

FAYDA-MALİYET ANALİZİNDE UYGULAMADA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER: FAYDA VE MALİYETİN BELİRLENEBİLME SORUNU*

BENEFIT-COST ANALYSIS AT ENCOUNTERED DIFFICULTIES IN PRACTICE: BENEFIT AND COST DETERMINABLE PROBLEM

Yrd. Doç. Dr. Ceyda ŞATAF¹

ÖZET

Fayda-maliyet analizi, herhangi bir kamu yatırım projesinin fayda ve maliyetlerinin tespit edilmesi, projeye ilişkin fayda ve maliyetlerin kapsamına nelerin dahil edileceğine dair fayda ve maliyet kavramlarının ortaya konmasını gerektirir. Projelerin, fayda ve maliyetlerinin ölçülmesi aşaması analizin en güç ve tartışmalı aşamasıdır. Fayda-maliyet analizlerinin uygulanmasında bazı yatırım ve harcamaların fayda ve maliyetlerinin ölçülmesi çok güçtür veya mümkün olmayabilir. Bu durumda tam rekabet piyasalarından sapmalar, devletin ekonomiye müdahalesi veya arz edilecek kamusal malın niteliğinden kaynaklanabilir. Bu durumda devreye gölge fiyatlar girer. Bu çalışmada fayda-maliyet analizi kavramı ve fayda ve maliyet analizinde fayda ve maliyetlerin nasıl belirlendiği ve uygulamada karşılaşılan sorunlar irdelenerek değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Fayda –Maliyet Analizi, Fayda, Maliyet, Gölge Fiyat

Jel Kodları: D61, H43, H53.

ABSTRACT

Cost-benefit- analysis to determine the costs and benefits of any public investment project, the scope of benefits and costs related to the project will be included in what might be an outline of the concepts of benefit and cost. Projects, analysis of costs and benefits of the most difficult and controversial step of measuring the phase. The implementation of cost-benefit analysis is very difficult to measure the benefits and costs of certain investments and expenditure or may not be able to. In this case, deviations from perfectly competitive markets, government intervention in the economy, or caused to be offered to the public nature of the goods. In this case, the shadow prices is activated. In this study, the concept of cost-benefit analysis and cost-benefit analysis of the costs and benefits and the difficulties encountered in examining how they are determined and evaluated.

Key Words: Cost-Benefit Analysis, Benefit, Cost, Shadow Price

Jel Codes: D61, H43, H53.

1.GİRİŞ

Kamu kaynaklarının etkinlik ve verimlilik ekseninde kullanımı bağlamında alternatif yatırım ve harcama planları arasında karar verirken çeşitli analiz yöntemlerine başvurulması doğaldır. Çünkü her yatırım projesi bünyesinde çok çeşitli maliyetler ve faydalar barındırır. Ortak bir birim cinsinden ifade edilen yararlar, maliyetleri aştığı sürece

* Bu çalışma yazar tarafından hazırlanan , "Enerji Sektöründeki Kamu Yatırımlarında Fayda-Maliyet Analizi Uygulaması: Hidroelektrik Santralleri Örneği" başlıklı yayınlanmamış doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, ceydasataf@sdu.edu.tr

kabul edilebilir projeler söz konusu olmaktadır. Bu proje analiz yöntemine de genel olarak fma denilmektedir. (DPT,2001).

Fayda-maliyet analizi farklı yatırım projelerinin ekonomik açıdan karşılaştırılmasına olanak sağlayan analiz tekniklerinden biridir. Bu analiz tekniğinde, yatırımın ömrü boyunca yapılacak harcamalar ve elde edilecek faydalar günümüz değerine indirgenir ve bir maliyet, fayda oranı hesaplanır. Bu sayede bugüne indirgenmiş değerleri ile faydalar ve maliyetler parasal anlamda karşılaştırılabilir hale gelir. Karar verme tekniği açısından önemli bir araç olmasına rağmen fayda-maliyet analizlerinin taşıdığı bazı olumsuzluklar da mevcuttur. Örneğin tüm faydaları ve tüm maliyetleri parasal olarak ifade edebilmek her zaman olanaklı olmayabilir. Özellikle sosyal projelerde (eğitim, sağlık vb.) bu durum daha fazla hissedilir. İster kamu sektörü içerisine dâhil olsun isterse özel sektöre, tüm yatırım projeleri bir takım fayda ve maliyetler doğurur. Ortak bir birim cinsinden ifade edilen faydalar maliyetleri aştığı sürece de projenin uygulanabilir nitelikte olduğu kabul edilir. Bu çalışmada öncelikle fayda-maliyet analizi kavramına değinilecek, daha sonra fayda-maliyet analizinde fayda ve maliyetler belirlenirken ne gibi sorunlarla karşılaşıldığı üzerinde durulacaktır.

2. FAYDA-MALİYET ANALİZİ (FMA) KAVRAMI

FMA, çeşitli yatırım alternatifleri arasında ekonomik açıdan getirisi en yüksek olanı tespit edebilmek için, yatırımların gerektirdiği tüm maliyetlerin ve sağlayacakları tüm faydaların parasal değerlerle ifade edilip sistematik olarak karşılaştırılması ve aralarından en optimal olanın tercih edilmesi olarak tanımlanabilir. (Işık v.d,2005:342)

FMA'leri konusuna ilk kez 1844 yılında J. Dupuit'in özellikle faydanın ölçülmesi ve tüketici artığı kavramlarının tanımlanması suretiyle teorik bir arka plan oluşturulmuştur. Daha sonraları konuyla ilgili katkıların oluşturulmasında 19 yy. Fransız ekonomistlerinin, biraz daha ileri boyutta özellikle sosyal gelişme boyutunda ele alınma konusunda İtalyan sosyal bilimcilerinin özellikle V. Pareto'nun ve 1940'lar da N. Kaldor ve Sir John Hicks'in katkıları yadsınmaz (Gramlich, 1981:7).

FMA terimi başlangıçta kısıtlı olarak sadece doğal kaynak projeleri ile birlikte ifade edilirken, daha sonraları başka alanlardaki fayda ve maliyetlerin parasallaştırılabildiği tüm kamu ve özel sektör yatırımları için kullanılabilir hale gelmiştir.(Tokathoğlu 2005:77)

2.1.FMA'ne İlişkin Teorik Yaklaşımlar

Refah Ekonomisinin İlkeleri, Yeni Refah Okulu'nun savunduğu aşağıdaki düşüncelerden oluşmaktadır: Bireyin kendi refahı karşısında en iyi hakem yine kendisidir. Sosyal refah fonksiyonu, bireylerin kendi refahlarının artan bir fonksiyonu olup başka bir şeye bağlı değildir. FMA, bölüşüme ilişkin sorunlar bir yana etkinlik sorununu içerir. Potansiyel Pareto iyileştirme fayda-maliyet analizinin rasyonelliğini oluşturur. Hicks-Kaldor tazmin ilkesi potansiyel Pareto-iyileştirmenin uygulanabilirliğini sağladığından bu ölçütün temelidir. (Sönmez,1987: 239)

FMA'nin teorik açıdan asıl gelişmesi, 1960 sonrasında ve günümüzde devam etmektedir. FMA, teorik temellerini "Yeni Refah İktisadı"ndaki gelişmelere borçludur. Dolayısıyla, FMA, Refah İktisadının Kamu Maliyesi'ne sakladığı bir planlama tekniği, bir analitik araç olarak nitelendirilebilir. Çünkü 1950 sonralarına kadar klasik iktisatçılar tarafından Kamu Maliyesi'nin konusu yalnızca "vergilendirme" veya "kamu gelirleri" olurken kamu harcamaları ile gelirleri arasındaki bağın kurulması Samuelson'un "Sosyal Mal Teorisi" ile mümkün olmuştur. Onu, başta Musgrave olmak üzere, Olson, Dorfman, Margolis, Head gibi çeşitli yazarlar izlemişlerdir.

İşte, FMA, kaynak dağılımında etkinlik ve bölüşüm adaletini sağlayan bir analitik araç olarak Kamu Ekonomisindeki yerini almakta, projeler arasında birim maliyetlerine karşılık faydalarını göz önünde tutarak seçim yapmaktadır. Yalnız, tek kamu yatırım ölçütü FMA değildir. Onun dışında, Maliyet-Etkinlik (Cost- Effectiveness), Program Bütçe (Output-Budgeting veya P.P.B.S) Yöneylem Araştırması (Operational Research) veya GSMH'den pay saptanması gibi karar analizleri de bulunmaktadır. (Akalin,2004:65)

2.1.1. Tazmin İlkesi

Kazananların yanında kaybedenlerin de olduğu kamu harcamalarının sosyal refah artışına neden olup olmadığını ölçebilmek için tazmin ilkesi kullanılır. Eğer belli bir kamu harcaması nedeniyle fiziki verimlilik ve toplam reel gelir artıyorsa, kazananlar kendileri kazançlı çıkmaya devam edecek şekilde kaybedenlerin zararlarını tazmin edebilirler. Bu şekilde kazananların kaybedenlerin zararlarını telafi etmesine “tazmin ilkesi” denilir. Örneğin, A ve B’den oluşan iki kişilik bir toplumda X malının toplam üretimi 100 birim ve bunun dağılımı A için 70 birim B için 30 birim olsun. Belli bir kamu politikası değişikliğinin toplam üretimi 120 birime çıkardığını (toplam reel gelir artışı) ancak bu yeni durumda bölüşümün A için 100 B için 20 birim olduğunu varsayalım. A’nın durumu iyileşirken B’nin durumu kötüleşmektedir. Dolayısıyla Pareto etkin değildir. Ancak bu yeni durumda B’nin 10 birimlik zararı A tarafından tazmin edilerek refahı bozulmadan, A’nın refahında artış (70 birimden 90 birime) sağlanabilir. Böylece tazmin ilkesi uygulanarak Pareto iyileştirmeye ulaşılabilir. (Çelebi,2000:85)

2.1.2. Hicks-Kaldor Kriteri

Kaldor ve Hicks Kriterleri, tazmin ilkesinin potansiyel Pareto iyileştirme için uygulanabileceğini göstermektedir. Refah ekonomisinde sosyal refahı değerlendirmek için Pareto optimumu bir kriter olarak kullanılır. Pareto optimumu sosyal refahın artışı için bir kaybeden olmadan kazanan olmasını şart koştuğundan tazmin ilkesine yer vermez. Kaldor’a göre, fiziki verimlilik veya toplam reel gelirden artış olması koşuluyla da sosyal refah artışı gerçekleştirilebilir. Ancak bu durumda sosyal refah artışının sağlanabilmesi için Kaldor tazmin ilkesinin uygulanmasını önermektedir. (Rosen,2005:45)

2.1.3. Tüketici Artığı (Fazlası) Kavramı

Ekonomik ortamda meydana gelen bir değişikliğin toplumun refahına olan etkisi bireylerin fayda düzeylerinde neden olduğu değişiklikten hareketle ölçülecektir. Bireylerin fayda düzeylerinde meydana gelen değişikliklerin toplumsal refahın ölçüsü olarak kullanılması “tüketici artığı” kavramı aracılığı ile olmaktadır. Kavramın bu amaçla ilk kullanış tarihi öncede belirtildiği gibi 1844'lere kadar gitmektedir. Ne var ki, günümüz iktisatçıları arasında toplumsal faydanın göstergesi olarak “tüketici artığı”nın kullanılması konusunda tam bir görüş birliği yoktur. Örneğin, I.M. Little tüketici artığını “teorik bir oyuncak” olarak nitelerken; E.J. Mishan “tüketici artığında” meydana gelen artışları ölçmeye yönelmeyen FMA’leri gerçekten ilkel olurlar, demektedir.

Tüketici fazlasının refah ekonomisinin bir aracı olarak kullanılması hala tartışmaya açık görünmektedir. Fakat özellikle FMA’cileri “tüketici artığı” kavramını kullanmakta devam etmektedirler. Bu nedenle aşağıda tüketici artığı kavramı ve Pareto Optimumu ile olan ilişkisi ayrıntılı bir biçimde açıklanmaya çalışılacaktır. (Little,1981:80)

Jules Dupuit tarafından 1844 yıllarında yapılan çalışmaya göre, bir malın bir kişi için faydasının, kişinin o mal için ödemeyi kabul edeceği en yüksek fiyat olduğunu ortaya çıkarmıştır. Yani, bir malın faydası, kişinin bu mal için ödeyeceği tutardan ibaret olmayıp, o kişinin o mal için ödemeye razı olacağı maksimum tutara eşit olacaktır. Dupuit’e göre

kısaca Fayda= Ödenen tutar+tüketici artığıdır. Daha sonra Marshall bu kavramı genişletip fayda analizi çerçevesi içerisine sokmuştur. Marshall'a göre tüketici artığı, tüketicinin verilen bir mal miktarı için ödemeye hazır olduğu maksimum tutar ile gerçekte ödediği miktar arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. (Ataç,1978:229)

Sonuç olarak, ekonomik ortamda bir değişikliğe neden olan herhangi bir projenin toplumsal faydaya olan katkısı değerlendirilirken "ödeme isteği"(fiyat) faydanın göstergesi olarak kullanılmak istenirse, ya paranın marjinal faydasındaki farklılıklar için gerekli düzeltmeler yapılmalı ya da bu farklılıkları dikkate almayı gerektirmeyecek bir durumun olduğu ortaya konmalıdır. FMA'leri genellikle ikinci yolu izlemekte ve söz konusu farklılıkları dikkate almayı gerektirmeyecek haklı nedenlerin varlığını ileri sürmektedir. (İşgüden,1980:42-43)

Tüketici fazlası kavramı ticari karlılık ile sosyal karlılık arasındaki farkı doğuran üç faktörden biridir. Diğerleri FMA'nde dikkate alınmalıdır. Bu üç faktör, tüketici fazlası, yeniden dağıtım ile ilişkili öncelikler, dışsal ekonomilerdir. Bu üç faktörü de FMA dahil edebilmek için yaklaşık nicel değerlerini saptamak mümkündür. Bunun için yukarıdaki sıraya uygun olarak, AEÖ ölçütü, yeniden dağıtım katsayıları ve gölge fiyatlar kullanılabilir. (Mışan,1979:46)

Buraya kadar, tüketici fazlasının analitik anlatımında hep tüketici fazlalarındaki değişimleri fiyatlardaki değişimlerle açıklamaya çalışılmıştır. Şimdi, tüketici fazlasını etkileyen, fiyat dışındaki faktörleri inceleyebiliriz. Bunlar; nüfusun hacmi, kişi başına gelir, zevklerdeki değişimlerdir. Bunlar talep eğrilerinin yer değiştirmesine neden olan faktörler olup, yatırım projelerinin uygun ürünlerine olan talebi değerlendirmede dikkate alınmalıdır. Örneğin, Türkiye'de gelir dağılımındaki değişimleri saptamak güç olmakla birlikte; kişi başına gelir ve nüfus yükseldiği için ve üstün bir mal olması bakımından zevkler lehine değiştiğinden, yüksek öğrenim talebinde, tüketici fazlasının ilke olarak zaman içerisinde arttığını söyleyebiliriz. Yani, iktisadi büyüme süreci içerisinde, bazı mallara olan talep artmakta, daha büyük tüketici fazlaları oluşmaktadır. Bu da tabii ki daha büyük sosyal faydayı temsil etmektedir. (Akalin,2004:44)

3. FAYDALARIN BELİRLENEBİLME SORUNU

Kamu projelerinde faydaların ölçülmesi FMA'nde son derece önemli ve üzerinde durulması gerekli bir konudur. FMA'lerinde önce hangi tür faydalar analiz içerisinde gösterilmesi gerekli ona karar verilmesi gerekir. Sonraki aşamada bu fayda türlerinin değerlerinin nasıl ölçülmesi gerektiğinin üzerinde durulmalıdır. Kamu projesinin faydalarının bir kısmı doğrudan doğruya o hizmeti yapmaya karar veren kuruluş etkiler, fakat bazı öyle faydalar vardır ki karar veren kuruluş dışında kamu kuruluşlarını veya özel kuruluşları da etkiler. Yani, fayda dağılımı bakımından doğrudan ve dolaylı fayda olmak üzere iki gruba ayrılır. Özel fayda-maliyet analizinde projenin faydası olarak sadece doğrudan faydalar dikkate alınırken sosyal fayda-maliyet analizinde projenin toplam faydası içine dolaylı faydalar da dahil edilir.(Pearce,1973:31)

Projenin faydasının tam olarak bulanabilmesi için projenin var olduğu durum ile projenin olmadığı durumu karşılaştırmak gerekir. Yani belirli unsurlar projeden önce ne idi ve projeden sonra ne olacak? Burada sadece projeye atfedilebilecek değişikliklerin ve gelişmelerin hesaplara girmesi gerekir. Başka faktörlerin yaratacağı gelişmeleri hesaplara katmak yanlış sonuçlara götürür. Belirli bir projenin etkilerini net olarak tahmin edilebildiği bir durumda fayda nasıl ölçülecektir? Dupuit'e göre sorunun doğru cevabı; bir malın bir kişi için faydası, kişinin o mal için ödemeyi kabul edeceği en yüksek fiyattır. Yani, malın piyasadaki fiyatı 2 TL ise, fakat kişi bu malı fiyatı 5 TL olana kadar almaya hazırsa ve

ancak 5 TL'dan sonra bu maldan vazgeçiyorsa, bu malın söz konusu kişi için gerçek faydası 5 TL'dır. Bir kişi için fayda onun ödemeyi kabul edeceği en yüksek fiyat olduğuna göre, projenin toplam faydası da aynı yoldan bulunabilir. Projenin toplam faydası, projeden yararlanacak olan kişilerin tümünün, proje sayesinde elde edecekleri hizmet karşılığında ödemeyi kabul edecekleri en yüksek fiyatların toplamıdır. Dupuit'in bir diğer açıklaması ise şu şekildedir: Yayalara mahsus bir köprünün faydasını öğrenmek istendiğinde, köprüden geçiş bedava iken senede 2.080.000 geçiş yapılmaktadır. 0.01 Frank'lık bir geçiş ücretinin bu miktarı 330.000; 0.02 Frank'lık bir geçiş ücretinin ise 294.000 azalttığını farz edelim. 330.000 geçiş için fayda hemen hemen 0.01 Fr.'dir, 294.000 geçiş için fayda hemen hemen 0.02 fr.dir denilebilir. Dupuit vergi miktarını arttırarak işleme devam etmekte ve toplam faydayı bulmaktadır. (Aslında bu tarz bir hesaplama faydayı gerçekte olduğundan daha yüksek gösterecektir. Çünkü 0.01 franklık bir geçiş ücreti 330.000 kişiyi vazgeçirdiğine göre, bu kitlenin ödemeyi kabul ettiği gerçek tutarda 0.01 franktan daha azdır ve ortalama olarak 0.0005 Frank'tır. Aynı varsayımla, 294.000 kişilik kitle için de ortalama fayda 0.02 Fr. Olmayıp, 0.015 Fr. olacaktır). (Dupuit,1969:82-83)

Bir kamu yatırımı sonunda ortaya çıkacak malın her birimini özel fiyatıyla satma imkânına sahip olunsaydı, faydayı bulmak kolay olacaktı. Böyle bir imkân yoktur. Yalnız projenin sunduğu ilk ek birimlerin satış fiyatı ile son birimlerin satış fiyatını biliniyorsa, bunların ortalamasını alıp miktarla çarpılarak toplam faydayı yaklaşık olarak verir. Burada yeni projeden önce de, sonra da piyasadaki fiyattan her isteyen istediği kadar alabilmesi şartı vardır. İlk ek birimlerin fiyatı olarak projeden önceki fiyatı, son birimlerin fiyatı olarak da projeden sonraki fiyatı alınabilir. Aynı çözüm, projenin malın fiyatını değiştirecek kadar büyük olması durumunda da geçerlidir. Yani, bir kamu yatırımı sonucunda belirli bir malın fiyatı düşmüştür. Fayda eski veya yeni fiyat üzerinden hesap edilirse ortaya çıkacak sonuç yanlıştır. (Mishan,1979:36)

Yukarıda yapılan açıklamalar faydanın ölçülmesi yollarından piyasa değerlerinden yararlanan yoldur. Bu yol faydanın hesaplanmasında birinci yaklaşımdır ve piyasa değerlerinden, yani fiyatlardan yararlanır. Fakat çoğunlukla kamu projesi ürünü bir fiyatla satılmadığından veya kullanılan fiyat rekabet şartlarında ortaya çıkmadığından, bu yaklaşımı uygulamak mümkün olmaz. Bunun yerine, temelde aynı mantığa dayanan ikinci yaklaşım uygulanır. Belirli bir kişi kamu projesinin kendisine sağladığı fayda karşısında bir bedel ödemek zorunda olsaydı, bu bedel, söz konusu fayda tutarını aşmayacaktı. Bir bedel ödenmesi söz konusu değilse, o zaman projenin faydası kişiye sağladığı gelir artışı kadardır. Örneğin, sulama projesi dolayısıyla tarımsal üretim artacaktır. Bu üretim artışının sağlayacağı yeni gelir fayda olarak kabul edilir. Faydanın ölçülmesinde daha az uygulanan üçüncü yol da proje ile aynı sonucu yaratacak en ucuz alternatifin maliyetinin hesaplanmasıdır.(Eckstein,1961:52)

Bu yola da enerji ve su yolu taşıması projelerinde başvurulabilir. Bu yola "alternatif maliyet" denmesinin fırsat maliyeti ile ilgisi yoktur. Fırsat maliyeti kaynakların alternatif kullanımda yaratacakları ürün anlamına gelir, buradaki alternatif maliyet ise belirli bir sonucun yaratılması için uygulanabilecek olan alternatif yolun maliyetidir. Örneğin, belirli miktarda enerji üretimi farklı yollardan sağlanabilir. Bu yolların maliyeti bulunur ve herhangi bir metodun faydası alternatif yollardan en ucuzunun maliyetine eşittir. Diğer bir örnek, su yolu ulaştırması projesinin faydası demiryolu ulaştırmasının maliyetine eşittir. Bu yaklaşımın dayandığı önemli varsayım şudur: Alternatif yollarla üretimi söz konusu olan malın talebi inelastiktir, yani maliyetler farklı olsa da şu veya bu şekilde söz konusu mal mutlaka üretilecektir. Bu metotta alternatif yolların sağlayacağı sonucun pek farklı olamaması gerekir. Bu durum metodun kullanılma imkânını sınırlamaktadır. Ayrıca,

uygulanma imkânını taşımayan alternatiflere dayanarak hesap yapmak da geçerliliği olmayan sonuçlara götürür. (Stober ve Falk,1967:80)

Faydanın hesaplanmasında yararlanılacak olan fiyatlar sabit fiyatlar mı, yoksa cari fiyatlar mı olmalıdır? Projenin faydaları 20, 30, 40... yılda gerçekleştiğine göre fiyatların yükseleceği kesindir. Fakat cari fiyatları almak için herhangi bir sebep yoktur. Kaldı ki, ileriki yıllara ait fiyatları tahmin etmek çok zordur. Ayrıca, genellikle maliyetler ilk yıllarda olduğu için, cari fiyatları almak faydaları şişirmek gibi bir etki yapardı. Sonuçta, mutlak fiyat seviyesindeki değişimler reel değildir; hâlbuki fayda-maliyet analizi esas olarak reel etkilerle ilgilidir. Yani, hesaplarda ilk yıla ait fiyatların kullanılması gerekmektedir. Nisbi fiyatların durumu ise farklıdır. Bunlar malların nisbi faydalarını göstermektedir. Bunlarda meydana gelebilecek değişikliklerin- tahmin edilebildikleri ölçüde- hesaplarda göz önüne alınması ve gerekli düzenlemelerin yapılması gereklidir. (Prest ve Turvey, 1999:690-691)

Faydanın ölçülmesinde kullanılan fiyatların tam rekabet fiyatları olması gerekmektedir. Rekabet şartlarının yetersiz oluşu ya da devletin fiyatlara müdahalesi (gümrük, sübvansiyon vb.) durumlarında, fiyatları tam rekabet fiyatlarına yaklaştıracak şekilde ayarlamalar yapılması gerekir. (Eckstein, 1961:75)

Bu açıklamalardan sonra sağlam bir fayda tahmininin yapılabilmesi için aşağıdaki fayda türlerini ayırt etmek gerekir.

Doğrudan Faydalar-Dolaylı Faydalar (Birincil Fayda-İkincil Fayda); Bir projenin doğrudan faydaları, projenin varlığına bağlı olan ve doğrudan doğruya ortaya çıkan faydalardır. Bu faydaları proje ile üretilen mal ya da hizmeti kullanan kişi elde eder. Doğrudan faydalar ölçülebilir niteliktedir. Örneğin, elektrik santrali projesinin doğrudan faydaları santralden elde edilecek elektrik enerjisidir. Bu enerji maddi ve ölçülebilir niteliktedir. Aynı şekilde üniversiteye giden bir öğrencinin devlet hastanesinde tedavi olan bir hastanın bu hizmetlerden elde ettiği fayda doğrudan fayda özelliğini taşımaktadır. (Tokatlıoğlu,2005:87)

FMA'nde dolaylı faydaların yani projenin yaratacağı olumlu dışsallıkların saptanması ve buna bağlı olarak da parasal değerlerle ölçülmesi güçlük arz etmektedir. Dolaylı faydalar, proje ile üretilen mal ya da hizmetin o mal ya da hizmeti kullanmayanlara sağladığı fayda yani yarattığı dışsal faydadır. (Bulutoğlu,2003:8)

Dolaylı faydalar büyük ölçüde gayri maddi nitelik taşır. Örneğin, bir baraj projesinin ürettiği elektrik enerjisinin yanı sıra çevredeki ekim alanlarına sulama yolu ile dolaylı ölçülebilir fayda sağlaması dolaylı ya da dışsal fayda durumunu ortaya koyar. Başka bir örnek, bir eğitim programı eğittiği kişinin gelirini arttırarak doğrudan fayda, toplumun eğitim düzeyini yükselterek dolaylı fayda sağlar. Dışsal faydalar, teknolojik nitelikte olabilir. Bir yatırım projesinin teknolojik dışsallıkları onun diğer kişi ve firmalar üzerindeki olumlu fiziksel etkilerini ifade etmektedir. Bu etkiler, projeden dolayı diğer üreticilerin ürünlerinin niteliğinde ve üretim miktarında bedeli ödenmeyen olumlu değişimler şeklinde olabilir. Örneğin, savunma sanayinde kapasite artışını amaçlayan teknolojik yatırımların özel kesimdeki teknolojinin gelişmesine olumlu etkide bulunması gibi. (Batirel.1987:123)

Gerçek Faydalar-Parasal Faydalar; Gerçek faydalar, bir kamu ya da özel yatırım projesinden nihai tüketici olarak yararlananların sağladıkları faydalardır. Bu faydalar toplum refahına bir ilave olarak düşünülebilir. Parasal faydalar, bir yatırım projesinin diğer ekonomik birimler üzerindeki finansal etkilerini ifade etmektedir. Bu finansal etkiler, projenin, diğer üreticilerin üretim faktörü kullanım oranını değiştirmesi, ikame ürünlerin fiyatlarını değiştirmesi ya da nihai ürünlerin fiyatlarını değiştirmesi şeklinde ortaya çıkabilir. Örneğin, bir projenin belirli bir işgücü türüne olan talebi arttırması sonucu

işçilerin ücretleri yükselebilir. Ama aynı zamanda bu işçileri kullanan diğer firmalar artan ücretler nedeniyle ek bir maliyete katılmak durumunda kalmaktadırlar. (Sarıaslan,1994:307)

Maddi Faydalar- Maddi Olmayan Faydalar; Maddi faydalar, tam rekabet koşullarının varlığı durumunda proje ürünün veya hizmetin piyasa fiyatı ile ölçülebilmektedir. Fakat eksik rekabet koşullarında ve dışsallıkların varlığı halinde piyasa fiyatı sosyal faydayı yansıtmaz. Bu nedenle bazı düzeltmeler yapmak gerekir. Devletin kamu iktisadi teşebbüsleri aracılığıyla arz ettiği mal ve hizmetler ile bölünebilir nitelikte olan, ancak sosyal faydası nedeni ile kamu eliyle arz edilen değerlendirilmiş mallar, maddi ve ölçülebilir faydaya örnek gösterilebilir. Maddi olmayan faydalar, projenin parasal değer olarak ölçülmesi çok güç veya mümkün olmayan etkileridir. Örneğin, milli savunma, iç güvenlik ve adalet hizmetlerinden sağlanan faydaların ya da eğitimden sağlanan kültürel ve eğitsel faydaların ölçülmesi imkânsızdır. (Tokatlıoğlu, 2005:91-92)Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, FMA’nde toplam fayda hesaplanırken, doğrudan faydalar, gerçek faydalar ve maddi faydalar hesaba katılırken, dolaylı faydalar ve maddi olmayan faydalar ise hesaplanabilme zorlukları nedeniyle göz önüne alınmamaktadır.

Durumu, aşağıdaki tablo 1 yardımıyla, bir sulama projesinin yol açtığı faydaların özellikleri yönünden inceleyelim. Tablo 1 de görüldüğü gibi, Sulama Projesinin arazinin güzelleşmesi biçimindeki faydasının piyasa değeri belli olmadığından, hesaplamada yer almaz. Ancak, piyasa değeri belli olmadığı halde, dolaylı bir fayda olan erozyonun önlenmesi ekonominin üretim gücünü artırdığından, fayda hesaplanması sırasında göz önünde bulundurulur. Doğrudan faydalar, fayda hesaplamalarının temel unsurlarıdır. Bir kamu projesinin toplam faydası böylece, doğrudan faydası ile ölçülebilen ya da ekonomideki produktivite artışlarına neden olan dolaylı faydaların toplamına eşit olmaktadır.(Musgrave and Musgrave,1973:42)

Tablo 1: Kamu Projelerinin Çeşitli Faydaları

Faydanın Türü		Fayda	
Reel Ya da	Doğrudan Fayda	Maddi	Tarımsal Üretimde Artış
		Maddi Olmayan	Arazinin Güzelleştirilmesi
Sosyal Fayda	Dolaylı Fayda	Maddi	Erozyonun Önlenmesi
		Maddi Olmayan	Kır Toplumunun Korunması
Maddi Fayda: Tarımsal Alet Satan Firma Gelirlerindeki Artış			

Kaynak: (Musgrave vd.,1973:42)

4. MALİYETLERİN BELİRLENEBİLMESİ SORUNU

FMA’lerinde faydalar, bir projenin ekonomiye katkısını göstermekteyken, maliyet kavramı ise, bir proje dolayısıyla vazgeçilen faaliyetlerin ekonomiye yapabileceği katkıları ifade etmektedir. Tam rekabet şartlarının geçerli olduğu, kıt ekonomik kaynakların atıl kapasite olmaksızın tam olarak kullanıldığı dış fayda ve maliyetlerin bulunmadığı durumlarda faktör fiyatları marjinal maliyetleri ifade eder. Dış maliyetlerin bulunması durumunda bunların analize dahil edilmesi gerekir. (Ergen, 2008:125)

Çünkü FMA sosyal fayda ve sosyal maliyeti esas alan bir tekniktir. Dış maliyetler, üretimde bulunan firmanın, üretimde veya tüketimde bulunan üçüncü şahıslara veya ekonominin tümüne yüklediği maliyetlerdir. Dış maliyetler birçok malda söz konusu olabilir ve bunların önemli bir bölümü için devlet herhangi bir tedbir almayı gerekli veya yararlı görmeyebilir. Dolayısıyla, belirli durumlarda dış maliyetler var olmaya devam edecektir. Eğer dış maliyetin tutarı önemsiz ve bunu hesaplamanın zahmeti büyük ise, bu dış maliyetler analizde ihmal edilebilir. (Little ve Mirrlees,1977:215)

Faktör fiyatlarının maliyetleri ifade edebilmesi için bu fiyatların faktörlerin marjinal produktivitesine eşit olması gerekmektedir. Böylece, faktör ödemeleri ekonominin vazgeçilmez olduğu alternatif ürünü verecektir. Piyasadaki faktör fiyatlarının maliyetleri gösterebilmesi için bir diğer şart da söz konusu projenin faktör fiyatlarını etkileyememesidir. Bazen proje oldukça büyüktür ve belirli bir faktöre olan talebi önemli ölçüde arttırabilir ve bu faktörün fiyatının artmasına yol açabilir. Faydanın ölçülmesinde olduğu gibi faktör arzının doğrusal bir fonksiyon olduğu varsayımıyla, eski ve yeni fiyatların ortalaması alınır ve kullanılan faktör miktarı bununla çarpılır. Projenin bazı girdilere olan talebi yükseltmesi ve buna rağmen girdilerin fiyatları da düşebilir. Bu, söz konusu girdinin ölçüğe göre artan getiri şartları altında üretildiği durumlarda olabilir. Bu problem, ekonomi tek tek projelerden etkilenmeyecek kadar büyükse doğmaz. Fakat sınıf kesimin dar ve tam rekabetten uzak olduğu az gelişmiş ülkelerde bu sorun önem kazanır. (Dunn,1967:341)

Tam rekabetin olmadığı durumlarda, belirli faktörler rant elde edebilirler ve bu durumda bunların gelirleri marjinal alternatif maliyetlerini aşabilir. Örneğin, yatırım için gerekli belli malların alımında monopollerle karşılaşıyorsa, piyasa fiyatı ile sosyal maliyet birbirinden farklı olacaktır. Fayda-maliyet analizinin temelinde tam rekabet piyasası hakim olduğu için, tam rekabet piyasasından sapmaların yaratacağı etkileri gidermelidir. Yani, maliyetlerin hesaplanmasında bu gibi rantları gidermek gerekir. (Marglin,1967:46)

Maliyetlerin hesaplanmasında faydalarda olduğu gibi ilk yıl fiyatları esas alınır. Genel fiyatlar seviyesinin göstereceği artışlar hesapları zedelemeyiz. Çünkü önemli olan projenin toplum için reel maliyetidir. Fiyatlar genel seviyesindeki değişimler ise bu reel maliyeti etkilememektedir. Dolayısıyla, ilk yıl fiyatlarının alınması amaca uygundur. (Prest ve Turvey, 1999:690-691)

Diğer yandan, nisbi fiyatlarda bir değişiklik bekleniyorsa, (reel fiyatları etkileyeceği için) bu değişikliğin göz önüne alınması gerekir. Örneğin, yatırım için hem inşaat yıllarında, hem de işletme yıllarında kullanılan bir maddenin üretiminde söz konusu olan bir darboğazın giderilmesi ve bu sayede söz konusu malın arzının artarak fiyatının düşmesi durumunu düşünülün. Bu halde, söz konusu malın önce yüksek fiyatla, sonra düşük fiyatla hesaplara katılması gerekecektir. Çünkü burada söz konusu olan nisbi fiyatlardaki değişimdir. Nisbi fiyatlarında önemli bir değişim olması bekleniyorsa bu değişiklik projenin inşaat tarihini de etkileyebilir. Örneğin, projede kullanılacak önemli faktörlerden birinin nisbi fiyatının düşmesi bekleniyorsa, bu gelecek yıllarda maliyeti düşüreceği için, projenin gelecek yıllarda inşaatı daha avantajlı olmaktadır. (Stober and Folk,,1967:30)

Uygulamada kamu yatırım projeleri genelde planlanandan daha pahalıya mal olmaktadır. Önceden tahmin edilen maliyetlerin aşılmasının bazı sebepleri vardır. İlki, veri yetersizliği ve kullanılan yöntemlerin zayıflığıdır. İkincisi, kuruluşların çoğunda hakim olan büyüme ve genişleme arzudur. Bu arzuya hareket eden kuruluşlar daha çok yatırıma girişebilmek için maliyetleri düşük göstermeyi tercih edebilirler. Üçüncüsü, projelerin planlanan tarihlerde gerçekleştirilememesi ve inşaatın uzamasıdır. Bu son etki iki şekilde ortaya çıkar. Bir yandan fiyatlar genel seviyesindeki artış maliyetleri etkiler, diğer yandan da zaman

içinde projenin kapsamının ve ölçeğinin geliştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkabilir ve bu da maliyetleri yükseltir. (Şenatar,1974:91)

Maliyetlerle ilgili önemli konulardan biri de vergilerin durumudur. FMA'nde projenin ekonomiye yüklediği reel maliyet önemli olduğuna göre, vergilerin maliyetlere katılması doğru olur mu? Bu sorunun cevabı iki duruma göre farklı olacaktır. Eğer kamu projeleri arasında bir tercih söz konusu ise durum başka, kamu projeleri ve özel projeler arasında bir karşılaştırma söz konusu ise durum yine başkadır. Birinci durumda, yani kamu projeleri arasındaki bir karşılaştırma ile ilgili olarak, bütün ekonomi açısından yapılan bir değerlendirmede, sadece projenin (kendi giderleri dışında) devlet harcamalarında sebep olacağı artışa tekabül eden vergi tutarı maliyetlere dahil edilmeli, bunun dışındaki vergiler hesaba katılmamalıdır. (Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects, 2011:30)

Bu yaklaşımda vergiler, aslında maliyetlere girmemektedirler. Yalnız, projenin gerçekleşmesi ve sonra uygulanması belirli kamu hizmetlerine ihtiyaç gösterecek ve dolayısıyla kamu harcamalarında bir artışa yol açacaktır. İşte bu artışa eşit miktarda verginin hesaba katılması gerekir; çünkü bu, projenin ekonomiye yüklediği reel maliyetlerdendir. Vergileri kamu harcamalarıyla ilgili olarak birinci görüşle bağlantılı olan ikinci görüş, kamu projeleri arasında yapılan karşılaştırmalarda dolaylı vergiler maliyetlere katılmalı, fakat gerçek maliyetleri yansıtmayan dolaysız vergiler hesaba katılmamalıdır. (McKean,1968:164)

Sözü edilen iki yaklaşımdan birincinin uygulanması güçtür. Çünkü birçok durumda girişilecek olan yeni kamu hizmetinden ne kadarlık bir payın söz konusu projeye gideceği açık değildir. İkinci yaklaşımın uygulanması ise oldukça kolaydır, çünkü dolaysız vergiler zaten fiyatların içindedir.

Dolaylı vergilerin maliyetlere dâhil edilmemesi ve faktör fiyatlarıyla maliyetin esas alınması birçok yazar tarafından savunulmaktadır. Uygulamada da bu yola sık sık başvurulmaktadır. Vergiyi de kapsayan piyasa fiyatının kesinlikle daha uygun olduğu bir durum, malın arz elastikiyetinin sıfır olması halidir, örneğin kotaya tabi bir ithal mal gibi. Kamu projeleri ile özel projeler arasında yapılacak bir karşılaştırmada her iki yatırım için de aynı esasların uygulanması gereklidir. Aksi takdirde, örneğin özel projeler için normal maliyet hesabı yapılırken kamu projesi için yukarıda açıklanan hesaplama tarzlarından birisi uygulanırsa, bu kamu projelerinin maliyetlerinin düşük çıkmasına ve bu nedenle üstünlük kazanmalarına yol açmaktadır. (Prest ve Turvey,1999:693)

Kamu projeleri ile özel projeler karşılaştırılırken, vergilerin maliyetler içindeki durumu üç alternatif metot vardır: Birincisi, özel yatırım için de kamu yatırımı gibi, yatırımın kamu hizmetlerinde yol açtığı artışa tekabül eden verginin hesaba katılmasıdır. Bu metodun çok güçlü olduğuna yukarıda da değinmiştik. Alternatifler çoğalınca güçlük de artacaktır. İkincisi, her iki yatırım için de vergilerin hesaba katılmamasıdır. Üçüncüsü, özel yatırım için uygulanan vergi esaslarının kamu yatırımı için de kabul edilmesidir. (McKean,1968:165)

Özel yatırımlarla yapılacak karşılaştırmalarda sonucun açık ve kolay anlaşılır olması için vergilerin alışılmış hesap tarzına göre, yani özel yatırımlar için uygulanan yöntemlerin kamu kesimi için de kabul edilmesi şeklinde, ele alınması daha uygun olacaktır. Vergiler dışında sübvansiyonlar da fiyatların gerçek maliyetleri yansıtmamasını engelleyebilir. Örneğin, proje için kullanılan girdilerden birinin üreticileri sübvansiyondan faydalanmakta iseler, bu girdinin fiyatı muhtemelen maliyetinden daha düşük olacaktır. Böyle bir durumda piyasa fiyatının ayarlanması gerekir. (McKean,1989:40)

Maliyetleri hesaplamada gölge fiyatlar, piyasa fiyatlarının gerçek maliyetleri yansıtmadığı durumlarda, piyasa fiyatlarına göre ayarlanması gerekmektedir. İşte belirli girdilerin ekonomi için gerçek maliyetini göstermek üzere piyasa fiyatları yerine kullanılan bu değerlere “gölge fiyat” veya “muhasabe fiyatı” denilmektedir. Gölge fiyatlarının piyasanın rekabet şartlarına sahip olmadığı veya kaynakların tam kullanımının sağlanmadığı veya bazı mal ve hizmet fiyatlarının bu arada ücretlerin, faiz oranının ve döviz kurunun serbest olarak değil de devlet müdahalesi altında olduğu durumlarda ihtiyaç duyulur. Çünkü bu gibi durumlarda piyasa fiyatları gerçek maliyeti gösterme fonksiyonunu tam olarak yerine getiremezler.(Mckean,1980:41)

Gölge fiyat kullanılmasının en çok ihtiyaç duyulan durum emek faktörü için açık veya gizli işsizlik halidir. Açık işsizlik durumunda piyasada cari olan ücret karşılığında çalışmayı kabul ettiği halde iş bulamayanlar vardır. Projenin olmaması halinde bunlar işsiz kalmaya devam edeceklerse, projenin bunlardan yararlanmasının alternatif maliyeti sıfırdır. Benzer bir durum gizli işsizlik halinde de söz konusudur. Çalışıyor gözüktüğü halde, marjinal produktivitesi sıfır olan kişiler için proje çalışma imkanı sağladığı takdirde bunların da alternatif maliyeti sıfır olacaktır. (Mckean,1980:42)

Özetle, gölge fiyatlara, eğer belirli bir faktörün projenin maliyetleri içindeki payı oldukça büyük ise ve bu faktörün piyasa fiyatı ile ekonomi için taşıdığı (tahmin edilen) değeri arasındaki fark önemli ise gölge fiyattan yararlanılmalıdır. Fakat gölge fiyata başvurmanın zahmet ve maliyeti bunun taşıdığı önemden daha büyükse, bu çabaya girmek gereksizdir. (Mckean,1980: 49)

Doğrudan Maliyetler- Dolaylı Maliyetler; Proje ile doğrudan ilişkili olan yani projenin doğrudan faydalarını elde etmek için yapılan harcamalardır. Proje ile doğrudan ilişkili harcamalar kuruluş ve işletme döneminde gerçekleştirilen giderlerden oluşur. (Tokatlıoğlu,2005:49)

Dolaylı maliyetler ise genellikle olumsuz dışsallık şeklinde ortaya çıkabilmektedir yani başka kişi veya kurumların karşı karşıya kaldıkları maliyetlerdir. Örneğin, bir müteşebbisin katlandığı maliyet doğrudan maliyet iken, fabrikanın dumanından ortaya çıkan maliyet dolaylı maliyettir. (Ünsal, 2009:3)

Gerçek Maliyetler- Görünür Maliyetler; gerçek maliyet, alternatif kaynak maliyetini yansıtır. Yani, bir yatırım projesinin alternatif maliyeti proje ürünü üretebilmek için tatmininden vazgeçilen ihtiyaçların yol açtığı fayda kaybıdır. Bu bir kamu hizmeti üretimine yönelik bir proje ise, gerçek maliyet kamu hizmetini üretebilmek için tatmininden vazgeçilen özel ihtiyaçların yol açtığı fayda kaybı olmaktadır. Örneğin, eğitim hizmetini ele alalım. Ulusal düzeyde her sanayi dalı gibi eğitim de ekonomideki kaynakların bir kısmını kullanır. Dolayısıyla diğer kesimlerde kullanabilecek kaynaklar azalır. Eğitimi geliştirmek amacıyla bir fabrikadan fedakârlık edilmesi, bir vazgeçme maliyetine neden olmaktadır. Böylece devlet sanayiden bir mühendisin profesör olmasına yol açtığında, sanayide verimliliğin düşmesine de yol açmaktadır. İşte söz konusu eğitim hizmetinin gerçek maliyeti olmaktadır (Yıldız,2010:1)

Görünür maliyetler ise, proje nedeniyle ekonomide nisbi fiyat yapısını değişmesi sonucu ortaya çıkacak maliyetlerdir. (Batirel,1987:123) Yani, parasal nitelikte olan ve gelir dağılımını etkileyen maliyetlerdir. Toplam üretim ve gelirden azalışa yol açmaz. (Çelebi,2000:84)

Maddi Maliyetler- Maddi Olmayan Maliyetler; maddi ve maddi olmayan maliyetlerin ayırımında ölçü, maliyetin parasal değerlerle ölçülüp ölçülememesidir. Özellikle kamu yatırım projelerinde bir takım maliyetler ölçülemeyen türden olabileceği gibi bunların

topluma yükledikleri maliyetler olabilir. Bu tür maliyetlerin analizlerde ihmal edilmesi durumunda ise topluma farklı maliyetler yüklenir. (Sönmez,1987:238)

Maddi maliyet, piyasada söz konusu mal veya hizmeti üretmek için üretim faktörlerine ödenmesi gereken bedeli yansıtmaktadır. Maddi olmayan maliyetler ise parasal olarak ifade edilebilir olmasa bile değerlendirme kapsamı içine alınması gereken, örneğin projelerin çevreye tarattığı hava, su, toprak kirliliği gibi olumsuz etkiler, tarihi ve doğal zenginliklerin yok edilmesi gibi ya da çevrenin çirkinleştirilmesi gibi olumsuz etkilerdir. (Tokathoğlu,2005:94)

FMA’nde toplam maliyetler hesaplanırken, hem doğrudan hem de dolaylı maliyetler göz önüne alınır. Ancak dolaylı maliyetler içinde sadece, teknolojik nitelikte olanlar hesaba katılır. Örneğin, bir baraj projesinin neden olduğu ulaşım zorlukları, o bölgede bundan olumsuz etkilenen üreticiler için teknolojik nitelikte bir maliyettir. Nispi fiyat değişikliklerinden kaynaklanan dolaylı maliyetler ise dikkate alınmamaktadır. Bunun yanı sıra, gerçek ve maddi maliyetler fayda-maliyet analizinde hesaba katılırken, görünür ve maddi olmayan maliyetlerin toplam maliyetlerin hesaplanmasında göz önüne alınması güçtür. (Bulutoğlu,2003:84)

5. FAYDA VE MALİYETLERİN ÖLÇÜLMESİNDE GÖLGE FİYATLAR

FMA’nin en önemli konusu fayda ve maliyetlerin ölçülmesidir. Ancak yine belirttiğimiz gibi, bir yatırım projesinin tüm fayda ve maliyetlerini piyasa fiyatlarıyla parasal olarak belirleme imkanı yoktur. Örneğin bir metro projesi uygulaması ile çevre görünümünün bozulması mümkündür ve bunun FMA’ine maliyet olarak katılması gerekir. Ancak sorun maliyetin parasal olarak nasıl ifade edileceğidir. Aynı sorun proje faydaları için de geçerlidir. İşte burada karşımıza gölge ya da muhasebe fiyatları denilen fiyatlar çıkmaktadır. Gölge fiyatlar, piyasada gözlemlenen fiyatların yetersiz olduğu ya da fiyatın hiç oluşmadığı durumlarda toplumsal fayda ve maliyetleri yansıtmaları için mallara ve faktörlere bağlanan fiyatlardır.(Aktan ve Sakal, 2006:3)

Bu nedenle, gölge fiyatlar marjinal özel maliyetlerden çok marjinal sosyal maliyetleri yansıtmaktadırlar. Eksik rekabet piyasaları ve dışsal etkiler nedeniyle fiyatlar muhtemelen ne özel marjinal maliyetleri ne de sosyal marjinal maliyetleri yansıtacaklardır. Proje değerlendirme amaçları için piyasa fiyatları marjinal fiyatlar yansıtacak şekilde ayarlanmalıdır. Bu ayarlama sonucu elde edilen fiyatlar bize gölge fiyatları vermektedir. (Pearce,1973:50)

Hükümetin yaptığı tüm harcamalar belli girdilerin kullanılmasını ve bunun sonucunda belli çıktıların elde edilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu girdiler (maliyet) ve çıktılar (faydalar) bir bedeli içermektedir. Hiç şüphesiz bu bedeller, hükümetin değer yargılarına bağlı olduğu kadar teknik ve davranışsal parametreler ile kaynak ve politika kısıtlamalarına da bağlıdır. Hükümetin değer yargıları bugünkü iktisadi değişkenler yerine gelecekteki değişkenlere verilecek ağırlığı belirler. Örneğin, bugünkü tüketime karşılık büyümeye (tasarruf ve yatırıma bağlı olarak) farklı gelir gruplarına ve bölgelere verilecek öncelik veya bugünkü istihdam yerine gelecekteki istihdama ağırlık verilebilir. Bu anlamda gölge fiyatlar, üretim faktörlerinin ve mallarının kullanılabilirliğindeki herhangi bir marjinal değişikliğin ülkenin sosyo- ekonomik amaçlarına katkısının değeri olarak tanımlanabilir. (Squire ve Der Tak,1999:49)

Kaynaklar bir kullanıma ayrılmayıp diğerine verilirken toplumun amaç fonksiyonu ne olursa olsun mutlaka bir vazgeçme söz konusu olacaktır. Bu nedenle, fayda- maliyet analizi için uygun fiyat, fırsat maliyetini yansıtan fiyattır. Bu durumda kaynakların belli bir projede

kullanılmasının gerçek sosyal maliyetlerini yansıtan gölge veya muhasebe fiyatları diye anılan bir fiyat dizisi ortaya çıkar. (Little ve Mirrlees,1977:36)

Gölge fiyatlar üretim faktörleri veya mal demetinin kullanılabilirliğindeki herhangi bir marjinal değişik sonucu refahtaki artış olarak da tanımlanabilir. Bu açıdan gölge fiyatlar, ülkenin amaçlarının matematiksel olarak ifade edileceği iyi belirlenmiş bir refah fonksiyonunu varsaymak zorundadır. Bu refah fonksiyonu ile marjinal değişiklikler değerlendirilebilir. Ülkenin kalkınmasını belirleyen şimdiki ve gelecekteki politikaların ve kısıtlayıcıların tam olarak anlaşıldığı, marjinal değişikliklerin olduğu hali hazırda var olan ve olması düşünülen ortamın iyi bilindiği varsayılmaktadır. Bu durumda fayda-maliyet analizinin yapılması refah fonksiyonunun, ekonomik ve sosyal kısıtlayıcıların ve dağılım aralıklarının belirlenmesini gerekli kılmaktadır. (Squire ve Der Tak,1999:49)

Günümüzde ekonomilerinde piyasa fiyatları gerçek fiyatları yansıtmamaktadır. Söz konusu sapmaların olduğu üç alan, ücretler, döviz kuru ve faiz oranı olup bunlarda oluşan sapmalardır. Bu nedenle, birçok durumda piyasa fiyatları yerine, düzeltilmiş biçimde gölge fiyatlar kullanılmaktadır. Basite indirildiğinde, gölge fiyatların belirlenmesinde temel olarak iki yöntem söz konusudur. Bunlar; doğrusal programlama ile gölge fiyatlarının belirlenmesi ve sosyal fayda ve kayıpların dikkate alınması ile gölge fiyatların belirlenmesidir. (Yıldırım,1985:97)

Doğrusal Programlama ile Gölge Fiyatlarının Belirlenmesi; doğrusal programlama, belirli şartlar altında maksimum ya da minimumu bulmaktır. Ekonomik açıdan ise kıt kaynakların optimum kullanımı anlamına gelmektedir. Doğrusal programlama yöntem ile belli bir amaç fonksiyonu (örneğin, gelir dağılımı, refah artışı, işsizliği önlemek, büyüme vb.) mevcut girdiler ve teknolojik olarak uygun olan faktör bileşimleri kısıtlaması altında maksimum kılınır. Bu asıl (primal) sorundur. Asıldaki amaç fonksiyonu yerine geçecek yeni bir amaç fonksiyonu oluşturulur ve bu minimize edilirse yerindeş (dual) çözümde elde edilen değişkenler gölge fiyatlar verecektir. (Öztürk,1999:12)

Sosyal Fayda ve Kayıpların Dikkate Alınması ile Gölge Fiyatların Belirlenmesi; gölge fiyatların hesaplanmasında kullanılan ikinci yöntem, fiyatlandırılmayan sosyal malların varlığı veya piyasa fiyatlarının gerçek fiyatları yansıtmaması durumunda söz konusu malların sosyal fayda ve kayıplarını dikkate alarak yapılan değerlendirmedir. Sosyal fayda ve sosyal kayıpların değerlendirilmesi şu şekillerde yapılmaktadır:

- Söz konusu mal ve hizmetlerin başka ülkelerdeki fiyatları kullanılarak
- Mal için bir fiyat hesaplayarak veya hükümet tarafından belirli bir projenin uygulanmasında üstü kapalı olarak kabul edilen fiyatı kullanarak
- Piyasa fiyatlarıyla ilişkilendirerek veya başka yöntemlerle, yayılma etkisini hesaplayarak yapılır. (Mishan,1979:80)

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

- Gerekli kaynakların her birinin sayısal değerine göre sınıflandırma,
- Sağlanan yararların biçimlerine göre sınıflandırma,
- Yatırımlarda elde edilen faydaların başka biçimde etkilendiğine göre yapılan sınıflandırma,
- Yatırımda kullanılması gereken kıt kaynaklara göre yapılan sınıflandırma;
- Yatırımla ilgili olan faaliyet sahasına göre yapılan sınıflandırma,
- Elde edilen ilave faydaların düşük maliyet yada artan satış hacminden ileri gelip gelmediğinin tespiti için yapılan sınıflandırma gereklidir.

FMA’nde 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 getirmektedir. (Karaaslan,1990:9)

Gölge fiyat kullanımına en çok açık ve gizli işsizlik durumlarında, marjinal prodüktivite 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. Özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından önemli olan bazı gölge fiyatların saptanmasında kullanılan kurallar yani gölge fiyatların saptanması gerektiği dört tip maliyet bu bölümde tartışılacaktır. (Adler,1975:19)

Piyasanın Olmadığı Durumlarda Gölge Fiyatlar

Toplumsal mallar, özel mallar gibi bölünemezler ve pazarlanamazlar. Pazarlanamayan bir mal ya da hizmete talep olmaz. Talep olmayınca da fiyat teşekkül etmez. Yukarıda belirtilen özellikteki fayda ve maliyetlere konu olan kamu mallarına genellikle “maddi olmayan” ya da “ölçülemeyen mallar” denilmektedir. (Yıldırım,1985:98)

Ölçülemeyen mallar için gölge fiyatların saptanmasında çeşitli yaklaşımlar önerilmektedir. Bunlar şöyle sıralanabilir:

- Ölçülemeyen mallar için bir piyasanın mevcut olduğu varsayılarak, tüketicilerin bu mallar için ne kadar ödeme yapmak isteyecekleri saptanmaya çalışılır. Ölçülemeyen mal fayda-maliyet analizinin maliyetleri yanında yer alacaksa, bu kez, projeden olumsuz yönde etkilenen grupların isteyecekleri denkleştirici miktar araştırılır. Bu yaklaşımın doğru sonuçlar verebilmesi için örneklerin iyi seçilmesi, soruların dikkatli hazırlanması, yan sorularla temel soruya verilen yanıtların doğruluğunun denetlenmesi gerekir. Bu yaklaşım, örnekleme yöntemlerinin genel sakıncalarını taşımaktadır.
- Benzer mallar için kamu kesimi dışındaki piyasalarda gözlemlenecek fiyatlar var olabilir. Örneğin, eğitim hizmeti genellikle kamu ve özel kesim tarafından birlikte yürütülmektedir. Böylece, özel kesimde geçerli olan fiyatlar kamu kesimi için bir hareket noktası olarak kullanılabilir. Bu yaklaşımdaki temel zorluk, özel kesimdeki malların hangi ölçüde kamu kesimindeki mallara benzediğidir. Örneğin, eğitim hizmetlerinde kamu ve özel kesimdeki nitelik farkını saptayıp, gölge fiyata yansıtma gerekir.
- Devletlerin, eski uygulamalarında saklı olan gölge fiyatlar saptanmaya çalışılır. Bu yolla, örneğin sağlık hizmetlerine, yol yapımına, eğitime ne kadar ağırlık verildiği bulunur. Bulunan ağırlıklar, ele alınan proje için gölge fiyatın saptanmasında bir hareket noktasını oluşturur. (İşgüden,1980:87)

Son olarak, gölge fiyatların saptanmasında; ister piyasa hareket noktası olarak kullanılacak fiyatlar var olsun, ister söz konusu kamu malı için piyasada bir fiyat oluşmasın, hangi yaklaşımların kullanılması gerektiği konusunda fayda-maliyet analizcileri arasında bir görüş birliğine varılmış değildir. Bu konuda Mc Kean’nin önemle vurguladığı gibi, ne piyasa fiyatları ne de gölge fiyatlar kamu projeleri üzerinde kuşkuya yer bırakmayacak doğrulukta uygulanma yeteneğine sahiptirler. Belirli bir projenin

değerlendirilmesinde, gölge fiyatlar kullanılmak istendiğinde, piyasaya alternatif yöntemler kullanılırken, maliyetini de göz önünde bulundurmamak gerekir. (McKean,1989:38)

Emek İçin Gölge Fiyatın Saptanması; İşçilik, özellikle gelişmekte olan ülkelerde emek-yoğun üretim teknikleri kullanma eğilimleri sonucu, projelerin toplam maliyetleri içinde önemli bir yer tutabilmektedir. Bu nedenle, emeğin gölge fiyatının saptanmasında hangi yaklaşımın kullanılacağı bu ülkeler için önemli bir sorun olmaktadır. Emeğin gölge fiyatının saptanmasındaki temel yaklaşımda fayda-maliyet analizcileri arasında bir görüş ayrılığı yoktur. Çünkü, değerlendirmede, genellikle, emeğin belli bir üretimde kullanılması sonucu, diğer kesimlerde vazgeçilen üretimin değerinden hareket edilmesi konusunda birleşilmektedir. Sorun, alternatif maliyetin hesaplanmasında nasıl bir yaklaşım kullanılacağı konusunda ortaya çıkmaktadır. (Işın,1994:7)

Gölge Fiyatlar ve İkinci En- İyi Sorunu

Ekonomide üretim sınırlamasına ek olarak sapma nedeniyle yeni bir sınırlama söz konusu olduğunda, maksimizasyon işlemini bu duruma göre yeniden uyarlamak gerekir. Ulaşılabilecek sonucun, ek sınırlama nedeniyle birincisi kadar iyi olamayacağı açıktır. Bu nedenle, işlem sonunda elde edilen yeni etkinlik koşulları “ikinci en iyi” olarak bilinir. (İşgüden,1980:93)

Ekonomide bir kesimde var olan sapma, diğer tüm kesimleri etkiliyorsa, belirli bir proje için gölge fiyatların saptanması ancak sistemdeki bütün fiyatlarla birlikte yapılabilecektir. Bu da bir anlamda gölge fiyatla hesaplanamayacak demektir. Gerçekte ise, fayda-maliyet analizlerinde ikinci en iyi sorunu çoğu kez dikkate alınmamaktadır. Ne var ki, hükümetlere bilgi vermek zorunda olan bir analizci için ikinci en- iyi sorununu var olan olanaklar çerçevesinde çözüme ulaştırmak zorunlu olmaktadır. Bu konuda genellikle iki temel yaklaşım benimsenmektedir.

- Birinci en- iyi optimumu* için gerekli koşullardan bazı sapmalar varsa, bu ek sınırlama, yasal önlemler ya da maliye politikası gibi yollarla kaldırılmaya çalışılır.
- Gerekli koşulların yerine getirilmediği kesimin, ekonominin diğer kesimleriyle olan ilişkisi saptanmaya çalışılır. Söz konusu kesimin diğer kesimlerle olan ilişkisinde, tamamlayıcı ya da ikame edici ilişkiler yoksa, diğer kesimlerde birinci en iyi için gerekli olan koşullar gerekliliğini korur.

Ekonomideki sapmaların düzeltilme olanağı varsa, bunları kaldırıp, ikinci en-iyi optimumuna ulaşma, bu konuda izlenecek en iyi davranış biçimidir. Ne var ki, vergiler ve yardımlar, dışsal etkiler, faktör ya da ürün piyasalarındaki eksik rekabet gibi çeşitli nedenlerle ekonominin hemen her kesiminde görülen sapmaları düzeltmek kolay değildir. Bu nedenle, sapmaların var olduğu, özellikle özel kesim fayda-maliyet analizcileri tarafından genellikle denetlenemeyen kesim olarak ele alınır. Bu durumda, denetlenmeyen kesim ya da kesimlerdeki sapmalar veri iken ikinci en-iyi optimumuna ulaşılmaya çalışılır.

İkinci yaklaşımda ise, gerekli koşulların yerine getirilemediği kesimin diğer kesimlerle olan ilişkisi gözlemlenir. Örneğin, kamu kesiminde belirli bir projenin ürünü için fiyatlandırmanın düşünüldüğü, ayrıca bu ürün için “ikame” özelliğini taşıyan ve sapması olan bir özel kesimin de var olduğu varsayılabilir. Sapma olan özel kesimde fiyat, örneğin marjinal maliyetin %20 üzerinde olan bir düzeyde belirlenmişse, kamu kesimi için de fiyatın marjinal maliyetin üzerindeki bir düzeyde saptanması gerekir. Söz konusu edilen

* Çeşitli tedbirler yoluyla sapmanın görüldüğü kesimde düzenlemeye gidilerek fiyatların, marjinal toplumsal maliyetleri yansıtması sağlanmaya çalışılır. Sonra, belirli bir proje için gölge fiyatlar, birinci en –iyi kuralı gereğince, marjinal toplumsal maliyetleri yansıtabilecek biçimde saptanır. Bu yolla, ekonomideki ek sınırlama kaldırılmış ve birinci en iyi optimuma dönülmüş olur.

ürünler arasında “tamamlayıcılık ilişkisi varsa, kamu kesimindeki fiyatın, marjinal maliyetin altındaki bir düzeyde saptanması gerekir. Çünkü, özel kesimdeki ürünün sapma nedeniyle marjinal maliyetinin üzerinden fiyatlandırılması, “tamamlayıcılık” ilişkisi geçerli olduğundan kamu kesiminde üretilen malın da talebinin azalması sonucunu verir. Bu durumda kamu ürünü için yüksek bir fiyat politikasının uygulanması, her iki üretimin de daha fazla azalmasına neden olarak durumu daha da kötüleştirir. Aksine, kamu kesiminde fiyat, marjinal maliyetin altında olan bir düzeyde belirlenirse, her iki ürün için de talep fazlaşır. Böylece, başlangıçtaki “optimum” duruma yaklaşılmış olunur.

Kesimler arasındaki karşılıklı bağıllık çok zayıf ya da hiç yoksa, açıktır ki, ikinci en-iyi sorunu dikkate alınmayabilir. Bu konuda, ekonomideki kesimleri aralarındaki ilişkiler yönünden ayırma bağlı tutmak en doğru yol olarak gözükmektedir. Aralarında, ikame ya da tamamlayıcılık yönünden kuvvetli ilişkiler olan kesimlerde sapma varsa, yukarıdaki analiz çerçevesinde ikinci en-iyi optimumuna ulaşılmaya çalışılır. Diğer yandan, ülkenin belirli bir coğrafi bölgesine yerleşmiş olan endüstrilerin uyguladıkları fiyat politikalarının, diğer bölgelerdeki ürünlerin talepleri üzerindeki etkisi zayıf olabilir. Bu durumda, söz konusu coğrafi bölge içinde, ekonominin diğer kesimleri dikkate alınmaksızın marjinal maliyetlere dayalı bir fiyatlandırma uygulanabilir. (İşgüden,1980:95)

6. SONUÇ

Bir proje analiz ve değerlendirme tekniği olarak kabul edilen FMA günümüzde bir çok ülkenin yatırımlara ilişkin kararlarını verme aşamasında başvurduğu bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemi önemli ve değerli kılan ise kıt ekonomik faktörlerin çok çeşitli beşeri ihtiyaçların giderilmesinde etkin ve optimal şekilde tahsisini öngörmesinden ileri gelmektedir.

Uygulanacak olan yatırım projelerinin ister özel sektörde olsun isterse kamu sektöründe ticari, ekonomik ya da sosyal açılardan en etkin şekilde değerlendirilmesi, projenin faydaları ve maliyetleri arasındaki farkın en çoklanması temeline dayanır. FMA’nde hedef tüm tarafların maruz kaldığı maliyetleri değerlendirmek ve toplam faydaların toplam maliyetlerden fazla olduğunu ortaya çıkarmak olmalıdır.

Bu nedenlerle, bir kamu projesinin, işletme sürecindeki topluma olan faydalarının maliyetlerinden fazla olup olmadığını anlayabilmek için, fayda ve maliyetlerin, işin başında, projenin yapılabilirlik araştırması aşamasında, ölçülebilir ve doğrulanabilir göstergelerle kıyaslanabilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- ADLER, A.H. (1975). Ulaştırma Projelerinin Ekonomik Değerlendirilmesi El Kitabı Örnek Etütleri. (Çev. YALGIN, C.C.), Karayolları Genel Md. Yayınları No. 223 Ankara.
- AKALIN, G. (2004). Kamu Ekonomisi, Akçağ Yayınları, Ekonomik Araştırmalar Dizisi, Ankara.
- AKTAN, C.C. ve SAKAL, M. (2006). http://www.canaktan.org/ekonomi/kamu_maliyesi/fayda/golge.html, 12.12.2011.
- ATAÇ, B. (1978). “Tüketici Artığı Kavramı ve Ölçülmesi”, E.İ.T. İ.A. Dergisi, 14(1): 229.
- BATIREL, Ö.F. (1987). “Bütçe Ödeneklerinin Denetiminde Fayda-Maliyet Analizi”, Çağdaş Sayıştay Denetimi Sempozyumu, T.C. Sayıştay Yayını, Ankara:123.

- BULUOĞLU, K. (2003). Kamu Ekonomisine Giriş, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- ÇELEBİ, K. (2000). Kamu Ekonomisi Analizi- Kamu Ekonomisinin Büyüklüğü Sorunu, Emek Matbaası, Manisa.
- DUNN, R.M. (1967). "A Problem of Bias in Benefit-Cost Analysis: Consumer Surplus Reconsidered", Southern Economic Journal, 341-355, <http://www.sciencedirect.com>, 13.02.2011.
- DUPUIT, J. (1969). "Bayındırlık İşlerinde Faydanın Ölçülmesi", Çev: Nafia SOMEL, Maliye Enstitüsü Tercümeleleri, 4: 82-83.
- DPT 2001. Kamu Yatırımlarının Planlanması ve Uygulanmasında Etkinlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, <http://ekutup.dpt.gov.tr/yatirim/oik573.pdf>, 13.10.2012.
- ECKSTEIN, O. (1961). "Water Resorce Development", The Economics of Project Evaluation, Harvard University Pres, Cambridge, Mass.
- ERGEN, Z. (2008). "Kamu Kesimi Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Analizi Tekniği ve Türkiye’de Uygulanabilirliği", Çukurova Üniversitesi Sosyal bilimler Enstitüsü Dergisi, 17(2): 115-132.
- GRAMLICH, E.M. (1981). Cost-Benefit Analysis of Government Programs, Prentice-Hall Int, USA.
- IŞIK, A., ORGAN, İ. ve KARAYILAMAZLAR, E. (2005). Kamu Maliyesi, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.
- IŞIN Ş. (1994). Yatırım Projelerinin Değerlendirme Esasları, DPT Yayını, Ankara.
- İŞGÜDEN, T. (1980). "Kamu Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Analizi", Sermet Matbaası, İ.İ.T.İ.A. Nihad Sayar- Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları No:319/552,Ankara.
- KARAASLAN, A. (1990). "Bütçe Sürecinin Rasyonelleştirilmesi: Kamu Harcamalarında Etkinlik Sağlama Yöntemi Olarak Fayda-Maliyet Analizi":1-31, <http://sbe.dumlupinar.edu.tr/8/251.pdf>, 13.10.2012.
- LITTLE I. M. D. (1971). A Critique of Welfare Economics, London, Cambridge Uni. Pres.
- LITTLE, I.M.D. ve MIRRLEES, J.A. (1977). Project Appraisal and Planning for Developing Countires, London Heinemann Educational Books Ltd.
- MARGLIN, S.A. (1967). Public Investment Criteria- Benefit-Cost Analysis for Planned Economic Growth, Cambridge Press,London.
- MISHAN, E.J. (1979). Welfare Economics: An Assesment, North Holland Publishing Company, Amsterdam.
- MUSGRAVE, R. ve MUSGRAVE, P. (1973). Public Finance in the Theory and Practice, Mc Graw Hill Inc., New York.
- MCKEAN, R. (1989). The Use of Shadow Prices, Problems in Public Expenditure Analysis, Public Management Journal, August 1989: 42-50. www.sciencedirect.com, 13.12.2009.
- MCKEAN, R. (1980). The Use of Shadow Prices, Penguin Books, Cambridge Press.
- MCKEAN, R. (1968). Efficiency in Government Through in systems analysis with emphasis on water resource development, John Wiley and Sons Inc., New-York.

- ÖZTÜRK A. (1999). “Fırsat Maliyeti ve Gölge Fiyatlar”, Bursa İ.T.İ.A. Dergisi, 7(1): 12-20.
- PEARCE D.W. (1973). Fayda-Maliyet Analizi, Çev. ALPAY, L., Macmillan İktisat Serisi, Akbank Kültür Yayınları.
- PREST A.R. ve TURVEY, R. (1999). In Cost Bnefit Analysis: A Survey, Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects, <http://www.sciencedirect.com>,13.02.2011.
- ROSEN H. S. (2005). Public Finance, McGraw Hilll.
- SARIASLAN H. (1994). Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, 2. Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara.
- SÖNMEZ, S. (1987). Kamu Ekonomisi Teorisi, Kamu Harcamalarında Etkinlik Arayışı, Teori Yayınları, Ankara.
- STOBER W.J. ve FALK, L.H., (1967). “A Cost-benefit Analysis of local water supply”, Land Economics, C: 43:80, <http://www.sciencedirect.com>, 23.12.2010.
- SQUIRE, L, VAN DER TAK H.G. (1999). Economic Analysis of Projects, London, International Bank For Reconstruction and Development, john Hopkins University Press.
- ŞENATALAR, B. (1974). “Fayda-Maliyet Analizinde Proje Seçiminde Kullanılacak Kriter”, İstanbul, İ.Ü.İ.F. Yayınlarından, Haydar Furgaç’a Armağan,112-120.
- TOKATLIOĞLU, M.Y. (2005). Fayda-Maliyet Analizi, Aktüel Akademi Basın Yayın Dağıtım, Motif Matbaacılık, İstanbul.
- ÜNSAL, H. (2009). Kamu Hizmetlerinin Planlanmasında Fayda-Maliyet Analizi ve Uygulanabilirliği, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,1(1):3-10,<http://www.sosbil.gazi.edu.tr/edergi/makale>, 30.10.2009.
- YILDIRIM, Z.R. (1985). Kamu Harcamalarında Planlama Tekniği Olarak Fayda-Maliyet Analizi, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana. 1985.
- YILDIZ, Z. (2010). Eğitim Sürecinde Ortaya Çıkan Kayıpların Gerçek Maliyetlerin Hesaplanmasındaki Önemi: 1-10, <http://www.yayim.meb.gov.tr/yayimler/147/yildiz.htm>, 01.02.2010.