

ÇEVRESEL MUHASEBE AÇISINDAN REKLAMASYON MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI*

Prof. Dr. Metin SABAN^a
Öğr. Gör. Metehan KÜÇÜKER^b
Hilal KÜÇÜKER^c

Örnek Olay (Vak'a) Tahlili
(Case Analysis)

*Muhasebe ve Vergi
Uygulamaları Dergisi
Nisan 2018, Özel Sayı: 680-698*

ÖZ

Günümüzde işletmeler gerek yasal sorumluluklarını yerine getirmek, gerekse rekabet avantajı elde etmek amacıyla çevresel kullarımlarına ilişkin bilgilerini paylaşma eğiliminde bulunmaktadır. Özellikle de faaliyetlerinin tabii bir sonucu olarak çevre ile doğrudan etkileşim içinde olan madencilik gibi sektörlerde çevresel kullanıma ilişkin bilgilerin paylaşımı zorunlu hale gelmiştir. Bununla birlikte son yıllarda hükümetlerce çevre tahribatının minimum düzeye indirilmesi için birçok çalışma yapılmakta ve yasal düzenlemeler de geliştirilmektedir. 2872 sayılı Çevre Kanununa bağlı olarak hazırlanan “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği”nin de bu düzenlemelerden biri olduğu söylenebilir. Bu yönetmelikle birlikte reklamasyon kavramının önemi üzerinde durulmaya başlanmıştır. Reklamasyon kavramı, “madencilik faaliyetleri yapılan alanların bu faaliyetler sonrası kullanımı için doğaya yeniden kazandırılması” olarak tanımlanmaktadır. Literatürde rekültivasyon, rehabilitasyon ve restorasyon olarak da adlandırılabilen reklamasyon neticesinde ortaya çıkan maliyetlerin çevresel muhasebe açısından ele alındığı bu çalışmada muhasebe standartlarının bu konuya ilişkin olarak getirdiği düzenlemelerin açıklanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada öncelikle madencilik faaliyetleri ve reklamasyon kavramı hakkında bilgi verilmiş daha sonra bir örnek uygulama ile reklamasyon maliyetlerinin muhasebe standartları çerçevesinde muhasebeleştirilmesi konusu açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Çevresel Muhasebe, Reklamasyon, Rehabilitasyon, Madencilik, Muhasebe Standartları

JEL Kodları: M40, M41, M49

* Bu makale, 13-17 Aralık 2017 tarihinde Erzurum’da düzenlenen 4.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresinde sunulmuş olan özet bildirinin genişletilmiş tam metnidir.

^a Bartın Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Öğretim Üyesi, metinsaban@bartin.edu.tr

^b Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü, Doktora Öğrencisi, metehan.kucuker@ogr.sakarya.edu.tr

^c Bartın Üniversitesi, SBE, Yüksek Lisans Mezunlu, hkucuker@gmail.com

REPORTING OF RECLAMATION COSTS FOR ENVIRONMENTAL ACCOUNTING

ABSTRACT

Today, businesses tend to share information about their environmental uses in order to fulfill their legal responsibilities and gain competitive advantage. Particularly in sectors such as mining, where the activities interact directly with the environment as consequence, sharing of information on environmental use has become compulsory. However, in recent years, many studies have been carried out to minimize environmental damage and legal regulations have been developed by governments. "The Regulation of Rehabilitation of Land Damaged by Mining Activities", which is related to the Environmental Law No. 2872, is one of these regulations. With this regulation, the importance of the concept of reclamation has begun to be emphasized. Reclamation is defined as "rehabilitation of the areas where mining activities are carried out to the nature for the post-use of these activities". In this study, reclamation costs, also known as rehabilitation, recultivation and restoration, are held in terms of environmental accounting and it is aimed to explain the regulations that accounting standards bring about these reclamation costs. In line with this purpose, firstly information about mining activities and reclamation was given and then with an example, the accounting of reclamation costs within the framework of accounting standards were tried to be explained.

Keywords: Environmental Accounting, Reclamation, Rehabilitation, Mining, Accounting Standards

JEL Codes: M40, M41, M49

1. GİRİŞ

Yer kabuğunun çeşitli bölgelerinde bir takım doğal etkenler nedeniyle oluşan ve ekonomik açıdan değer taşıyan petrol, doğalgaz ve su kaynakları dışındaki mineral ve maddeler maden olarak tanımlanmaktadır. Bu madenlerin ortaya çıkarılması ve satılması sürecindeki tüm faaliyetler ise, madencilik olarak adlandırılmaktadır.

Gerek ticari gerekse ekonomik açıdan oldukça önemli değere sahip olan madenlerin ortaya çıkarılması ve satılması ile ilgili faaliyetlerle ilgilenen madencilik sektörü, tarih boyunca insanoğlunun geçim kaynaklarından biri olmakla birlikte ülkelerin ekonomilerini şekillendiren başlıca sektörler arasında yer almıştır. (Aksoylu, 2013, s.128). Madencilik faaliyetlerinin ekonomik ve ticari yönden önemli bir konuma sahip olduğu bilinse de, bu faaliyetler sonucu çevrenin ve doğanın zarar görmesi, madencilik faaliyetlerinin çevresel açıdan da değerlendirilmesini gerekli kılmıştır. Bu durumun sonucu olarak yüksek yatırım tutarlı ve uzun vadeli getiri sağlayan maden işletmelerinin, çevre faktörünü dikkate alarak faaliyetleri sonucu oluşan çevre tahribatını en aza indirmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. (Gürarda ve Ateş, 2015, s. 52). Madencilik faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan tahribatların giderilmesi ve doğaya yeniden kazanımı ilgili çalışmalar

sonucunda ise “reklamasyon” kavramı üzerinde durulmaya başlanmıştır. Reklamasyon kavramı en genel anlamı ile “*madencilik faaliyeti yapılan alanın madencilik sonrası kullanımı için hazırlanmasına yönelik işlemler*” (Ramani vd. 1990’dan akt. Şimşir vd. 2007, s. 40) olarak tanımlanmaktadır.

Son yıllarda madencilik faaliyetleri çerçevesinde yaşanan gelişmeler ve bazı hukuki düzenlemeler reklamasyon kavramının önemini arttırmıştır. Bu bağlamda reklamasyon faaliyetlerine ilişkin maliyetlerin gerek işletmeler gerekse diğer paydaşlar açısından üzerinde durulması gereken bir konu olduğunu söylemek mümkündür. Reklamasyon maliyetlerinin çevresel muhasebe çerçevesinde incelendiği bu çalışmada madencilik sektörü ve kavramsal açıdan reklamasyon kavramı ele alınarak, muhasebe standartlarının bu konuya ilişkin olarak getirdiği düzenlemeler açıklanmaya çalışılmıştır.

2. MADENCİLİK FAALİYETLERİ VE ÇEVRE

Madencilik faaliyetleri genellikle gelişmiş üretim teknolojileri ile çok geniş bir alanda yürütülmektedir. Özellikle son yıllarda enerji ihtiyacının artması ile birlikte maden kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılması yönündeki çalışmaların arttığını söylemek mümkündür. Bu nedenle, madencilik faaliyetleri ve dolayısıyla madencilik sektörü gün geçtikçe gelişen ve büyüyen bir sektör haline almıştır. Madencilik faaliyetleri ve madenlerin çıkarılma süreci her maden için farklılık arz etse de, genel olarak madencilik faaliyetlerine ilişkin işlem süreci şu şekildedir (Karapınar vd. 2010, s. 47);

- **Ön Üretim Faaliyetleri:** Maden çıkarımı için seçilen bir bölgenin jeolojik durumunun araştırılması, analizi ve maden hakkı elde etme faaliyetleri kapsamında işletmelerin hukuki haklarını kapsayan izin ve lisanslama faaliyetlerini içermektedir.
- **Araştırma ve Değerlendirme Faaliyetleri:** Araştırma faaliyetleri ekonomik açıdan işlenmeye yeterli madene ulaşılması durumunda madenin bulunduğu alanda, maden kaynaklarının araştırılarak kesin olarak var olduklarının tespiti çalışmalarını içermektedir. Değerlendirme kapsamında ise maden rezervlerinin nitelik ve nicelik olarak kalitesi ve miktarının ölçümü ile birlikte söz konusu madenin çıkarılma maliyetini, madenin pazara ulaşımını, madeni çıkarma teknolojisini ve yapılacak yatırımlara ilişkin finansman politikalarını kapsayan bir süreçtir.
- **Geliştirme Faaliyetleri:** Maden rezervine ulaşmak için kazı işlemlerini yapmak, kuyular açmak, maden odaları ve galerilerini oluşturmak, yol ve tüneller açmak, atık tahliyesini sağlamak gibi

faaliyetlerin yanında madenin çıkarılması ve taşınması için gerekli bina, makine ve teknik donanımın kurulması gibi faaliyetleri kapsamaktadır.

- **Üretim Faaliyetleri:** Yeraltındaki doğal kaynakların çıkarılması ve pazarlanabilir hale getirilmesi için yapılan faaliyetleri içermektedir.
- **Kapama Faaliyetleri:** Maden üretimini sonlandırılarak teknik donanımın taşınması, maden bölgesinin ıslah edilerek terk edilmesi anlamına gelmektedir. Maden bölgesini kapatarak terk etme kararı; sadece madendeki mineralin tükenmesi ile değil, üretimin ekonomik olma özelliğinin kaybolması üzerine de alınabilir.

Madencilik faaliyetlerinin bilinen bir takım karakteristik özellikleri bulunmaktadır. Madenler yenilenemeyen ve yeterli miktarda bulunmayan kaynaklardır. Ancak bu kaynakların ortaya çıkarılması sürecinde çevreye ve diğer doğal kaynaklara zarar verilmemesi gerekmektedir. Bu nedenle maden arama ve çıkarma faaliyetlerinde kurulacak tesisler ve atık havuzları gibi yapılar, teknik ve ekonomik unsurların yanısıra şüphesiz çevre unsuru da dikkate alınarak inşa edilmelidir (Ateş, 2015: 29). Madencilik faaliyetlerinin çevre unsuru ile ilişkisi yalnızca araştırma, değerlendirme, geliştirme ve üretim süreçlerini kapsamamalı bunlarla birlikte kapama faaliyetleri de çevre faktörü göz önüne alınarak gerçekleştirilmelidir. Zira gerek dünyada gerekse ülkemizde kapama faaliyetlerine ilişkin olarak ortaya çıkmış bir takım yasal düzenlemeler mevcuttur.

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma politikaları kapsamında doğal kaynakların ve çevrenin korunmasına yönelik olarak 1983 yılında 2872 sayılı “Çevre Kanunu” yürürlüğe girmiştir.

Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesinde madencilik faaliyetlerine ilişkin olarak düzenlenen bazı yönetmelikler ise şunlardır (Ateş, 2015, s. 29);

- “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği”
- “Çevre Düzeni Planı ve Plan Notları”
- “Özel Çevre Koruma Bölgeleri Plan Hükümleri”
- “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği”
- “Sanayi Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”
- “Orman Sayılan Alanlarda Verilecek İzinler Hakkında Yönetmelik”

Bu yönetmelikler içerisinde madencilik faaliyetleri ve reklamasyon kavramı ile doğrudan ilişkili olan yönetmelik ilk kez 14.12.2007 tarih ve 26730 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği”dir.” Adı geçen yönetmelik 23.01.2010 tarih ve 27471 sayılı Resmi Gazete’de aynı isimle

yayımlanan yeni yönetmelik ile yürürlükten kaldırılmıştır. Yürürlükte olan yönetmeliğin amacı “madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının yeniden kazanılmasına ilişkin usul ve esasları belirlemek” şeklinde açıklanmıştır.

Yönetmeliğin 5. Maddesi ise doğaya yeniden kazandırma yükümlülüklerini içermektedir. 5. Maddede şu hususlar ifade edilmiştir (Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği Madde 5);

- “İşletmeci tarafından çalışmalara başlanmadan önce, bozulacak doğal yapının yeniden düzenlenmesi, doğal dengenin kurulması, alanın yeniden insanların ya da diğer canlıların güvenle yararlanabileceği hâle getirilmesini sağlayacak biçimde doğaya yeniden kazandırma çalışması, söz konusu madencilik faaliyetine ilişkin ÇED sürecinde bir bütün olarak değerlendirilir ve sonuçlandırılır.”
- “Bir faaliyet sırasında doğaya yeniden kazandırma çalışması yapılacak alanın kullanım öncesi dönemde çoraklık ve verimsizlik gibi olumsuz nitelikler taşıyor olması, alanda doğaya yeniden kazandırma çalışması yapılmaması için gerekçe olarak gösterilemez.”
- “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamındaki madencilik faaliyetlerinde doğaya yeniden kazandırma çalışması ile ilgili olarak;”
- “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin EK-1 listesinde yer alan faaliyetler için kullanılacak format oluşturulurken bu Yönetmeliğin EK-1’inde yer alan formattaki bilgiler dikkate alınır,”
- “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin EK-2 listesinde yer alan faaliyetler için yapılacak etki değerlendirme çalışmalarında bu Yönetmeliğin EK-2’sinde yer alan formattaki bilgiler rapora eklenir.”
- “Havza madenciliği şeklinde yapılan madencilik faaliyetlerinde, örtü ve dekapaj malzemesi uygun bir şekilde depolanır ve doğaya yeniden kazandırma çalışması havzanın bütünlüğü dikkate alınarak rezervin bittiği alanlardan başlanmak üzere bölüm bölüm gerçekleştirilir.”
- “Doğaya yeniden kazandırma çalışmaları madencilik, kazı veya döküm çalışmaları ile eş zamanlı başlatılır, faaliyet süresince devam eder ve faaliyet alanının faaliyet sonrası kullanıma uygun hâle getirilmesini müteakip son bulur.”

- “Ruhsat süresi sonunda temdit yapıldığı takdirde uygulama takvimi temdit tarihine göre yeniden düzenlenerek altı ay içerisinde ilgili il çevre ve orman müdürlüğüne sunulur.”
- “Faaliyet alanının tümü, işletme faaliyetinin tamamlanmasından sonraki iki yıl içinde işletmeci tarafından faaliyet sonrası kullanıma uygun hâle getirilir.”
- “İşletmeci tarafından doğaya yeniden kazandırma çalışmalarının tamamen bitirildiği iki yıla ilaveten üç yıllık izleme süresi sonunda veya madenin cinsine göre Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında verilen izleme süreleri esas alınarak, doğaya yeniden kazandırma çalışması kapsamında taahhüt edilen hususların sağlanıp sağlanmadığı mücavir alan sınırları içinde ilgili belediyenin, mücavir alan sınırları dışında ise ilgili il özel idaresinin görüşü alınarak ilgili il çevre ve orman müdürlüğüne tespit edilir. Ancak işletmecinin belediye ya da il özel idaresi olması hâlinde görüş alınmaz. Söz konusu hususların sağlandığı tespit edilirse işletmecinin faaliyet alanı ile ilgili sorumluluğu son bulur.”

Yönetmeliğe göre “doğaya yeniden kazandırma faaliyetleri madencilik, kazı veya döküm çalışmaları ile eş zamanlı başlatılır, faaliyet süresince devam eder ve faaliyet alanının faaliyet sonrası kullanıma uygun hâle getirilmesine müteakip son bulur”.

Doğaya yeniden kazandırma ile ilgili çalışmalara; maden ocağı arazilerinde gerekli güvenlik önlemlerinin alınması, faaliyet alanında oluşan boşlukların ve kazılan alanlarının yeniden doldurulması, atıkların tasfiye edilmesi, şev (eğimli yer, eğimlilik) duyarlılığının sağlanması, yeniden düzenlenen alanlara üst toprağın serilmesi ve faaliyet alanının yeniden bitkilendirilmesi gibi düzenlemeler örnek verilebilir (Ateş, 2015, ss. 29-31; Gürarda ve Ateş, 2015, s. 52).

3. REKLAMASYON KAVRAMI

Sözlük anlamı “ıslah” olan reklamasyon sözcüğü, İngilizce “reclamation” sözcüğünün karşılığı olarak dilimizde kullanılmaktadır. Reklamasyon kavramı ile ilgili literatürde farklı tanımlamalar bulunmakla birlikte, reklamasyon yerine kullanılan farklı sözcükler de bulunmaktadır. Ayrıca dilimizde reklamasyona eş anlamlı olarak “rekültivasyon” teriminin kullanıldığı da bilinmektedir (Şimşir vd. 2007, s. 41). Reklamasyonun kavramsal açıdan değerlendirildiği önemli çalışmalardan biri olan “Madencilikte Rekültivasyon ve Doğa Onarımı” başlıklı çalışmada reklamasyona ilişkin bu ifade karmaşasını önlemek ve ortak bir terminoloji

oluşturulmasına yardımcı olmak amacıyla dünya literatüründe kullanılan tanımlardan bazıları şu şekilde açıklanmıştır (Şimşir vd. 2007, ss. 40-41);

- Ramani vd (1990), reklamasyonu, “*madencilik faaliyeti yapılan alanın madencilik sonrası kullanımı için hazırlanmasına yönelik işlemler*” olarak ifade etmektedir.
- Down ve Stocks (1977)’a göre İngiliz terminolojisinde reklamasyon terimi, madenciliği de içine alan endüstriyel bir kullanım sonrası kullanılan alanın tekrar yararlı hale getirilmesi olarak ifade edilmektedir.
- Michaud (1981)’e göre Kanada terminolojisinde reklamasyon, “alanın tabii durumuna veya tabii durumundan daha da uygun hale döndürülmesi” olarak tanımlanmaktadır.
- Marritt’e göre ise ABD’de reklamasyon “bozulan alanın, verimli, işe yarar, temiz ve estetik olarak güzel bir görünüme sokulması” olarak tanımlanmaktadır.

Ülkemizde ise madencilik faaliyetleri kapsamında “reklamasyon”, “rehabilitasyon” “restorasyon”, “yeniden bitkilendirme”, “bitkisel örtüleme”, “arazi düzenleme”, “toprak ıslahı”, “biyolojik ıslah”, “iyileştirme (meliorasyon)” gibi ifadelerle karşılaşılmakta ve bu ifadeler birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Bu tanımlamalar sistematik olarak şu şekilde özetlenebilir (Şimşir vd. 2007, s. 41);

- **Reklamasyon (reclamation):** Madencilik faaliyeti yapılan alanın madencilik sonrası kullanımı için hazırlanmasına yönelik işlemler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Madencilik literatüründe kabul görmüş tanımlamasına ek olarak, reklamasyon, sel ya da diğer doğal afetlerle bozulan alanların ıslah edilmesi ve tarıma döndürülmesi olarak da ifade edilmektedir.
- **Tekrar bitkilendirme (revegetation):** Arazi tekrar doldurulduktan sonra başlayan ve kullanılan arazinin yeni bitki örtüsünün oluşturulması için gerekli tüm çalışmaları (tohumlama, gübreleme, fidanların dikimi, sulama vb.) içeren süreç olarak tanımlanabilir.
- **Restorasyon (restoration):** Madenlerin çıkarılmasından sonra kullanılan alanın onarılması veya bazı fazladan iyileştirme çalışmaları yapılarak daha yeni ve iyi bir kullanıma sunulması gibi çalışmaları kapsayan bir süreçtir.
- **Sonraki muamele (after treatment):** Mineral ve madenlerin ortaya çıkarılmasından konturlama çalışmalarıyla en üst toprağın serilmesi ve tohumlamayla daha sonraki kullanım için uygun şartların oluşturulmasıdır.

Yukarıdaki tanımlar incelendiğinde reklamasyon kavramının daha geniş bir çerçevede ele alındığını ve diğer kavramları kapsadığını söylemek mümkündür. Bununla birlikte reklamasyon çalışmalarının asıl gayesinin kullanılan alanın ya da arazinin istenilen duruma geri döndürülmesi olduğu da görülmektedir. Bu bağlamda esasen “istenilen durumun” çok iyi tanımlanması ve tespit edilmesi gerektiği söylenebilir. Madencilik alanlarının korunması ve reklamasyonu için dünyanın her yerinde geçerli olan genel ilkeler, şu şekilde sıralanabilir (Şimşir vd. 2007, s. 41);

- Maden işletmelerinden kaynaklanan çevre sorunlarının belirlenmesi,
- Madencilik faaliyetleri nedeniyle bozulan alanın yeniden düzenlenmesi, iyileştirilmesi, arazi kullanım planlarının hazırlanması,
- Jeolojik, meteorolojik, ekonomik ve sosyal koşulların incelenmesi,
- İyileştirme için gerekli teknik ve sosyal ortamın sağlanması,
- Reklamasyon çalışmalarının detaylıca planlanması, maliyetlerin tespit edilmesi ve işleme koyulması,
- Reklamasyon faaliyetleri konusunda uzman personelin yetiştirilmesi.

4. ÇEVRESEL MUHASEBE AÇISINDAN REKLAMASYON MALİYETLERİ

Çevresel muhasebe; bir işletmenin gerçekleştirdiği bütün faaliyetlerin çevresel boyuttaki kayıtlarının tutulması, finansal ya da fiziksel boyutlardaki değişikliklerin takip edilmesi ve ortaya çıkan verilerin mali tablolarla entegre edilmesi ile ilgili düzenlemeler bütünü olarak tanımlanabilir (Gönel ve Atabarut, 2005, s. 25). Bununla birlikte çevre muhasebesi, işletme faaliyetlerinden kaynaklı ortaya çıkan ancak o işletmenin sorumlu tutulmadığı maliyetleri de kapsamaktadır (Özbirecikli, 2002, ss. 25-26). Örneğin çevre kirliliği nedeniyle insan sağlığına verilen zarar sonucunda ortaya çıkan maliyetleri çevre muhasebesi kapsamında incelemek mümkündür.

Çevresel harcamalar ise işletmelerin çevresel faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan zararın önlenmesi, azaltılması ya da giderilmesi için gerçekleştirilen etkinliklerin maliyetini içeren harcamalar olarak tanımlanmıştır. Bu tanım incelendiğinde çevresel harcama ve çevresel maliyet kavramlarının benzer anlamlarda kullanıldığı anlaşılmaktadır. Ancak bu iki kavramın farkının anlaşılması açısından açıklamaya şöyle devam edilmiştir "Özellikle çevreye verilen zararın önlenmesi, azaltılması veya giderilmesini amaçlayan ek maliyetler de incelenmelidir. Bununla birlikte çevreyi olumlu yönde etkileyen ancak temel amacı, kârlılığı, işyeri güvenliğini, şirketin ürünlerinin güvenli kullanımını ya da üretim

verimliliğini artırmak gibi farklı gereksinimleri karşılamak olan maliyetler ise hariç tutulmalıdır” (Can, 2006, s. 118). Bu açıklamadan da anlaşılacağı üzere herhangi bir maliyet unsurunun çevresel harcama olarak adlandırılması için öncelikle çevre ile ilişkilendirilmesi şarttır fakat yeterli değildir. Çevreye katkısı olmakla birlikte esas gayesi bu olmayan ya da çevresel katkısının niteliği belirlenemeyen, negatif çevresel etkiyi önlemeyen ödemeler çevresel harcama olarak değerlendirilememektedir (Can, 2006, s. 119).

Tüm bu açıklamalar bağlamında, reklamasyon maliyetlerinin de işletmelerin çevresel faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını ve çevreye verilen zararın azaltılması ya da giderilmesi kapsamında değerlendirilebileceği söylenebilir. Ayrıca reklamasyon maliyetlerinin bir çevresel maliyet unsuru olduğunu ve çevresel muhasebe kapsamında ele alınması gerektiğini de söylemek mümkündür.

Maden kapama ve doğaya yeniden kazandırma faaliyetleri kapsamında değerlendirilen reklamasyon maliyetleri geçmişte madencilik faaliyetleri süresince bozulan ya da tahrip edilen alanın yeniden düzenlenmesi için yapılan harcamaların birim alan cinsinden hesaplanması şeklinde tespit edilmekteydi. Ancak günümüzde reklamasyon maliyetleri doğaya yeniden kazandırma planı üzerinden hesaplanmakta ve kirliliğin izlenmesi ve iyileştirilmesi, asit kaya drenajının iyileştirilmesi, bina ve ekipmanların tahliyesi vb. birçok maliyet kalemini de içeren geniş bir yelpazede incelenmektedir (Düzgün, 2009, ss. 1-16).

5. REKLAMASYON MALİYETLERİNİN MUHASEBE STANDARTLARI ÇERÇEVESİNDE İNCELENMESİ

Türkiye Muhasebe Standartları ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları çevresel muhasebe ve çevre maliyetleri açısından incelendiğinde, çevre muhasebesine değinilmesine rağmen özellikle çevre muhasebesine yönelik olarak hazırlanan bir standardın mevcut olmadığı görülmektedir. Ancak, “TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu”, “TMS 2 Stoklar Standardı”, “TMS 8 Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar”, “TMS 16 Maddi Duran Varlıklar”, “TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar”, “TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar”, “TMS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi” standartları maden faaliyetlerinin ve bu faaliyetler sonucunda ortaya çıkan maliyetlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanması konusunu doğrudan ya da dolaylı olarak kapsayan standartlar olarak değerlendirilmektedir (Gürarda, 2015, s. 32). Bununla birlikte maden çıkarma faaliyetleri sonucu oluşan maliyetlerin muhasebeleştirilmesi

sürecinde öncelikle hangi faaliyete ilişkin maliyetlerin muhasebeleştirileceği tespit edilmelidir.

“TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu Standardı” doğrultusunda işletmelerin bilanço tarihi itibari ile varlık ve yükümlülük tutarlarını, şarta bağlı varlık ve yükümlülüklerini açıklaması gerekmektedir. Öte yandan hesap dönemi boyunca raporlanan gelir ve gider tutarlarını etkileyebilecek tahmin ve varsayımların kullanılmasını gerektirmektedir. TMS 1’de özellikle maden varlıkları ve benzeri konularda net bir ifade yer almamaktadır. Ancak, Standardın amacına ve önerilerine bakıldığında, bu Standart kapsamında muhasebe politikalarına ilişkin açıklamalarda maden varlıkları ve muhtemel giderlerle ilgili olarak bilgi kullanıcılarına bilgi sunulması gerektiği söylenebilir (Gürarda ve Ateş, 2015, s. 54).

Maden işletmeleri faaliyetlerini yasal mevzuata uygun olarak yürütmek ve bu kapsamda bir takım yükümlülükleri üstlenmek zorundadırlar. İşletmelerin çevresel yükümlülüklerini yerine getirmemeleri durumunda yasal bir takım ceza ve yaptırımlara maruz kalmaları kaçınılmazdır. Bu sorumluluk yasal yaptırımlardan kaynaklanabileceği gibi, toplumsal tepkilerin önlenmesi, sosyal sorumluluk ve çevresel bilinç ya da olumsuz firma imajının oluşumunun önlenmesi gibi durumlardan da kaynaklanabilir.

Madenin işletilmesinden kaynaklanan tahribatın giderilerek bu sahanın restorasyonu gerekmektedir. Madenin başlangıcında kapama planı hazırlanmakta ve bu planda sahanın doğaya kazandırılması için yapılması gereken faaliyetler daha başlangıçta belirlenmektedir. Bu kapsamda katlanılması gereken maliyetlerin tahmin edilmesi ve bir yükümlülük olarak finansal tablolarda gösterilmesi gerekmektedir. Bu yükümlülükler finansal tablolarda TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar Standardına göre yansıtılması gerekmektedir.

TMS 37 Standardına göre yükümlülük, geçmiş olaylardan kaynaklanan ve ifası halinde ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkmasına neden olacak mevcut yükümlülük olarak tanımlanmaktadır. **Mevcut yükümlülükler;** borç, koşullu yükümlülük ve karşılık olarak sınıflandırılabilir. **Karşılıklar,** ait olduğu ödemeye ilişkin olarak gelecek bir tarihte yapılacak harcamanın zaman ve miktarının kesin olmaması nedeniyle, ticari borçlar ve tahakkuklar gibi diğer yükümlülüklerden ayırt edilebilir. Karşılıklar ayrı olarak gösterilirken, tahakkuklar genellikle ticari veya diğer borçların bir parçası olarak gösterilir. Ticari borçlar, alınan veya tedarik edilen mal ya da hizmetler için ödenen ve faturası kesilen ya da tedarikçiyle resmi olarak anlaşılan borçlardır

Bir karşılık, aşağıda yer alan koşulların varlığı halinde finansal tablolara yansıtılır:

- Geçmiş bir olaydan kaynaklanan mevcut bir yükümlülüğün (hukuki veya zımni) bulunması;
- Yükümlülüğün yerine getirilmesi için ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkmalarının muhtemel olması,
- Yükümlülük tutarının güvenli bir biçimde tahmin edilebiliyor olması. Bu koşulların karşılanmaması durumunda, herhangi bir karşılık finansal tablolara yansıtılmaz.

Yükümlülüğün yerine getirilmesi için işletme maliyetlere katlanmaktadır ve eğer bu maliyetlere katlanmaz ise, yasal ceza ve yaptırımlar söz konusu olacaktır. Doğaya Yeniden Kazandırma Planı maden faaliyetinin başından sonuna planlandığı için ortaya çıkacak tutarlar güvenli bir şekilde ölçülebilmektedir. Dolayısıyla; karşılık ayrılması için tüm koşullar söz konusudur. (Yükçü ve Fidancı, 2016, s. 674)

TMS 37 gereğince paranın zaman değerinin önemli olması durumunda dönem sonunda finansal tablolara yansıtılacak karşılık tutarı, yükümlülüğün yerine getirilmesi için tahmin edilen maliyetlerin belirli bir iskonto oranı ile hesaplanan bugünkü değeridir (TMS 37/45). İskonto oranı belirlenirken, yönetimin paranın zaman değerine ilişkin mevcut piyasa koşullarını ve borca özgü riskleri değerlendirerek vergi öncesi bir oranı belirlemesi gerekmektedir (TMS 37/47).

ÖRNEK

Açık ocak madencilik faaliyetinde bulunacak bir maden işletmesi araştırma ve değerlendirme çalışmalarını tamamladığı bir sahada 2017 yılında faaliyete başlayacaktır. Maden sahasında toplam rezerv miktarı 250.000 ton olarak tespit edilmiştir. Yıllar itibari ile maden sahasında 2018 yılında 100.000 ton, 2019 yılında 150.000 ton maden çıkartılması planlanmaktadır. Hazırlanan madenin doğaya yeniden kazandırma planına göre enflasyon ve faiz oranları da göz önünde bulundurularak 2020 yılında 1.000.000 TL kapama maliyetlerine katlanması gerektiği tahmin edilmektedir.

a) İşletme 2017 yılında henüz madenin üretimine geçmemiş olup sadece toprak örtüsünün kaldırılması (dekapaj) çalışması yapmıştır. Ancak bu aşamada yapılan çalışmalarla işletmenin reklamasyon yükümlülüğü oluşmuştur. İşletme yönetimi kapama maliyetlerini net bugünkü değeri ile finansal tablolarda gösterecektir. İşletmenin 2017 yılındaki kapama maliyetlerinin net bugünkü değerini hesaplamada kullanacağı iskonto oranı %10'dur.

Bu bilgilere göre, 2017 yılı sonu için finansal tablolarda raporlanacak yükümlülük tutarı aşağıdaki gibi hesaplanmıştır;

Tablo-1: 2017 yılı sonu finansal tablolarında raporlanacak yükümlülüğün hesaplanması

Ödeme Yılı	Öngörülen Reklamasyon Maliyeti	Öngörülen Reklamasyon Maliyetinin Net Bugünkü Değeri
2020	1.000.000	$1.000.000/(1+0,10)^3 = 751.314,80$

2017 yılı finansal tablolara yansıtılacak olan reklamasyon maliyet karşılığı 751.314,80 TL olup söz konusu karşılık maden varlığı olarak maddi duran varlıklarda gösterilecektir. Buna göre yapılması gereken muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

31.12.2017	
256- DİĞER MADDİ DURAN VAR. H. Reklamasyon Maliyetleri	751.314,80
476- REKLAMASYON KARŞILIKLARI H.	751.314,80
<i>Reklamasyon karşılığı ayrılması</i>	

Ancak sahada **2017 yılında cevher üretimi olmadığı için bu tutar üzerinden amortisman ayrılmayacaktır.** Ayrıca bu noktada belirtmek gerekir ki; TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardının başlangıç maliyetleri kapsamında; güvenlik ve çevresel nedenlerle de maddi duran varlıkların edinilebileceği belirtilmiştir. Standarda göre mevcut herhangi bir maddi duran varlık kaleminden elde edilmesi beklenen gelecekteki ekonomik yararları doğrudan artırmasa da, bir işletmenin diğer varlıklarından gelecekte ekonomik yarar elde etmesi için bu maddi duran varlıklar gerekli olabilir. TMS 16'ya göre, bir maddi duran varlığın maliyeti; ilgili maddi duran varlığın sökülmesi ve taşınması ile yerleştirildiği alanın restorasyonuna ilişkin tahmini maliyeti, işletmenin ilgili kalemin elde edilmesi ya da stok üretimi dışında bir amaçla belirli bir süre kullanımı sonucunda katlandığı yükümlülüğü içerir. Bu kapsamda

reklamasyon veya rehabilitasyon maliyetleri TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardı uyarınca muhasebeleştirilmezdir.

b) İşletme 2018 yılında planlandığı gibi 100.000 ton cevher üretimi gerçekleştirmesi durumunda, dönem sonunda üretim miktarı yöntemine göre ayrılacak amortisman tutarı **300.525,92 TL** olarak hesaplanacaktır. İtfa edilen bu tutar üretimi yapılan mamul maliyetine yüklenecek olup genel üretim giderleri olarak muhasebeleştirilecektir.

31.12.2018	
730- GENEL ÜRETİM GİDERLERİ H.	300.525,92
257- BİRİKMiŞ AMORT. H.	300.525,92
<i>(100.000 t/250.000 t)* 751.314,80= 300.525,92 TL</i>	

Öte yandan dönem sonunda bir yıllık zamanın geçmesi nedeniyle reklamasyon karşılıklarının zaman etkisini yansıtabilecek şekilde düzeltilmesi gerekmektedir. “**TFRS Yorum 1** Hizmetten Çekme, Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklik” yorumunun 3. Maddesinde; bir hizmetten çekme, restorasyon veya benzeri mevcut bir yükümlülüğün ölçümünde değişikliğe yol açan, aşağıdaki üç olayın etkilerinin muhasebeleştirilmesi gerektiği açıklanmıştır;

- Bir yükümlülüğü yerine getirmek için gerekli olan ekonomik faydaları (örneğin nakit akışları) oluşturan tahmini kaynak çıkışlarındaki bir değişiklik,
- TMS 37’nin 47. paragrafında tanımlandığı şekilde (paranın zaman değerindeki ve borca özgü risklerdeki değişiklikleri içeren) güncel piyasa verilerine dayalı iskonto oranında meydana gelen bir değişiklik,
- Geçen zamanı yansıtan bir artış (iskontonun çözülmesi olarak da anılır).

İskonto çözülmesi yeni dönemin sonu itibari ile bulunan reklamasyon maliyetlerinin bugünkü değeri ile bir önceki dönemin reklamasyon maliyetlerinin bugünkü değeri arasındaki fark olarak hesaplanmaktadır.

Buna göre 2018 dönem sonunda iskonto çözülmesi aşağıdaki gibi hesaplanabilir;

Tablo-2: 2018 yılı dönem sonunda iskonto çözülmesinin hesaplanması

Ödeme Yılı	Öngörülen Reklamasyon Maliyeti	Öngörülen Reklamasyon Maliyetinin Net Bugünkü Değeri	Önceki Yılın Maliyetleri NBD	İskonto Çözülmesi
2020	1.000.000	$1.000.000/(1+0,10)^2=826.446,28$	751.314,80	75.131,48

TFRS Yorum 1- 8. Maddesi gereğince iskontoların periyodik olarak çözülmesinde ortaya çıkan farklar finansman maliyeti olarak muhasebeleştirilir;

31.12.2018	
780- FİNANSMAN GİDERLERİ H.	75.131,48
476- REKLAMASYON KARŞILIKLARI H.	75.131,48
$(1.000.000/(1+0,10)^2) - 751.314,80 = 75.131,48$	
<i>İskontoların periyodik çözülmesi</i>	

c) İşletmenin 2019 yılındaki üretimi 150.000 ton olarak gerçekleştirdiğini kabul ettiğimizde, hesaplanacak amortisman tutarı 450.788,88 TL olacaktır.

31.12.2019	
730- GENEL ÜRETİM GİDERLERİ H.	450.788,88
257- BİRİKMİŞ AMORT. H.	450.788,88
$(150.000 t/250.000 t) * 751.314,80 = 450.788,88 TL$	

2019 yılı sonu itibari ile iskontoların periyodik olarak çözümlenmesinde ortaya çıkan farklar aşağıdaki gibi hesaplanmıştır

Tablo-3: 2019 yılı dönem sonunda iskonto çözümlenmesinin hesaplanması

Ödeme Yılı	Öngörülen Reklamasyon Maliyeti	Öngörülen Reklamasyon Maliyetinin Net Bugünkü Değeri	Önceki Yılın Maliyetleri NBD	İskonto Çözülmesi
2020	1.000.000	$1.000.000/(1+0,10)^1=909.090,91$	826.446,28	82.644,63

2019 yılı sonu itibari ile iskontoların periyodik olarak çözümlenmesinde ortaya çıkan farklar ise aşağıdaki gibi muhasebeleştirilir;

31.12.2019	
780- FİNANSMAN GİDERLERİ H.	82.644,63
476- REKLAMASYON KARŞILIKLARI H. $(1.000.000/(1+0,10)^1) - 826.446,28 = 82.644,63$	82.644,63
<i>İskontoların periyodik çözülmesi</i>	

İşletme 2020 yılında reklamasyon çalışmalarına başlayacağından, bir yıl içinde ödenecek reklamasyon maliyetlerinin kısa vadeli yabancı kaynaklara aktarılması gerekmektedir.

Buna göre yapılacak muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır;

31.12.2019	
476 REKLAMASYON KARŞILIKLARI H.	909.090,91
376- REKLAMASYON KARŞILIKLARI H. $1.000.000/(1+0,10)^1=909.090,91$	909.090,91
<i>Reklamasyon karşılıklarının kısa vadeli hale gelmesi</i>	

İşletmenin 2020 yılında reklamasyon faaliyetlerini tamamladığını kabul edersek, iskonto çözülmesi aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

Tablo-4: 2020 yılı dönem sonunda iskonto çözülmesinin hesaplanması

Ödeme Yılı	Öngörülen Reklamasyon Maliyeti	Öngörülen Maliyetinin Değeri	Reklamasyon Net Bugünkü Değeri	Önceki Yılın Maliyetleri NBD	İskonto Çözülmesi
2020	1.000.000	$1.000.000/(1+0,10)^0=1.000.000$		909.090,91	90.909,09

2020 yılı itibari ile iskontoların periyodik olarak çözümlenmesinde ortaya çıkan farklar aşağıdaki gibi muhasebeleştirilir;

xx. xx. 2020	
780- FİNANSMAN GİDERLERİ H.	90.909,09
376- REKLAMASYON KARŞILIKLARI H.	90.909,09
$1.000.000 - 909.090,91 = 90.909,09$	
<i>İskontoların periyodik çözülmesi</i>	

2020 yılında yapılacak reklamasyon harcamaları karşılık hesabından aşağıdaki gibi yapılacaktır;

xx. xx. 2020	
376- REKLAMASYON KARŞILIKLARI H.	1.000.000,00
100- KASA H.	1.000.000,00
<i>Reklamasyon harcaması yapılması</i>	

6. SONUÇ

Son yıllarda çevre bilincinin ve duyarlılığının artmaya başlamasıyla birlikte madencilik faaliyetleri nedeniyle oluşan çevresel tahribatın farkına varılmaya başlanmıştır. Madencilik faaliyetlerinin ekonomik ve ticari yönden önemli bir konuma sahip olduğu biliniyor olmakla birlikte, bu faaliyetler sonucu çevrenin ve doğanın zarar görmesi, madencilik faaliyetlerinin çevresel açıdan da değerlendirilmesini gerekli kılmıştır. Bu durum, madencilik faaliyetleri sonucu oluşan tahribatın önlenmesi ve düzeltilmesi konusunda çeşitli yasal düzenlemelerin oluşturulmasına ve uygulanmasına imkân sağlamıştır. Madencilik sektörü açısından oluşturulan yasal düzenlemelerin en önemlisinin ise “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” olduğu söylenebilir. Zira bu yönetmelikle madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının yeniden kazanılmasına ilişkin usul ve esasları açıklanmıştır.

Doğaya yeniden kazandırma çalışmalarıyla birlikte reklamasyon kavramının üzerinde durulmaya başlanmıştır. Reklamasyon kavramı, rehabilitasyon, restorasyon gibi kavramları da kapsayan ve genellikle madencilik faaliyeti yapılan alanın madencilik sonrası kullanımı için hazırlanmasına yönelik işlemler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan hareketle reklamasyon için katlanılan maliyetlerin işletmelerin çevresel faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını ve çevreye verilen zararın azaltılması ya da giderilmesi kapsamında değerlendirilebileceğini, bu nedenle reklamasyon maliyetlerinin bir çevresel maliyet unsuru olduğunu ve çevresel muhasebe kapsamında ele alınması gerektiğini de söylemek mümkündür.

Maden işletmelerinin MSUGT göre hazırlanmış olan finansal tabloları işletmelerin gelecekte karşılaştıkları gerçek yükümlülükleri sunmakta yetersiz kalmaktadır. Bu konudaki mevcut boşlukları gidermek üzere Uluslararası Muhasebe Standartlarındaki Kurumu 2004 yılında IFRIC 1 “Changes in Existing Decommissioning, Restoration and Similar Liabilities” yayımlamıştır. Ülkemizde de KGK tarafından da 2007 yılında TFRS Yorum 1 “Hizmetten Çekme, Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklik” yayımlanmıştır. Bu yükümlülüklerin raporlanması maden işletmelerini ilgilendirdiği kadar, termik ve nükleer santraller, büyük inşaat yatırımları, çimento gibi birçok sektörü de yakından ilgilendirmektedir.

Reklamasyon faaliyetleri kapsamında katlanılması gereken maliyetlerin tahmin edilmesi ve bir yükümlülük olarak finansal tablolarda gösterilmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu yükümlülükler finansal tablolarda TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar standardına göre

yansıtılmaktadır. TMS 37 gereğince paranın zaman değerinin önemli olması halinde dönem sonunda finansal tablolara yansıtılacak karşılık tutarı, yükümlülüğün yerine getirilmesi için tahmin edilen maliyetlerin belirli bir iskonto oranı ile hesaplanan bugünkü değeri olarak hesaplanmaktadır. Ayrıca TFRS Yorum 1 “Hizmetten Çekme, Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklik” yorumunun 3. maddesinde restorasyon veya benzeri mevcut bir yükümlülüğün ölçümünde değişikliğe yol açan olayların muhasebeleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu noktada ise iskonto çözülmesi ortaya çıkmaktadır. İskonto çözülmesi; yeni dönemin sonu itibarı ile bulunan reklamasyon maliyetlerinin bu günkü değeri ile bir önceki dönemin reklamasyon maliyetlerinin bu günkü değeri arasında fark olarak hesaplanmakta ve finansman maliyeti olarak muhasebeleştirilmektedir.

İşletmelerin doğaya verdikleri zararın giderilmesi ve gelecekte ortaya çıkacak harcamaların finansmanı için birçok ülkede daha sıkı tedbirler alınmaktadır. Aksi takdirde reklamasyon maliyetlerinin gelecek nesiller tarafından karşılanması söz konusu olacaktır. Ülkemizde de reklamasyonun finansmanı için devlet mekanizmalarınca ya da işletmelerce oluşturulması gereken güven fonları, teminat senetleri, sigortalama gibi araçlara ya da bunların kombinasyonlarına yönelik düzenlemelerin yapılması önem arz etmektedir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalar için, muhasebe araştırmacılarının bu konularda ortaya çıkabilecek sorunların çözümüne yönelik araştırmalara eserlerinde yer vermeleri önerilebilir.

KAYNAKÇA

Aksoylu, S. (2013). Finansal Raporlama Standartları Kapsamında Maden İşletmelerinde Amortisman Uygulamasının Değerlendirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(3), 137- 156.

Ateş, A. (2015). *Maden İşletmelerinde Rehabilitasyon Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi Türkiye Muhasebe Standartları Açısından Uygulama Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Gediz Üniversitesi.

Can, A. V. (2006). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Açısından Çevresel Maliyetler, *Türkiye Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Sempozyumu - I Bildiri Kitabı*, Kartepe-Kocaeli. 111-140.

Down G., Stocks J. (1977): *Environmental Impact of Mining*, Essex: Science Publishers Ltd.

Düzgün, H. Ş. (2009). Maden Kapatma Planlaması ve Doğaya Yeniden Kazandırmanın Temel İlkeleri, 3. *Madencilik ve Çevre Sempozyumu*, Ankara.

Gönel, F., Atabarut, T. (2005). *Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe*. İstanbul: TÜSİAD Yayınları.

Gürarda, Ş., Ateş, A. (2015). Maden İşletmelerinde Maden Sahasının Islahı ve Kapama Faaliyetlerine İlişkin Maliyetlerin Raporlanması ve UMS'ye Uyumun İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 14(44), 49-68.

Karapınar, A., Zaif, F., Torun, S. (2010). Maden İşletmelerinde Uygulanan Muhasebe Politikaları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standardı-6'nın Getirdiği Düzenlemeler. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(3), 43-68.

Michaud L.H. (1981): "A Manual of Reclamation Practice", Ontario: International Academic Services Ltd.

Özbirecikli, M. (2002). *Çevre Muhasebesi Kavramlar, Uygulama Alanları, Araştırma Sonuçları*. Ankara: Natürel Kitap ve Yayıncılık.

Şimşir, F., Pamukçu, Ç., Özfırat, M.K. (2007). Madencilikte Rekültivasyon ve Doğa Onarımı. *DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi* 9(2), 39-49.

Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) Yorum 1, Hizmetten Çekme, Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklikler Yorumu Hakkında Tebliğ. Erişim tarihi: 03.01.2018. http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrk_ıye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TFRSYORUM1.pdf

Türkiye Muhasebe Standardı 1 (TMS 1) Finansal Tabloların Sunuluşu Standardı Hakkında Tebliğ. Erişim tarihi: 02.01.2018. http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrk_ıye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS1.pdf

Türkiye Muhasebe Standardı 37 (TMS 37) Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar, Standardı Hakkında Tebliğ. Erişim tarihi: 02.01.2018. http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrk_ıye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS37.pdf

Yükçü, S. Fidancı, N. (2016). Sürdürülebilirlik Maliyeti Örneği Olarak Maden Sahası Restorasyonu. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(3), 663-667.