

DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRMA PROJELERİNİN FAYDA - MALİYET ANALİZİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

APPRAISAL of RECLAMATION PROJECTS WITH COST - BENEFIT ANALYSIS

Alper DEMİRBUGAN*

ÖZET

Madencilik faaliyetleri ile bozulan sahaların doğaya yeniden kazandırılabilirliğinin fayda-maliyet analizi yöntemleriyle değerlendirilmesi kaynakların optimum kullanımı açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada refah ekonomisi ışığı altında fayda - maliyet analizi yaklaşımı incelenmekte ve konu bir doğaya yeniden kazandırma projesine uygulanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Doğaya Yeniden Kazandırma, Fayda-Maliyet, Refah Ekonomisi, Madencilik.

ABSTRACT

Appraisal of mining reclamation projects with cost- benefit methods is important from the point of optimum usage of limited resources. In this study cost- benefit method under light of welfare economics is investigated with application to a mine reclamation Project.

Keywords:Reclamation, Benefit-Cost, WelfareEconomics, Mining.

* Dr., MTA Genel Müdürlüğü, ANKARA, ademirbugan@yahoo.com

GİRİŞ

Doğaya yeniden kazandırma projeleri madencilik faaliyetleri nedeniyle doğal çevrede oluşan bozulmaya karşı uygulanacak somut önlemleri ve nihai arazi kullanım biçimine ilişkin faaliyetleri içerir. Proje değerlendirme ile ise, projeden kaynaklanan fayda ve maliyetler karlılık ölçütleri yardımıyla karşılaştırılarak net toplumsal fayda araştırılır. Toplumsal fayda projenin sağladığı çevresel duraylılık ve nihai arazi kullanım biçimine toplumun verdiği değeri yansıtır. Bu faydanın edinilmesi için kıt kaynaklar kullanılarak toplumsal maliyete katlanılır. Madencilikten kaynaklanan çevresel etkilerin ekonomiklik değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan yöntem fayda-maliyet (F/M) analizidir. Fayda - maliyet analizi, ölçüt olarak toplam üretim olanaklarındaki artışı esas alan refah iktisadına dayalı olarak geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu yöntemde fayda ve maliyetler toplumun karşı karşıya bulunduğu üretim olanakları üzerindeki etkiler açısından karşılaştırılır (Hussen, 2004: bl. 9).

Kamu refahına ilişkin kararlar alınırken toplumsal fayda ve maliyetlerin göz önüne alınması gereği ilk kez Pigou (1920)'nin 'The Economics of Welfare' adlı kitabında ifade edilmiştir. F/M analizinin gelişmesine yönelik ilk sistematik çalışmalar 1930'larda ABD' de su kaynaklarının geliştirilmesi alanındadır. 1950' de Federal Inter Agency River Basin Committee (1950) tarafından hazırlanan el kitabı proje analizi ve refah ekonomisini bir araya getiren ilk çalışma olarak kabul edilmektedir. 1960 - 1970'lerde kamu yatırımları teorisi ve Fayda-Maliyet analizine ilişkin akademik literatürde hızlı bir artış olmuştur. OECD' ce 1968' de yayınlanan 'Manual of Industrial Project Analysis for Developing Countries' isimli el kitabı I.M.D. Little ve J.A. Mirrlees' ce hazırlanmıştır (OECD 1968). Daha sonra aynı yazarlar 'el kitabının' geliştirilmiş şekli olan 'Project Appraisal and Planning for Developing Countries'i yayınlamıştır (Little ve Mirless, 1974). Little ve Mirrlees'in yaklaşımı, Squire Lyn ve Herman Van der Tak tarafından 1975'de yayınlanan 'Economic Analysis of Projects' isimli çalışmasında genişletilmiştir (Squire Lyn ve Herman Van der Tak, 1975). Değinen yayınlar Fayda - Maliyet analizinin uygulanması alanında temel referans çalışması olarak kabul edilmektedir. Bu yayınlarda önerilen yaklaşım 'Little -Mirrlees /Squire Tak (LMST) Yöntemi' yada 'Dünya Bankası' yöntemi olarak adlandırılmaktadır. Fayda - Maliyet anazi alanındaki diğer bir referans çizgisini UNIDO' ca

1970'lerde yayınlanan çalışmalar oluşturur. 'Guideline's for Project Evaluation' P Dasgupta, A. Sen ve S. Marglin' ce, 'Guide to Practical Project Appraisal-Social Cost Benefit Analysis in Developing Countries' ise J.R. Hansen'ce hazırlanmıştır (UNIDO, 1972; UNIDO, 1978). Bu yayınlarda önerilen Yöntem 'UNIDO Yöntemi' olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışmada fayda maliyet analizi (F/M) kuramsal olarak incelenmekte ve konu Yeniköy Linyitleri İşletmesinde (YLİ) yer alan Yaylıktepe toprak döküm sahası için hazırlanan Doğaya Yeniden Kazandırma Projesine (YDYKP) uygulanmaktadır.

1. DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRMA KAVRAMI

Madencilik faaliyetleri nedeniyle bozulan alanların kendi haline bırakılarak ekolojik dengelerine ulaşmaları başka bir deyimle kendi kendilerini onarmaları çok uzun yıllar alabilir. Bu alanların uygun bir zaman süresi içinde onarılabilmesi verimlilik, ekolojik, ekonomik ve estetik değerlerin kazandırılmasını amaçlayan faaliyetleri içeren bir süreçtir. Bu süreçte doğaya yeniden kazandırma projeleri ile madencilik faaliyetinden kaynaklanan negatif çevresel etkilerin minimize edilmesi ve faaliyet alanının doğal durumuna ya da başka bir yararlı nihai kullanım biçimine dönüştürülmesi amaçlanır (INAC 2006). Başka bir tanımlamada ise doğaya yeniden kazandırma projesinin amacı, madencilik faaliyetleri nedeniyle bozulan sahalarda emniyetli, duraylılığı sağlanmış, çevresindeki arazi ve nihai kullanım biçimiyle uyumlu hale getirilmiş bir arazi parçasının oluşturulması olarak belirtilmektedir (NSEL 2005).

2. FAYDA MALİYET ANALİZİ (F/M)

Fayda- Maliyet analizi kavramı ve doğaya yeniden kazandırma projelerine uygulanabilirliği refah iktisadının temel prensiplerine dayalı olarak incelenebilir. Refah iktisadı bir toplumu oluşturan bireylerin ekonomik etkinliklerini inceleyerek toplumsal refah düzeyinin en yükseğe çıkarılması ile ilgilidir (Schmitz, 1982; Jones, 2005; Broadway 2006; Broadman vd., 2006). Etkin kaynak kullanımının anlamı, her kaynağın en verimli olduğu alanda kullanılmasıdır. Üretim faktörleri çeşitli malları üretmek için sektörler arasında, üretilen mallarda tüketiciler arasında dağılır. Üretimde etkinlik kavramına göre üretim faktörleri çeşitli

sektörler arasında o şekilde dağılmıştır ki, artık herhangi bir üretim faktörünü bir sektörden başka bir sektöre kaydırarak daha fazla ürün elde etme imkanı yoktur. Benzer biçimde tüketimde etkinlik kavramına göre ise, üretilmiş olan mallar tüketiciler arasında o şekilde dağıtılmıştır ki, artık malları bireyler arasında yeniden dağıtarak en az bir bireyi daha iyi duruma getirme imkanı yoktur. Pareto etkinlik olarak tanımlanan bu durum refah iktisadının kabul ettiği etkinlik ölçütüdür (Stiglitz, 2000:58; Weimer, 1998:bl.8).

Piyasa mekanizmasının işleyişi sonucunda ortaya çıkan kaynak dağılımının etkin olup olmadığına ilişkin temel ölçüt, pareto optimallik ölçütüdür. Buna göre, eğer kaynakları yeniden dağıtarak hiç kimsenin refahını azaltmadan en az bir bireyin refahını artırmak mümkün değil ise kaynak dağılımı Pareto optimaldir. Eğer bir ekonomide bir bireyin refahını azaltmadan diğer bireylerin refahını artırmak imkanı varsa kaynakların optimal dağılımının sağlanmamış olduğundan söz edilebilir. O halde Pareto optimallik noktalarına varılması aşamasına kadar yapılacak her iyileştirme Pareto iyileştirme olacaktır. Örneğin, bir ülkede terkedilmiş maden sahalarını değerlendirerek daha fazla bitkisel üretim gerçekleştiriliyorsa bu bir pareto iyileştirmedir. Ancak, diğer herşey sabit iken mevcut terkedilmiş sahalar ile daha fazla bitkisel üretimde bulunulabilmesi için, başka alanlardaki mal ve hizmet üretiminden (örneğin zeytincilik gibi tarımsal üretim) vazgeçmek gerekiyorsa bu Pareto optimum bir durumun varıldığını gösterir.

Refah iktisadı, politika yapıcılarının toplumsal karar alma ve uygulama süreçlerini etkileyen iktisadi yöntem ve prensipleri belirler. Refah iktisadının iki temel prensibi, doğal kaynakların farklı kullanımının ekonomik açıdan kabul edilebilirliğine ilişkin karar sürecinin temel dayanağını oluşturduğundan özellikle önem taşır. Bu prensipler aşağıda özetlenmektedir (Hussen 2004:174).

1. Prensip: Bir projenin uygulanmasıyla toplumdaki hiçbir bireyin durumu kötüleşmezken en az birinin durumu iyileşiyorsa 'Gerçek Pareto iyileştirme' durumu söz konusudur.

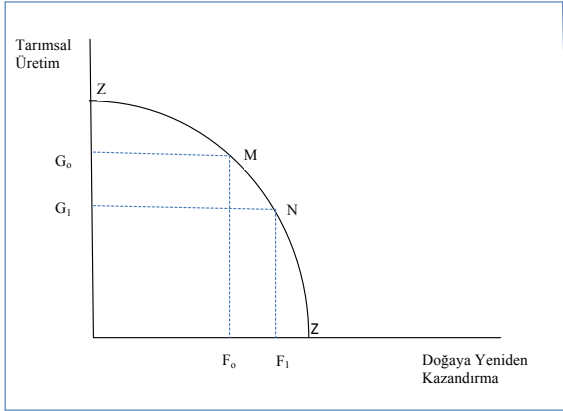
2. Prensip: 'Potansiyel Pareto iyileştirme' durumunda, bir projeden kazananların kaybedenlerin kayıplarını karşıladıktan sonra dahi ekonomik durumları proje öncesine göre daha iyi ise bu projenin kabul edilmesi öngörülür. 'Kaldor - Hicks telafi ölçütü' olarak da adlandırılan bu prensibe göre projeden kazananların toplam parasının

kaybedenlerin toplam parasından fazla olması sosyal refah düzeyinde bir iyileşmeyi göstermektedir.

Fayda - maliyet analiziyle ilişkili olarak bu prensipler Şekil 1 yardımıyla incelenebilir. Hipotetik üretim olanakları eğrisi (Z - Z), kaynak donanımı ve teknoloji veri iken karşı karşıya bulunulan 'doğaya yeniden kazandırma' ve 'diğer tarımsal üretim' seçeneklerine ilişkin pareto etkin üretim bileşimlerinin geometrik yeridir. Üretim olanakları eğrisi üzerindeki M noktasının mevcut durumu temsil ettiğini, ancak son zamanlarda hükümetin terkedilen maden sahalarının doğaya yeniden kazandırılması için bir düzenleme yaptığını varsayalım. Bu düzenlemenin toplam ekonomiye olan etkisi üretim olanakları eğrisi üzerinde M noktasından N noktasına kayış biçimindedir.

Birinci Prensibe göre, M'den N'ye kayış ancak projeye toplumun hiç bir bireyinin durumu kötüleşmezken en az bir bireyinin durumu iyileşiyorsa kabul edilebilir olmaktadır. Ancak hipotetik modelde M'den N noktasına geçilmesi ile bazı bireylerin durumu kötüleşmektedir. Çünkü böyle bir geçiş ancak toplumdaki bazı bireylerin belirli mal ve hizmetlerden (örneğin tarımsal üretim) fedakarlık etmesiyle mümkündür (G_0 'dan G_1 'e kayış). 'Gerçek Pareto iyileştirme' yani birinci prensibe ter düşmeme durumu ancak toplum başlangıçta K noktası gibi etkin olmayan bir noktada bulunduğu mümkün olabilirdi.

İkinci prensibe göre ise M noktasından N noktasına geçiş, doğaya yeniden kazandırma projesinde yer alan bireylerin kazançlarının (F_1-F_0 'ın parasal değeri) diğer tarımsal üretim sektöründe yer alan bireylerin kayıplarından (G_1-G_0 'ın parasal değeri) yüksek olması durumunda kabul edilebilir olmaktadır. Kazananlar kaybedenlerin kayıplarını telafi ettikten sonra da daha iyi durumdadır. Dolayısıyla ikinci prensip, projeden kaynaklanan toplam faydanın toplam maliyeti aşması halinde M'den N'ye geçişin 'ekonomik olarak etkin' olacağını vurgulamaktadır. Bu durum önerilen prejenin net faydasının pozitif olması anlamına gelmektedir. Sırasıyla B ve C projeden kaynaklanan toplam fayda ve maliyeti temsil ederken $B - C > 0$ olduğu sürece M' den N'ye kayış 'etkin' olmaktadır.



Şekil 1: Üretim Olanakları Eğrisi

3. NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ

Bir fayda-maliyet analizi yaklaşımı olarak Net Bugünkü Değer (NBD) yöntemi esas olarak 'potansiyel pareto etkinlik' ölçütüne dayanmaktadır.

Net Bugünkü Değer yönteminde projenin ömrü boyunca farklı zamanlarda ortaya çıkan fayda ve maliyetler paranın zaman değeri göz önünde bulundurularak karşılaştırılır ve bulunan net faydaya ilişkin miktarsal büyüklük değerlendirilir. NBD >0 ise proje kabul edilir. NBD için kullanılan formül aşağıdaki gibidir (Mishan, 1988; Jones, 2008; Gines de Rus, 2012).

$$NBD = \sum \{ (B_t - C_t) [1/(1+r)^t] \}$$

Burada B_t ve C_t t. yıldaki fayda ve maliyet akımlarını göstermektedir. Projenin yaşam süresi, $t = 0,1,2,3, \dots, n-1, n$ yıllarını kapsamaktadır. r ise zaman boyutu içinde ortaya çıkan fayda ve maliyetlerin ağırlıklandırılmasında kullanılan 'indirgeme oranı' dır ($r > 0$). Net Bugünkü Değer formülü iki bileşenden oluşmaktadır. Bunlar t. yıl da oluşan net fayda ($B_t - C_t$), ve t. yılda oluşan net faydanın ağırlıklandırıldığı $[1 / (1 + r)^t]$ ifadesidir. Dolayısıyla, NBD projenin ömrü boyunca ortaya çıkan ağırlıklandırılmış net faydalarının toplamına (\sum) karşı gelmektedir.

Yukarıda belirtildiği üzere, projenin yaşam süreci boyunca ortaya çıkan net faydaların indirgenmiş değerleri toplamı pozitif olduğunda NBD ölçütüne göre proje kabul edilebilir. Bu durum, projeden kaynaklanan net fayda pozitif ($B - C > 0$) olduğu sürece projenin 'etkin' ve kabul edilebilir olduğunu öngören 'potansiyel pareto iyileştirme' prensibiyle uyumludur.

4. YAYLIKTEPE PASA SAHASI ÖRNEĞİ

Fayda-maliyet analizi ve Net Bugünkü Değer yöntemlerine ilişkin olarak yukarıda açıklanan kuramsal yaklaşım bir doğaya yeniden kazandırma projesine uygulanabilir. Yaylıktepe Doğaya Yeniden Kazandırma Projesi (YDYKP), Yeniköy Linyitleri İşletmesinde (YLİ) daha önce kömür üretimi yapılmış olan Yaylıktepe toprak döküm sahası için hazırlanmıştır (Demirbugan, 2013). Bölgenin iklim özellikleri ve çalışma sahasının toprak özelliklerine ilişkin veriler ve literatür bilgileri göz önünde bulundurularak sahaya ağırlıklı olarak endüstriyel bitkiler olmak üzere farklı bitkilerin uygulanması öngörülmüştür. Üretim olanakları açısından, proje nedeniyle vazgeçilen üretim biçimini zeytin ve yalancı Akasya yetiştiriciliği oluşturmaktadır. 22.5 ha büyüklüğündeki Yaylıktepe toprak döküm sahası için önerilen Doğaya Yeniden Kazandırma Projesi (YDYKP) ve alternatif üretim biçimlerini oluşturan zeytin ve yalancı Akasya yetiştiriciliği için NBD analizi aşağıda özetlenmektedir (Demirbugan, 2013).

4.1. Doğaya Yeniden Kazandırma Projesi

Proje kapsamında pasa üstü sakız ağacı, sığla ağacı, badem, ceviz ve kapari ile rehabilite edilecektir. Şevler için ise kapari ve yaylıcı ardıcın birlikte uygulanması öngörülmüştür. Kapari bitkisinin projede kullanılmasının nedeni iyi bir yer tutucu olmasının yanı sıra bitki başına yüksek gelir sağlamasıdır. Bitki türlerine göre fidan miktarları, aralık mesafeleri, dikim alanları ve ağaç miktarları Çizelge 1'deki gibidir.

Çizelge 1: Doğaya Yeniden Kazandırma Projesi İle Önerilen Bitki Türleri İçin Alansal Dağılım

Bitki	Alan (ha)	Aralık (m)	Dikim Alanı (m ² /ağaç)	Ağaç Miktarı (adet)
Sakız	0.5	4*4	16	313
Sığla	2	5*5	25	800
Badem	4	7*7	49	816
Ceviz	4	10*10	100	400
Kapari	7	2*2	4	17500
Ardıç	5	3*3	9	5556
Toplam	22.5			25385

Kaynak: Demirbugan (2013)

Projenin yatırım gideri fidan bedeli ve arazi hazırlığı ile fidanların dağıtım ve dikimine ilişkindir. Yaylıktepe projesine ilişkin yatırım tutarı, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erezyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, 2011 Yılında İhale İle Yapılacak Ağaçlandırma, Rehabilitasyon, Toprak Muhafaza, Mera Islahı, Kavak Ağaçlandırması, Fidanlık Çalışması ve Etüd Proje Hizmetlerine Ait 2011 Yılı Birim Fiyat cetvelindeki Pozisyonlara dayalı olarak belirlenmiştir (Demirbugan 2013, TC Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erezyon Genel Müdürlüğü, 2011).

Yatırım tutarı : 71800 TL'dir.

Projeden kaynaklanan faydaları projenin ömrü boyunca düzenli olarak ortaya çıkan yıllık net gelir ve odun değeri oluşturmaktadır. Yıllık net gelir, yıllık gelir ve bakım giderleri arasındaki farka karşı gelmektedir. 50 yıllık ömür boyunca bitki türleri için oluşacak yıllık gelir Milas İlçe Tarım Müdürlüğü verilerine dayalı olarak belirlenmiştir. Sığla ağacı için ürün sığla yağıdır (TC Muğla Valiliği, 2011). (Çizelge 2).

Çizelge: 2 Bitki Türlerine Göre Yıllık gelir (TL/Yıl)

Bitki	Ağaç Miktarı	Birim Üretim (kg/ağaç)	Birim Satış Fiyatı (TL/kg)	Yıllık gelir (TL/Yıl)
Sığla	800	0.1225	8	784
Ceviz	400	48	4.5	86400
Badem	816	15	13	159184
Sakız	313	1	120	37500
Kapari	17500	15	33.5	586250
Toplam				870118

Kaynak: De Kaynak: Demirbugan (2013)

Bitkilendirmeye ilişkin bakım giderleri, çapalama, sulama ve gübrelemeyi kapsamaktadır. Bakım giderleri Ağaçlandırma Birim ihale Fiyatlarına dayalı olarak 16357 TL/yıl kabul edilmiştir (Demirbugan 2013, TC Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erezyon Genel Müdürlüğü, 2011).

Yıllık net gelir;

870118 TL/Yıl-16357 TL/Yıl=853761 TL/Yıl'dır.

Projede öngörülen bitki türleri için odun değerleri ulaşılabilecek çap, hacim ve tonaj değerleri için piyasa ton başına satış fiyatı göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır (Çizelge 3) (TC Muğla Valiliği, 2011, Demirbugan 2013).

Çizelge 3: Odun Değerleri

Ağaç Türü	Odun Değeri (TL)
Sığla	64000
Ceviz	32000
Badem	65306
Sakız	6250
Toplam	167556

Kaynak: Demirbugan (2013)

Proje için NBD, net gelir ve odun değeri gibi fayda bileşenleriyle, yıllık bakım gideri ve yatırım tutarı gibi maliyet bileşenlerinin 50 yıllık ömür boyunca ortaya çıktığı dönemler göz önünde bulundurup NBD bağıntısına uygun biçimde işleme sokulmasıyla hesaplanmıştır. Nakit akımlarının bugünkü değerlerinin belirlenmesinde kullanılan indirgeme oranı kredi faizi ve enflasyon oranı arasındaki farka karşı gelmektedir. 0.05 indirgeme oranı için NBD 11761850 TL'dir (Demirbugan, 2013).

Projenin NBD'inin pozitif olması ekonomik etkinliğin sağlanmış olduğu anlamına gelmekte olup daha önce açıklanan kuramsal yaklaşımla uyumludur.

4.2. Alternatif Üretim Biçimleri

Çalışma sahasında zeytincilik yapıldığında gerekli fidan miktarı 3225 adettir. Yatırım maliyetini Fidan bedeli, sulama ve dikim giderleri oluşturmaktadır. Fayda bileşenlerini ise yıllık net gelir ve ağaç değeri oluşturmaktadır. NBD hesaplamasına esas karakteristikler Milas İlçe Tarım Müdürlüğü ve uygulama verilerine dayalı olarak aşağıdaki gibidir (TC Muğla Valiliği, 2011; Demirbugan, 2013).

Yatırım tutarı : 31605 TL.

Yıllık Net Gelir : 51000 TL.

Ağaç Değeri : 973950 TL.

Fayda ve maliyet bileşenleri, 0.05 indirgeme oranı üzerinden 50 yıllık dönem için işleme sokulduğunda NBD, 897 000 TL.'dir.

Yaylıktepe toprak döküm sahasının Yalancı Akasya ile bitkilendirildiği varsayıldığında ise gerekli olan ağaç miktarı 32675 adettir. Yatırım bileşeni, teraslama, fidan maliyeti ve dikim gide-rinden, fayda ise ağaç değerinden oluşmaktadır. Yalancı akasya için NBD hesaplanmasında kul-lanılan karakteristikler aşağıda verilmiştir (De-mirbugan; 2013,).

Yatırım tutarı : 30384 TL.

Ağaç değeri : 986648 TL.

Fayda ve maliyetlerin olduğu dönemler göz önünde bulundurularak 0.05 indirgeme oranı ile ağırlıklandırılması ile NBD, 564730 TL olarak belirlenmiştir (Demirbugan; 2013).

Doğaya yeniden kazandırma projesinde önerilen bitkilendirme biçimi zeytincilik ile karşılaştırıldı-ğında NBD' de sağlanacak artış;

11761850 TL. - 897000 TL. = 10 864 850 TL,

Akasya ile karşılaştırıldığında ise,

11761850 TL. – 564 730 TL. = 11 197 120 TL.'dir.

Doğaya Yeniden Kazandırma projesiyle NBD açısından zeytincilik ve akasya yetiştiriciliğine oranla sırasıyla 13 ve 20 misli artış sağlanmak-tadır.

SONUÇ

Proje değerlendirme sürecinde fayda - maliyet analizi yöntemleri refah ekonomisi ışığında in-celenirken, 'gerçek ve potansiyel pareto iyileş-tirme' prensipleri önem taşımaktadır. Projenin Net Bugünkü Değeri (NBD) pozitif olduğunda bu durum, 'potansiyel pareto iyileştirme' prensibine göre 'etkinlik' ve kabul edilebilirlik anlamına gel-mektedir.

Fayda – maliyet analizi yöntemlerine ilişkin ku-ramsal yaklaşım Yaylıktepe Toprak Döküm Sa-hası Doğaya Yeniden Kazandırma Projesi (YD-YKP) örneğine dayalı olarak incelenmiştir. YD-YKP ile 0.05 indirgeme oranı üzerinden NBD, 11761850 TL'dir. Diğer üretim alternatiflerini

oluşturan Zeytincilik ve Yalancı Akasya yetiştiriciliği için ise NBD'ler sırasıyla 897000 TL. ve 564730 TL.gibi çok daha düşük düzeydedir. Bu durum projenin uygulanması ile 'potansiyel pareto iyileştirme' prensibiyle uyumlu biçimde etkinliğin sağlanabileceği anlamına gelmekte-dir. Başka bir ifadeyle üretim faktörleri doğaya yeniden kazandırma projesiyle alternatif üretim biçimlerine oranla daha etkin biçimde kullanıl-maktadır.

KAYNAKLAR

Boarman, A.E., D.H. Greenberg, A.R. Vining ve D.L. Weimer., 2001; Cost-Benefit Analysis:Concepts and Practice, PrenticeHall.

Broadway, R., 2006; 'Principles of Cost Benefit Analysis', Public Policy Review, vol:2, nr:1, pp: 1-44.

Broadman, E.A. Greenberg,D.H.,Vining A.R., ve Weimer D.L., 2006; Cost - Benefit Analysis:Concepts And Practice, 3 rd.ed.Pearson Practice Hall, New Jersey.

Demirbugan. A., 2013; Maden Sahalarının Doğaya Yeniden Kazandırılması: Yeniköy Linyitleri İşletmesi (YLİ) Yaylıktepe Sahası Örneği, Rapor No: 33087, MTA Genel Müdürlüğü, Ankara.

Department of Indian Affairs and Northern Development (INAC)., 2006; Mine Site Reclamation Guidelines for The Northwest Territories, Yellowknife.

Federal Inter- Agency River Basin Comitte, 1950; Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects, Washington.

Gines De Rus., 2012; Introduction To Cost Benefit Analysis, University of Las Palmas De G.C. and University of Carlos III de Madrid, Spain.

Hussen, A., 2004;. Principles of Environmental Economics, Routledge, Second Edition, New York.

Jones, C., 2008; Financial Economics, Routledge.

Jones, C., 2005; Applied Welfare Economics, Oxford University Press, London,U.K.

Little, I.M.D. ve Mirrlees, J.A., 1974; Project Appraisal and Planning for Developing Countries, London, Heineman Educational Books.

Mishan, E.J., 1982; Cost-Benefit Analysis, 3 rd. Edn., George Allen and Unwin.

Nova Scotia Environment and Labor (NSEL), 2005; Guide for Surface Coal Mine Reclamation Plans

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)., 1968; Manual of Industrial Project Analysis for Developing Countries, OECD, Paris.

Pigou, A.C., 1920; The Economics of Welfare, London.

Schmitz, A., 1982; Applied Welfare Economics and Public Policy, PrenticeHall.

Squire, L. ve H.V.D.Tak., 1975; Economic Analysis of Projects, London, The John Hopkyns University Press.

Stiglitz, J.,2000; Economics of the PublicSector, Third Edition, W.W. North & Company.

TC Çevre ve Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erezyon Genel Müdürlüğü., 2010; 2011 Yılında İhale İle Yaptırılacak Ağaçlandırma, Rehabilitasyon, Toprak Muhafaza (Erozyon kontrolü), Mera Islahı, Kavak Ağaçlandırması, Fidanlık Çalışmaları ve Etüd Proje Hizmetlerine Ait 2011 Yılı Birim Fiyat Cetveli, Ankara.

TC Muğla Valiliği, Milas İlçe Tarım Müdürlüğü., 2008; *Ürün Miktarları ve Birim Fiyatları*, Milas.

United Nations Industrial Development Organisation (UNIDO), 1972; Guidelines for Project Evaluation, New York.

United Nations Industrial Development Organisation (UNIDO), 1978; Guide to Practical Project Appraisal - Social Cost Benefit Analysis in Developing Countries, New York.

Weimer, D.L. ve A.R. Vining., 1998; Policy Analysis: Concepts and Practice, 3 rd. Ed., PrinticeHall.