayan faktörler bir de şu şekilde sıralanabilir:

a- Kamu yatırımları için harcamalarda (yatırım ya da başka amaçlı olsun) gerçek faydaları para birimi ile belirlemek güçtür. Yapılan bu harcamalar "görünür bir gelir tesirine de sahip değildirler."³⁷ Gerçekten eğitime, alt yapı tesislerine, milli savunma, dış ilişkiler vb. gibi harcamaların gerçek faydalarını ölçmek hemen hemen imkansızdır.

b- Bilindiği gibi kamu yatırımları genellikle büyük projeler halindedirler.

³⁷ Memduh YAŞA, Kamu Maliyesine Giriş, İstanbul Üniversitesi Yayınları 1835, İşletme Fakültesi Yayını 18, Fakülteler Matbaası, İstanbul 1973, s.36

Bu projeler üretimin miktarını, fiyatını değiştirmekte, bu değişiklikler uzun dönem için de olabilmektedir. Böylece, ekonomik ve sosyal ilişkiler de değişikliğe uğramaktadır. Bu tür harcamalar fayda-maliyet analizine ilgi uyandıran etkenlerdendir.

Kamu yatırımlarında gerekli fonlar büyük miktarlara ulaştığından, yatırım projeleri uygulanmadan önce faydalarının hesaplanması önemlidir. Ayrıca devletin amaçlarının çokluğu, özel kesime oranla fayda ve maliyetleri değişik açıdan ele almayı gerektirir. "Özel kesimde maliyet ve yararlar, esas itibariyle yalnızca parayla ölçülebilen maliyet ve yararlardır."³⁸ Özel teşebbüsün en büyük amaçlarından biri kar etmek olduğuna göre, kar edemeyen bir firma faaliyetine son verecektir. Bu nedenle de özel kesim, muhasebe kayıtlarında yer almayan türden fayda ve maliyetleri yatırım kararlarında pek dikkate almaz. Oysa, kamu yatırımlarında karar alınırken muhasebe kayıtları dışında fayda ve maliyetler dikkate alınır. Bu tür "dış fayda ve maliyetler" özel kesimdeki fayda ve maliyetlerden daha güç hesaplanırlar. Bir kere dış fayda ve maliyetlerin para ile ifadeleri güçtür, öte yandan hangilerinin hesaplara dahil edileceği kesinlik taşımaz.

Ancak bu hesaplamalarda ortaya çıkan güçlükler dolayısıyla kamu yatırımlarındaki iktisadi tahliller sanıldığı kadar güç değildir. Dolaylı da olsa geliştirilmekte olan kısa metotlar bu tür tahlilleri kolaylaştırmaktadır.

6. UYGULAMA:

Uygulama yapabilmek amacıyla Akçaalan ve Karacakaya mevkiileri için hazırlanan orman yolları ile ilgili iki proje alınmıştır.

Projelerdeki veriler şöyledir:

Ülkemizin ihtiyacı olan yakacak ve orman içi ulaşım kaynaklarının ekonomik yönden kullanılmasını sağlamak amacıyla Akçaalan bölgesinde toplam 289 km. yol yapılması planlanmıştır. Mevcut yol 544 km'dir. Yolun tümü yeni proje uygulamasıyla 833 km. olacaktır. Mevcut yolun orman içindeki uzunluğu 108 km., yeni yapılacak yolun orman içi uzunluğu 200 km. 'dir. Ayrıca aynı bölgede Karacakaya mevkiinde ayrı bir proje ile ayrı bir orman içi yol yapımı planlanmıştır.

³⁸ Özhan ULUATAM, Kamu Maliyesi, Ankara Üniversitesi, SBF Yayın No:413, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1978, s.121

Akçaalan Bölgesi yol yapım şebekesiyle ilgili teknik bilgiler aşağıdadır:

Genel saha	9453 Hektar
Ormanlık saha	5213 Hektar
Yol genişliği	4 m
Toplam yol uzunluğu	833 km. 544 km'si halen mevcut
Yolun ortalama km. maliyeti	31.900 TL
Toplam inşa masrafı	2.846.000 TL

Yol yapımı ile 37.343 m³ dikili ağaç değerlendirilecek ve gövde hacminin %70'i oranında elde edilecek 26.140 m tomruğun satış bedeli 650.000, TL nokta olmak üzere 18.191TL milli servet elde edilecek. Tomruğun m³'ünden 100,TL kar sağlanacak ve toplam 2.614.000 TL kar sağlanmış olacak. Piyasaya sunulacak her sterlinden 30 TL gelir sağlanacak ve gövde hacminin %30'u olan 11.202 sterlinden 336.060 TL karla toplam 2.950.060 TL gelir sağlanacaktır. 20 yılda 59.001.200, - TL gelir sağlanacak yeni yol yapımı için 289 x 21.750 = 1.9393000 TL harcanacaktır. Bakım ve onarım için projede herhangi bir bilgi yoktur.

Karacakaya orman bölge teknik raporu aşağıdaki gibidir:

Genel saha	12.293 Hektar
Ormanlık saha	7.484 Hektar
Yol genişliği	4.m
Toplam yol uzunluğu	700 – 162 = 862 km. halen
Yolun ortalama km maliyeti	38.070 TL
Toplam inşa masrafı	4.986.000. TL

Bu mevkide yolun toplamı 862 km. olup bunun 162 km.' si orman içinde, kalan 700 km'si orman dışındadır. Yapılacak yol 1.080 km. olup bunun 130 km' si orman içinde 950 km'si orman dışındadır. Ormanın yıllık getirisi 2.180. 577 m³ ağaç (hektar başına), yıllık ortalama seri artım 5.793 m³ (hektar başına) dır. Dere yollarda, kayalık yerlerde yol yapımının maliyetinin artacağı tahmin edilmektedir. Halen yol yokluğundan dolayı değerlendirilmeyen 886.270 m³ dikenli ağaç 1.080 km'lik yolun tamamlanmasıyla değerlendirileceği tahmin edilmektedir. Bu miktar dikenli ağaç gövde hacminden %55 oranında elde edilerek 487.448 m³ tomruğun ortalama satış bedeli 650.00 TL. olmak üzere 316.841.200TL değerinde servet ormanının bütünlüğü bozulmadan değerlendirilmiş olacaktır. Tomruğun beher m³'ünden 500 TL kar sağlandığı takdirde 234.724.000 TL'lık gelir sağlanmış olacaktır. Yol şebeke planından

(1080 km.) tomruğun m³ başına sürütme bedeli 820, yakacak odunun m³ başına sürütme bedeli 10 TL' sı kar sağlanacaktır. Böylece $487.448 \times 820 = 3.997.073$ TL ve dikenli ağaç gövde hacminden %35 oranında elde edilecek 310.194 m^3 yakacak odunda $310.194 \times 10 = 3.101.940$ TL ve toplam $7.099.013$ TL'lık tasarruf sağlanacaktır. Tüketim merkezlerine arz edilecek yakacak odunun satış bedeli en az 100 TL olacak (satış bedeli az olmakla beraber projeden aynen alınmıştır), ve $310.194 \times 100 = 31.019.400$, -TL'lik servet değerlendirilmiş olacaktır. M³'de 10 TL kar sağlanacak ve $3.101.940$ TL'lik kar beklenmektedir. Nakliyat kamyonla olacak ve 20 yıllık 487.448 m^3 'lük odunun nakli için (yıllık artışlar dikkate alınmadan) $487.448 \times 40 = 19.497.920$ TL sürütme ve diğer masraflar yol yapımı projesi uygulanmadan önce 1/4 oranında olduğu geçmiş yıl deneyleriyle görülmüştür. Bu halde yeni yol yapımı ile $487.448 \times 30 = 14.623.440$ TL nakliye ücreti ödenecek ve $4.874.480$ TL tasarruf sağlanacaktır. Yol yapımı için $4.986.000$ TL harcanacak ve bu para tasarrufla amorti edilmiş olacaktır. Yol bakım ve onarımı için projede herhangi bir bilgi yoktur. Yol şebeke sistemi tamamlanınca ekonomik, kültürel ve sosyal faydalar sağlanacak yani iş imkanları doğacak, orman köylülerinin gelirleri daha iyi değerlendirilecektir.

Bu veriler altında hangi projenin daha karlı olacağı araştırılacaktır.

Akçaalan Bölgesi:

		Orman İçi Uz.	Orman Dışı Uz
Yapılacak Top. yol	289 km	200 km	89 km
Mevcut yol	544	108 km	436 km
Kullanılan tüm yol	833		

Karacakaya Bölgesi:

		Orman içi Uz	Orman Dışı Uz
Yapılacak Top Yol:	1080 km	130 km	950 km
Mevcut Yol :	862	162 km	700 km

Getiri: Yol yapımı ile $316.841.200$ TL'lik servet değerlendirilecek. Tomruğun m³'ünden 500 TL kar sağlandığı varsayımı ile $234.724.000$ TL'lik gelir sağlanacak. Yeni yol yapımı (1080 km^2 'lik) yol ile:

Tomruğun m ³ 'ünden	$487.448 \times 820 - 3.997.073$ TL
Yakacak odundan	$310.194 \times 10 - 3.101.940$ TL
Toplam getiri	$7.099.013$ TL

Tüketim için yapılacak satıştan 100 TL, m³ başına kar ile:
 $3.101.940 \times 100 = 31.019.400$ TL kar

Nakliyat gideri $487.448 \times 40 = 19.97.920$ TL gider
 Yol yapımı ile nakliyat gideri:
 $487.448 \times \text{farkı } 30 = \underline{14.623.440. -TL}$ azalış ve 4.986.000, -TL nakliyat farkı

Akçaalan Bölgesi için aynı hesaplamalar yapılırsa:
 Satılacak tomruk 26.140 m x 650.000 TL 18.191 (projeden)
 M³ tomuktan elde edilecek gelir $26.140 \times 100 = 2.614.000, -TL$
 $26.140 \times \% 30 - 11,202 \text{ ster} \times 30 \text{ TL kar} - \underline{336.060. -TL}$ kar
 Toplam gelir 2.950.060, -TL

Harcanacak yol masrafı, $289 \times 21.750 = 1.9393.000$ TL
 20 yılda elde edilecek gelir 59.001.200 TL

Uygulama:

Proje A. Karakaya:
 Maliyet, orman dışı:

Proje B Akçaalan:
 Maliyet, ormandışı:

Eski yol: $700 \times 38.070 = 26.6649.000$
 Yeni yol $950 \times 38.070 = 36.166.500$

Eski yol: $436 \times 31.900 = 13.908.400$
 Yeni Yol $89 \times 31.900 = 2.839.100$

Orman içi yol
 Eski yol: $162 \times 38.070 = 6.167.340$
 Yeni yol $130 \times 38.070 = 4.949.100$

Orman içi yol
 Eski yol: $108 \times 31.900 = 3.445.200$
 Yeni yol $200 \times 31.900 = 6.380.000$

Proje maliyeti 73.931.940
 Getiri: 35. sayfadan 7.099.013 TL

Proje Maliyeti 26.572.700,
 Getiri: 35. sayfadan 2.950.060.TL

Proje ömrü: 10 yıl Proje

Proje ömrü: 9 yıl Proje

	0	1	2	3	4	5
A	73.931.940	7.099.013	7.099.013	7.099.013	7.099.013	7.099.013
B	26.572.700	2.950.060	2.950.060	2.950.060	2.950.060	2.950.060

Proje	Proje ömrü				
	6	7	8	9	10
A	7.099.013	7.099.013	7.099.013	7.099.013	10.040.823
B	2.950.060	2.950.060	2.950.060	2.950.060	--

1-Geri ödeme Dönemi Yöntemine Göre:

Projeler	Geri Ödeme Süresi	Geri Ödeme Oranı
A	10	100/10 = 10
B	9	100/ 9 = 11,11

Projeler	Tercihin Sırası
A	2
B	1

2 – İskonto Edilmiş Net Bugünkü Değer Yöntemi:

			$nB_t - C_t$
			$\frac{\quad}{(1 - i)^t}$
A	73.931.400	141.980.260	10
	21.910.251,79		
B	26.572.700	58.001.200	9
	11.694.374,32		

Bu yöntem projenin faydasının, proje maliyetinden fazla oldu: projeler için geçerlidir. Tercih sırası önce B, sonra A'dır.

3- Bugünkü Değerle Fayda-Maliyet Oranı Yöntemi:

Projeler	Fayda	Maliyetler	Bt/Ct	Tercih
<u>Sırası</u>				
A	73.931.400	141.980.260	1.920	2
B	26.572.700	59.001.200	2.221	1

4- İç Karlılık Oranı Yöntemi: % 1 g den

İlk yatırım II.yılda net 10 yıl.net İç karlılık İskonto

Projeler	Masrafı	Fayda	Fayda	Oranı	Edilmiş Değerle
A	73.931.400	81.030.413	--	%10	0,313
B	26.572.700	--	59.001.200	%10	0,317

Projeler	Tercihin Sırası
A	2
B	1

	$nB_t / (1+i)^t$	ve	$n B_t C_t$
--	------------------	----	-------------

Formüller:
$$\frac{nB_t / (1+i)^t}{t=1 (i=1)^t} \quad \text{ve} \quad \frac{n B_t C_t}{t=1 (i=1)^t} \quad / C_t / (1-i)^t 1$$

SONUÇ

Modern devlet anlayışında devlet fonksiyonları ile beraber kamu harcamaları da artar. Ancak ihtiyaçlar karşısında kaynaklar da yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle var olan kaynaklar en iyi şekilde kullanılmalıdır. Bunun içinde yatırımlar da fayda-maliyet ilişkisi kurularak, faydaların maliyetlerden fazla olması sağlanmalıdır. Son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde kamu yatırımlarında geniş ölçüde fayda- maliyet analizleri yapılmaktadır.

Kamu yatırımlarının değerlendirilmesinde, gölge fiyatların ışığı altında belirsizliğin ortadan kaldırılmasıyla, anlatılmaya çalışılan kriterlerden Net Bugünkü Değer Yöntemi kanımızca en iyi kriterdir. İskonto Edilmiş Net Bugünkü Değer Yönteminde projenin faydaları, projenin sermaye maliyetiyle iskonto edilir ve böylece elde edilen net bugünkü değerden yatırım için yapılması gereken net maliyetin şimdiki değeri çıkarılır. Objektif olan da budur. Çünkü "t"inci yılda projenin maliyeti ve faydası paranın şimdiki değerine göre hesap edilmesi proje seçiminde hurda değer de eklenmesiyle en iyi yol gösterici metot olmaktadır. Geri Ödeme Dönemi kriteri ise geri ödeme dönemi hesaplanırken projenin bu süre içinde gerçek bir gelir akımı olmadığı halde düşünülmesi belirsizliği daha da arttırmaktadır. Faydaların bugünkü değerleri ile, maliyetlerin bugünkü değerine oranı birden büyük olan projelerin seçimi ayrı bir tercih nedenidir. Yıllık Ortalama Fayda ve Maliyet Oranı kriteri paranın şimdiki değerini sonraki dönemler için dikkate almadığından pek yerinde görülmemektedir. İskonto edilmiş faydaların bugünkü değerinin, maliyetlerin bugünkü değerine eşit olması hipotezinden hareket eden İç Karlılık Oranı Yöntemi ise her yıla ait net değerlerin bulunmasını gerektirdiğinden geri getirisi en yüksek projenin seçimini öne sürdüğünden bir takım pratik olmayan hesaplamaları beraberinde getirir. Bu itibarla proje değerlemelerinde Net Bugünkü Değer Yöntemi, en doğru proje seçiminin yapılmasını sağlayacak metot olarak görülmektedir.

KAYNAKLAR:

ADLER, Hans H, Ulaştırma Projelerinin Ekonomik Değerlendirilmesi. El Kitabı Örnek Etüdüleri, (Çev: Cahit YALGIN), Karayolları Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara, 1975

AKALIN, Güneri., Kamu Ekonomisi, Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Ankara, 1981.

ALPASLAN Faruk, "Fayda Maliyet Analizlerinin Teorik Yapısı", Atatürk Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Dergisi, Cilt:2, Sayı:4, Ekim 1977

ALPASLAN Faruk "Fayda Maliyet Analizi - Uygulama (B)", Atatürk Üniversitesi İşletme Dergisi, c: III, S:1-2. Şubat 1978.

Analyse du Cout et du Rendement des Sociaux, Congres de Rennes, Rapport de l'O.N.U, Paris, 1965

AYSAN Mustafa, Maliyetler ve İşletme Kararları, İstanbul Üniversitesi İşleme Fakültesi Yayını İstanbul 1974

BENGÜL Nejat, İktisadi Refah Teorisinin Başlıca Meseleleri, Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Ankara, 1963. Ankara

BİERMAN Harold, - SCHİMİTH Seymour., "Yatırım Projelerinin Analizi ve Finansmanı" (Çev. T. Var), Ankara, 1970.

BULUTOĞLU Kenan, Kamu Ekonomisine Giriş, Temat Yayınları, 2. Baskı İstanbul, 1971

JESSUA Claude, Couts Sociaux et Couts Prives, Presses Universitaires de France, Paris, 1968

DİCLE Atilla, Kamu Yönetiminde Planlama-Programlama-Bütçeleme Sistemi, Balkan Basım ve Cilt Evi, Ankara 1973

DUNAND Philippe-Xavier GREFFE, Problemes Budgetaires Comtemporains, Presses Universitaire de France, Paris, 1970

DUPUIT J. "Bayındırlık İşlerinde Faydanın Ölçülmesi", (Çev: N.Somel), İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Enstitüsü Tercümelere, İstanbul, 1969.

Favrod, Charles-Henri, L'Economie, Ancylopedie du Monde Actuel, Le Livre de Poche, Paris. 1976

GÖNENLİ Atilla, İşletmelerde Finansal Yönetim, Sermet Matbaası İstanbul 1976

GÖRGÜN Sevim, "Maliye Teorisinde Son Gelişmeler", Refii Şükrü Suvla'ya Armağan, İstanbul Üniv. İktisat Fak. Yayın., İstanbul, 1971

GÖRGÜN Sevim, Maliye Politikası, İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi Yayını, İstanbul, 1973.

GÖNENLİ Atilla, İşletmelerde Yatırım Kararları, İstanbul Üniversitesi İktisat Fak. Yayını, İstanbul 1968

KAPP K.William. , Les Couts Sociaux dans L'Economie de Mardtie, (Traduit de l'anglais par Blanche BRONSTEIN-WINAVER) Flammarion, Paris,1976.

ÖNERTÜRK Pınar., "Fayda Maliyet Analizi Üzerine Bir Araştırma", Maliye Dergisi, Sayı: 46 (Temmuz-Ağustos 1980) Maliye Bak. MTK Yayını, Ankara, 1980

PEARCE D.W., Maliyet-Fayda Analizi, Akbank Yayınları, İstanbul, 1980

SAATÇI Mustafa, Fayda Maliyet Analizinin Eğitim Yatırımlarına Uygulanması, (Basılmamış Doçentlik Tezi), Erzurum, 1981.

STİGLİTZ Joseph E. Kamu Kesimi Ekonomisi, Marmara Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1994.

ŞENATALAR Burhan, "Faaliyet-Maliyet Analizinin Kapsamı, Fayda ve Maliyet Kavramları", İstanbul İktisat Fakültesi Maliye Enstitüsü Konferansı, İstanbul, 1974' den ayrı basım, 1975.

ŞENATALAR Burhan "Fayda-Maliyet Analizlerinde Proje Seçiminde Kullanılacak Kriterler", Prof. Dr. Haydar Furgaç'a Armağandan ayrı basım,

İstanbul 1974

YAŞA Memduh, Kamu Maliyesine Giriş, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını İstanbul 1973.

ULUATAM Özhan, Kamu Maliyesi, Ankara 1968