

*The Journal of Academic Social Science Studies*



*International Journal of Social Science*

Volume 6 Issue 3, p. 77-90, March 2013

**MUHASEBE STANDARTLARINA GÖRE MADEN  
KAYNAKLARININ ARAŞTIRILMASI, DEĞERLENDİRİLMESİ,  
DEKAPAJ İŞLEMLERİ ve MUHASEBELEŞTİRİLMESİ**

*ACCOUNTING OF EXPLORATION FOR, EVALUATION AND STRIPPING  
OPERATIONS OF MINERAL RESOURCES ACCORDING TO ACCOUNTING  
STANDARDS*

*Yrd. Doç. Dr. Ayşe Nur BUYRUK*

*Bitlis Eren Üniversitesi, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman ABD*

**Abstract**

Mine are mineral parts in the composition of rocks within the earth's crust. Mine types mostly depends on the geological structure, the time of formation, and age of the earth. Mine can be divided into groups; like metallic (chromium, iron, mercury, uranium, manganese, bauxite, gold, zinc, aluminum etc.), non-metallic (marble, kaolin, dolomite, sand, sea foam, asbestos, sulfur, sodium, sulfate, boron salts and ornamental blocks of diamond, ruby, amethyst, opal etc.), and fuels (coal, oil etc.). Stripping is the variety of operations that includes loosening, excavation, loading, transportation, unloading, and spreading the soil layer above the mine then shaping the dump and making dump suitable to the natural environment for the open-pit mining projects. International Accounting Standards Board and Public Oversight Accounting and Auditing Standards Authority (Turkey Accounting Standards Board) have studied for this topic. Turkey and International Accounting Standards Board, "Exploration For and Evaluation of Mineral Resources" titled (6), as well as Turkey and International Financial Reporting Standards have published a draft of called "Stripping Costs in the Production Phase of a Surface Mine" titled (20). This article is based on

Accounting Standards aim of preparing exploration for and evaluation of mineral resources, stripping operations and accounting providing general information by comparing International Financial Reporting Standards and Turkey Financial Reporting Standards. Therefore, according to International Financial Reporting Standards and Turkey Financial Reporting Standards to exploration for and evaluation of mineral resources, stripping operations and accounting explained and practiced methods are described with examples.

**Key Words:** Accounting, Standard, Mineral Resources, Stripping.

## Öz

Madenler, yer kabuğunun içindeki kayaçların bileşiminde yer alan mineral topluluklardır. Madenler çeşitleri, büyük ölçüde yerin jeolojik yapısına, o yapının oluşum zamanına ve yaşına bağlıdır. Madenler metalik madenler (krom, demir, civa, uranyum, manganez, boksit, altın, çinko, alüminyum vb.) metal dışı madenler (mermer, kaolin, dolomit, zımpara, lületaşı, asbest, kükürt, sodyum, sülfat, bor tuzları ve süs taşları olan elmas, yakut ametist, opal vb.) ve yakıt madenleri (kömür, petrol vb.) olmak üzere çeşitli gruplara ayrılır. Dekapaj ise açık işletme projesine uygun olarak, maden yatağının üzerindeki örtü tabakasının gevşetilmesi, kazılması, yüklenmesi, taşınması, dökme alanına boşaltılması, serilmesi, dökme alanının projesine göre şekillendirilmesi, doğal çevreye uygun hale getirilmesi gibi çeşitli faaliyetleri kapsayan işlerin tümüdür. Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu ve Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu) bu konuya yönelik çalışmalar yapmıştır. Uluslararası ve Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu, "Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi" başlıklı (6) numaralı Uluslararası ve Türkiye Finansal Raporlama Standardının yanı sıra (20) numaralı Yüzey Madenin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri adlı taslağı yayımlamıştır. Bu makalenin hazırlanmasındaki amaç Muhasebe Standartlarına göre maden kaynaklarının araştırılması, değerlendirilmesi, dekapaj işlemleri ve muhasebeleştirilmesi ile ilgili genel bilgi vererek, Uluslararası Finansal Raporlama Standardı ve Türkiye Finansal Raporlama Standardına göre karşılaştırılmasıdır. Bu sebeple, Uluslararası Finansal Raporlama Standardı ve Türkiye Finansal Raporlama Standardına göre maden kaynaklarının araştırılması, değerlendirilmesi, dekapaj işlemleri ve muhasebeleştirilmesinde uygulanan metodlar açıklanarak örneklerle anlatılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe, Standart, Maden Kaynakları, Dekapaj.

## 1. GİRİŞ

Maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesinin bazı aşamaları ve işletme türüne göre farklılıkları vardır. Yapılan işlemlere göre hangi aşamada araştırma hangi aşamada değerlendirme olduğuna yönelik düzenleme (6) numaralı muhasebe standardında yer verilmiştir. Yayımlanmış olan bu standarda göre; araştırma

haklarının elde edilmesi, topoğrafik, jeolojik, jeokimyasal ve jeofizik çalışmalar araştırma olarak kabul edilirken, arama sondajı, yapılan kazılar, örnekleme ve bir maden kaynağından cevher çıkarmanın teknik yeterlilik ve ticari uygulanabilirliğini değerlendirme ile ilgili faaliyetler değerlendirme aşaması olarak kabul edilmiştir.

Dekapaj işlemleri, cevherin üzerini açmak için yapılan kazı, yükleme, araziye gevşetme ve yol yapım işleridir. İnşaat iş kolunda olabildiği gibi maden iş kolunda da dekapaj işlemleri yapılan çalışmalar arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın ilk bölümünde, maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesine yönelik (6) numaralı standarda göre muhasebeleştirilmesi, değerlendirme yükümlülüklerine yönelik bilgilere yer verilerek, örnekler yapılmıştır. Dekapaj ve dekapaj işlemleri hakkında bilgiler verilmiş, nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğine yönelik yayımlanmış olan (20) numaralı taslağa göre açıklamalar yapılmıştır. Son olarak çalışmada bu konu ile ilgili Uluslararası ve Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu'nun yapmış olduğu düzenlemelere göre değerlendirmelere yer verilecektir.

## **2. MUHASEBE STANDARTLARINA GÖRE MADEN KAYNAKLARININ ARAŞTIRILMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

İşletmeler maden kaynaklarına sahip ise, Türkiye ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına göre dikkate almalı ve finansal tablolarda bilgilere yer vermelidirler. Bu kaynaklar için Türkiye Finansal Raporlama Standartlarından (6) numaralı Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi standardında yer alan bilgilere göre değerlendirilmelidir.<sup>1</sup> Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarında da ise (6) numaralı Exploration For and Evaluation of Mineral Resources olarak yer verilmiştir.<sup>2</sup> Standardın içeriğinde; maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesinde katlanılan harcamalar, bir maden kaynağından cevher çıkarmanın teknik yapılabilirliği (fizibilitesi) ve ticari uygulanabilirliği kanıtlanabilir olduktan sonra oluşan harcamalar yer almaktadır. Standarda göre, araştırma ve değerlendirme varlıkları maliyet bedeli ile ölçülmektedir. Araştırma ve değerlendirme varlıklarının ilk defa muhasebeleştirilmesinde dikkate alınması gereken harcama örnekleri aşağıda yer aldığı gibidir:

- a) Araştırma haklarının elde edilmesi,
- b) Topoğrafik, jeolojik, jeokimyasal ve jeofizik çalışmalar,
- c) Arama sondajı,
- d) Kazı,

<sup>1</sup> Nalan Akdoğan, "Türkiye Muhasebe Standartlarının İlk Uygulanmasında Uyulacak Esaslar ve TFRS'ye Geçiş Bilançosunun Düzenlenmesi", <http://www.modav.org.tr/upload/tezler/Nalan%20Akdogan.pdf> (27.Aralık.2012), s.5.

<sup>2</sup> Abbas Ali Mirza, Graham J. Holt ve Liesel Knorr, "Wiley IFRS: Practical Implementation Guide and Workbook", USA: John Wiley & Sons Published, 2011, s.503.

- e) Örnekleme ve
- f) Bir maden kaynağından cevher çıkarmanın teknik yeterlilik ve ticari uygulanabilirliğini değerlendirme ile ilgili faaliyetler.<sup>3</sup>

Maden işletmelerinde maden çıkarma faaliyetinin bazı safhaları vardır. Bunlar araştırma, değerlendirme, geliştirme, üretim, kapatma ve rehabilitasyondur. Maden işletmeleri muhasebe işlemlerini bu faaliyetlere göre yapmaktadır.<sup>4</sup> (6) numaralı standartta, yalnızca arama ve değerlendirme giderlerinin muhasebeleştirilmesini konu edinmekte, arama ruhsatının alınmasından önce katlanılan giderleri, geliştirme giderlerini ve üretim giderlerini kapsam dışı bırakmaktadır. Standart, kapsam dışı bıraktığı bu giderler için TMS 16 Maddi Duran Varlıklar ve TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar standartlarının uygulanması gerektiği belirtilmektedir.<sup>5</sup> Maden kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili yapılan harcamalar bu standarda göre muhasebeleştirilmemelidir. TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı hükümlerine göre muhasebeleştirilmelidir.

Eğer işletmede maden kaynaklarının restorasyonu ve kaldırılması gibi işlemleri varsa, TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar standardına göre finansal tablolara yansıtılması gerekmektedir.

Kaynaklar, ilk muhasebeleştirme işleminden sonrasında maliyet ya da yeniden değerlendirme modeline göre değerlendirilmelidir. Muhasebeleştirme işlemlerinde madenlere hak olarak sahip olup olmamaya göre maddi ya da maddi olmayan duran varlık olarak dikkate alınarak muhasebeleştirilmesi öngörülmüştür.

Maddi olmayan duran varlığa örnek olarak; delme/sondaj haklarını verebiliriz. Maddi duran varlığa örnek olarak; taşıtlar ve delme/sondaj donanımlarını verebiliriz. Maddi duran varlık, maddi olmayan duran varlığın geliştirilmesinde tüketildiği ölçüde, bu tüketimi yansıtan tutar maddi olmayan duran varlığın maliyetinin bir parçası olarak dikkate alınması gerekmektedir. Bu durum maddi duran varlığı maddi olmayan duran varlığa dönüştürmemektedir.

Muhasebe kayıtları yapıldıktan sonra maden kaynakları değer düşüklüğü testine tabi tutulmalı, değer düşüklüğü tespit edilmesi halinde zarar olarak kayıt edilmesi öngörülmüştür. İşletme, araştırma ve değerlendirme varlıklarının muhasebeleştirilmesinde dikkate alınan harcamaları ve bu harcamalara ilişkin muhasebe politikaları ile maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesinden

<sup>3</sup> "Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları-TFRS 6", <http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS-6.pdf>, (17.Ocak.2013).

<sup>4</sup> Serpil Bostancı, "Maden İşletmeciliğinde Maliyetlerin Planlanması, Analizi, Kontrolü ve Finansal Raporlama Uygulanabilir Model Önerisi", (**Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Marmara Üniversitesi SBE, 2010), s.53.

<sup>5</sup> Volkan Demir ve Oğuzhan Bahadır, "UFRS (TFRS)'deki Değerleme Ölçüleri Kapsamında Şirket Değerlemesinde Defter Değeri Yaklaşımı", **Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi**, Yıl:7, Sayı: 23, Eylül 2007, <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/Makaleler/Akademik%20Makaleler/UFRS%20ve%20Defter%20Değeri%20VD-OB.pdf>, (27.Aralık.2012), s.15.

kaynaklanan; varlıklar, borçlar, gelir ve giderler ile faaliyetlerden ve yatırımlardan kaynaklanan nakit akışlarını finansal tablolarında açıklamaları gerekmektedir.<sup>6</sup>

### 3. DEKAPAJ TANIMI, MALİYETLERİ, MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE DEĞERLEMESİ

#### 3.1. Dekapaj Tanımı

Dekapaj, açık işletme projesine uygun olarak, maden yatağının üzerindeki örtü tabakasının; gevşetilmesi, kazılması, yüklenmesi, taşınması, dökme alanına boşaltılması, serilmesi, dökme alanının projesine göre şekillendirilmesi ve doğal çevreye uygun hale getirilmesi, dökme ve dekapaj alanı basamaklarının ve yollarının su drenajlarının yapılması, düzgün ve bakımlı tutulması gibi çeşitli faaliyetleri kapsayan işlerin tümüdür.<sup>7</sup> Kısacası dekapaj, cevherin üzerini açmak için yapılan kazı, yükleme, araziye gevşetme ve yol yapım işlerinin genel tanımıdır.<sup>8</sup> Dekapaj faaliyetlerinde, maden damarının üzerindeki örtü tabakası uygun nitelikte patlayıcı madde ile patlatılarak gevşetilmekte ve daha sonra ekskavatörlerle kazılarak kamyonlara yüklenmekte ve bu kamyonlar vasıtası ile taşınarak toprak harmanlarına dökülmektedir.<sup>9</sup>

Dekapaj işlemine başlamadan önce Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliğine göre belirlenmiş kurallara uygun sayısal topoğrafik haritası yapılmalıdır. Kaldırılması gereken örtü tabakası belirlenerek, arazinin jeolojik yapısına göre örtü tabakası çıkarılmalıdır. Çıkarılan bu kesitlere cevher ve örtü tabakasının durumu işlenmelidir. Açık işletme olarak yapılması mümkün olması halinde proje belirlenerek, belirlenen bu proje madenin cinsi ya da dekapaj işleminin yıllara yaygın olarak yapılıp yapılmamasına göre değişmektedir. Yıllara yaygın olması halinde mülkiyet hakkının da sağlanması gerekmektedir.<sup>10</sup>

Dekapaj maden cevherinin çıkarılmasında olabildiği gibi yıllara yaygın inşaat işlerinde de uygulanmaktadır. Madencilik iş kolunda; maden arama, kömür ve metal cevherleri madenciliği, kil kum ocakları, tuzlar ve madenlerden başka madenlerin topraktan çıkarılması ile kömürden oluşan madenlerin yapım işlerini kapsamaktadır. Madencilik iş kolunda en çok kömür rezervlerinin işletilmesinde rastlanmaktadır. Buradaki dekapaj işi, kömür rezervlerinin üzerindeki örtü tabakasının açılması, fazla

<sup>6</sup> "Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları-TFRS 6", <http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS-6.pdf>, (17.Ocak.2013).

<sup>7</sup> "ETİ Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü Dekapaj İşleri Yönergesi", No:39, Temmuz 2008, <http://www.etimaden.gov.tr/d/file/dekapaj-isleri-yonergesi.pdf>, (17.Ocak.2013), s.2.

<sup>8</sup> Ebru Ilgaz, "Madencilik Sektöründe Coğrafi Bilgi Sistemi, Uygulamaları, Kömür-Dekapaj Bilgi Sisteminin Oluşturulması", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi FBE, 2007), s.16.

<sup>9</sup> Meriç Barç, "Dekapaj İşlerinde Kullanılan İş Makinelerinin Yenilenmesi Zamanına Yönelik Maliyet Analizleri", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi FBE, 2007), s.10.

<sup>10</sup> "ETİ Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü Dekapaj İşleri Yönergesi", No:39, Temmuz 2008, <http://www.etimaden.gov.tr/d/file/dekapaj-isleri-yonergesi.pdf>, (17.Ocak.2013), s.6-7.

toprağın başka bir yere taşınması, harmanlanmasıdır. İnşaat iş kolunda dekapaj ise genellikle oto yol ve baraj inşaatlarında hafriyat işi için uygulanmaktadır.<sup>11</sup>

Söz konusu işler dikkate alınarak, üretim kapasitesine göre hazırlanacak açık işletme projesinde; taşıma sistemi, dekapaj ve dökme sahalarının drenaj sistemleri, ihtiyaç duyulacak iş makineleri, ateşleme sistemi ile kullanılacak patlayıcı madde cinsi ve miktarı, basınçlı hava, elektrik, sıvı yakıt gibi enerji ve su ihtiyacını karşılayacak sistem ve şebekeler, personel ihtiyacı, yedek parça ve malzeme ihtiyacı, dekapaj termini, örtü tabakası üst yüzeyinde bulunabilecek nebati toprağın ayrı olarak stoklanması için yeterli büyüklükte ayrı bir tumba sahasının belirlenmesi, maden rezervi bitiminde yapılacak çevre düzenleme çalışmaları, konularına ilişkin bilgiler yer almalıdır.

Dekapaj işi veya işletmenin ihtiyacı olan cevher üretimi, bu yönerge kapsamında ilgili işletme tarafından yapılabileceği gibi ihtiyaç halinde ihale yolu ile bir kısmı veya tamamı yüklenici eliyle yaptırılmaktadır. Yükleniciye yaptırılan dekapaj esnasında basamak düzenlemesinden dolayı zorunlu olarak alınması gereken cevherler ortaya çıkar ise, bu türdeki cevherler yüklenici tarafından kazılarak tumba sahası mesafesinden daha uzak olmayan işletmenin göstereceği cevher stok alanına taşınarak yığılmalıdır. Bu işlem dekapaj işi olarak addedilir ve yükleniciye dekapaj bedeli dışında başka bir bedel ödenmemesi gerekmektedir.<sup>12</sup>

### 3.2. Dekapaj Maliyetleri

Dekapaj işleminin sürecine ve kullanılan yöntemine göre maliyet tespit edilmektedir. Günümüzde açık işletmelerde en yaygın ekskavatör-kamyon yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemine göre kullanılacak ekipmanlar, maliyetlerin tespiti ve alternatiflerin değerlendirilmesi bilgisayar programları yardımıyla tespit edilmektedir.<sup>13</sup> Maliyetlerin belirlenmesinde delme-patlatma, yükleme ve nakliye maliyetleri hesaplanmaktadır. Delme-patlatma aşamasında maliyetlerin tespitinde patlayıcı madde ve mazot giderleri dikkate alınmaktadır. Yükleme ve taşıma aşamasında patlatılan malzemenin taşınması için kepçeli ekskavatör ve lastik tekerlekli yükleyiciler kullanılmaktadır. Kullanılan bu araçların tutarları yükleme ve taşıma maliyetlerini oluşturmaktadır.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Ali Çelikkaya, "Dekapajın Yıllara Yaygın İnşaat ve Onarım İşleri Karşısındaki Durumu", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C: 8, Sayı: 3, 2003, s.35-36.

<sup>12</sup> "ETİ Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü Dekapaj İşleri Yönergesi", No:39, Temmuz 2008, <http://www.etimaden.gov.tr/d/file/dekapaj-isleri-yonergesi.pdf>, (12.Ocak.2013), s.7-8.

<sup>13</sup> Yalçın Çebi ve M. Murat Aksoy, "Belirli Bir Dekapaj İçin Değişik Ekskavatör-Kamyon Kombinasyonlarının Maliyet Analizi İle Değerlendirilmesi", **DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, Cilt: 2, Sayı: 3, Ekim 2000, s.68.

<sup>14</sup> Ahmet Ömer Ünlü, "TKİ-Garp Linyitleri İşletmesi Açık Ocaklarında Delik Geometrisinin Parça Boyutu ve Dekapaj Maliyeti Üzerine Etkisi", (**Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Dumlupınar Üniversitesi FBE, 2006), s.60-63.

Dekapaj maliyetlerini genel olarak sınıflandıracak olursak; dekapaj işleminin yapılması için kullanılan kamyon ve ekskavatör gibi makinelerin maliyetleri, amortisman tutarları, tüketilen yakıt miktarının parasal değeri, tamir bakım giderleri, kamyonlar için kullanılan lastik gideri, mali sorumluluk ve kaza sigortası adı altında oluşan sigorta gideri, makineleri kullanacak olan operatör ya da ekskavatör yağcısı gibi personele ödenen tutarları (işçilik giderleri) örnek olarak verebiliriz. Birim maliyetin tespit edilmesi dekapaj miktarına göre belirlenmektedir.<sup>15</sup>

### 3.3. Dekapaj İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Değerlenmesi

Dekapaj işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve değerlendirilmesine yönelik Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu; IFRIC 20 Stripping Costs in the Production Phase of a Surface Mine adlı taslağı yayımlamıştır.<sup>16</sup> Taslak IASB tarafından Ağustos 2011’de yayımlanmıştır. Bu taslak; üretim dekapaj maliyetinin varlık olarak nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiği, başlangıçta ve sonradan yapılması gereken ölçümler hakkındaki sorulara yönelik öneride bulunmaktadır.<sup>17</sup> Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Denetim Kurumu’da (Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu) Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu’nun yayımlamış olduğu taslağa uyumlaştırılması adına TFRS Yorum 20 Yüzey Madenin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri adlı taslağı yayımlamıştır. Yayımlanmış olan bu iki taslakta benzer düzenlemeler yapılmıştır.<sup>18</sup>

Bu taslağa göre; madenin geliştirilmesi aşamasında üretime geçilmeden önce, dekapaj maliyetleri madenin kuruluş, geliştirme ve inşasının itfa edilebilir maliyetinin bir kısmı olarak aktifleştirilir. Söz konusu aktifleştirilen maliyetler üretim başladıktan sonra üretim miktarı yöntemi kullanılarak sistematik olarak itfa edilir veya amortismanına tabi tutulur.

Maden işletmesi, örtü tabakasını kaldırmaya ve dekapaj maliyetlerine katlanmaya madenin üretim aşaması boyunca devam edebileceği için üretim aşamasındaki dekapaj sırasında kaldırılan malzeme yüzde yüz atık olmayabilir. Genellikle cevher ve atık karışımı şeklinde olmaktadır. Cevher ve atık oranı düşük bir değerde olabileceği gibi kârlı seviyede de olabilmektedir. Düşük cevher oranlı malzemenin kaldırılması stok üretiminde kullanılacak malzeme üretebilir ya da alt tabakalarda cevher oranı daha yüksek seviyede malzemeye de ulaşılabilir. Bu nedenle, dekapaj çalışması sonucunda işletme için iki fayda ortaya çıkmaktadır.

<sup>15</sup> İsmail Cem Solmaz, “Kemerburgaz Çiftalan Köyü Açık Kömür Ocaklarında Dekapaj Kazı ve Nakliyat Projesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi FBE, 1995), s.54-59.

<sup>16</sup> “IFRIC 20 Stripping Costs in the Production Phase of a Surface Mine”, <http://www.iasplus.com/en/standards/interpretations/interp21>, (17.Ocak.2013).

<sup>17</sup> Bruce Mackenzie, Danie Coetsee, Tapiwa Njikizana, Raymond Chamboko, Blaise Colyvas ve Brandon Hanekom, “2012 Interpretation and Application of International Financial Reporting Standards”, USA: John Wiley & Sons Published, 2012, s.860.

<sup>18</sup> “TFRS Taslaklar”, <http://iktisadidayanisma.com/-Kamu-Gozetimi-Muhasebe-ve-Denetim--Standartlari-D/Haber/26008ea0-feda-4648-a449-6616458a9eb9.aspx>, (21.Ocak.2013).

Bunlar; stok üretiminde kullanılabilir nitelikteki cevher ve gelecek dönemlerde işlenecek daha fazla miktarda malzemeye daha iyi erişim sağlanmasıdır.

Yayımlanmış olan bu yorumdaki düzenlemeler; yüzey madenciliği çalışmalarını sırasında madenin üretim aşamasında katlanılan atık kaldırma (dekapaj) maliyetlerine (üretim dekapaj maliyetlerine) uygulanmaktadır. Bu yorumda; üretim dekapaj maliyetlerinin varlık olarak muhasebeleştirilmesine, dekapaj çalışmaları varlığının başlangıçtaki ölçümü ve bu çalışmaların varlığının sonraki ölçümlerine yer verilmiştir.

Dekapaj çalışmalarından sağlanan faydalar stok üretimi olarak gerçekleşmesi halinde işletme söz konusu çalışmalarına ilişkin maliyetleri TMS 2 Stoklar standardı hükümlerine göre muhasebeleştirmelidir. Dekapaj çalışmalarından sağlanan faydalar cevhere daha iyi erişim olarak gerçekleşmesi halinde işletme bu maliyetlerini duran varlık olarak muhasebeleştirmesi gerekmektedir. Bu varlık dekapaj çalışması varlığı olarak adlandırılmaktadır. İşletme dekapaj çalışması varlığını muhasebeleştirebilmesi için gelecekteki ekonomik faydanın işletmeye geçeceğinin olası olması, erişimi iyileştirilen kısım işletme tarafından tanımlanabilir olması ve maliyetlerin güvenilir bir şekilde ölçülebilir olması gerekmektedir. İşletme dekapaj çalışması varlığını mevcut bir varlığın parçası gibi ekleyerek ya da varlığın değeri arttırılarak muhasebeleştirilmelidir. Bu varlığın maddi ya da maddi olmayan duran varlık olarak sınıflandırılmalıdır. Varlığın değeri maliyetine göre ölçülmelidir. Maliyetler, dekapaj çalışmasının yapılmasında doğrudan katlanılan maliyetler ile doğrudan ilişkilendirilebilir genel üretim giderlerinden dağıtım yapılan payın toplamından oluşmaktadır. Bazı küçük işlemler gerçekleşmesi halinde bu işlemler dekapaj işlemlerinin devam etmesi için gerekli olmayacağından maliyete dahil edilmemesi gerekmektedir.

Dekapaj çalışması varlığı ve üretilen stok maliyetleri ayrı olarak tanımlanabilir nitelikte değil ise işletme üretim dekapaj maliyetlerini üretilen stoklar ve dekapaj çalışması varlığı arasında üretim ölçütüne dayanan bir dağıtım esasını kullanarak dağıtımını yapmalıdır. Bu üretim ölçüsü, cevher yatağının tanımlanan kısmı için hesaplanmalı ve gelecekte fayda sağlayan ek faaliyetin meydana gelmesini tanımladığı ölçüye göre gösterge olarak kullanılmalıdır. Bu ölçülere örnek olarak; beklenen maliyeti ile karşılaştırılan üretilen stok maliyeti, cevher üretim hacmi için beklenen hacmi ile karşılaştırılan çıkarılmış olan atığın hacmi, üretilecek belirli bir cevher miktarı için çıkarılması beklenen içerik ile çıkarılan cevherdeki madenin içeriğine göre karşılaştırılması için kullanılan ölçüleri verebiliriz.

Dekapaj çalışması varlığının ilk muhasebeleştirilmesi sonrasında, ilgili varlığın maliyetinden ya da yeniden değerlendirilmiş tutarından amortisman veya tükenme payı, değer düşüklüğü zararlarının indirilmesi ile elde edilen tutar üzerinden ölçülür. Dekapaj sonrasında elde edilen cevher yatağının erişim imkanı tam olarak sağlanması halinde tanımlanan kısmının beklenen faydalı ömrü boyunca sistematik olarak amortismanına tabi tutulmalı ya da itfa payı ayrılmalıdır. Başka bir yöntemin uygulanması uygun görülmediği sürece üretim miktarı yöntemi kullanılmalıdır. Eğer



cevher yatağının bütününe daha iyi erişim imkânı sağlanamıyorsa beklenen faydalı ömrü farklı olacaktır.

Bu yorum 01 Ocak 2013 tarihinde veya sonrasında başlayan yıllık dönemlerde uygulanması öngörülmüştür. Ancak erken kullanılmasına da izin verilmektedir. Daha erken dönemde uygulanması halinde bu hususun açıklanması gerekmektedir. Uygulanması dönem başında ya da sonrasındadır. İlgili varlığın bakiyesine eklenerek yeniden sınıflandırılır. Beklenen faydalı ömrüne göre itfa edilir. Eğer ilgili varlık belirlenemiyorsa, sunulan en erken dönemin başında dağıtılmamış kârların açılışı sırasında muhasebeleştirilmesi gerekmektedir.<sup>19</sup>

### Örnek 1:

İşletme petrol ve mineral hakkını satın almak için nakit 6.000.000.- Dolar, arama sondajı için ise 4.000.000.- Dolar ödemiştir. İşletmenin defter değeri 10.000.000.- Dolar olan araştırma ve değerlendirme varlığının geri kazanılabilir değeri 7.000.000.- Dolar'dır. Bu bilgilere göre; petrol ve mineral hakkının satın alınması ve değer düşüklüğü kaydını yazınız.

ARAMA GİDERLERİ	10.000.000.-
-Petrol ve Mineral Hakkı	6.000.000.-
-Arama Sondajı	4.000.000.-
KASA	10.000.000.-
Petrol ve Mineral Hakkının Satın Alınması Kaydı.	

İşletmenin araştırma ve değerlendirme varlığında;

Defter Değeri =	10.000.000.-
Geri Kazanılabilir Değeri =	<u>7.000.000.-</u>
	3.000.000.- Değer düşüklüğü oluşmuştur.

Diğ. OLAĞAN GİDER ve ZARAR.	3.000.000.-
ARAMA GİDERLERİ	3.000.000.-
Değer Düşüklüğü Kaydı.	

<sup>19</sup> "TFRS Yorum 20 Yüzey Madenin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri", [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/IFRIC %20Interpretation%202020 nearfinal draft.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/IFRIC%20Interpretation%202020%20nearfinal%20draft.pdf), (17.Ocak.2013).

**Örnek 2:**

İmtiyaz bedeli 4.000.000.- Dolar, toplam petrol rezervi 2.000.000.- varil, 300.000.- varil yıllık üretim miktarı olacağı tahmin edilmektedir. Bu bilgilere göre itfa (tükenme) payını hesaplayarak muhasebe kaydını yazınız.

$$\begin{aligned} \text{İtfa Payı} &= (\text{İmtiyaz Bedeli/Toplam Rezerv}) \times \text{Yıllık Üretim Miktarı} \\ &= (4.000.000 / 2.000.000) \times 300.000 \\ &= 600.000 \end{aligned}$$

_____ / _____	
İTFA (TÜKENME) GİDERLERİ	600.000.-
BİRİKMİŞ AMORTİSMAN. (-)	600.000.-
İtfa Kaydı. <sup>20</sup>	
_____	

**Örnek 3:**

İşletme, maden araştırma hakkı için 3.000.000.-TL, jeofizik çalışmalar için 1.000.000.-TL, kazı ve örnekleme işlemleri için 2.500.000.-TL ödeme yapmıştır. Bu bilgilere göre:

- a) Araştırma ve değerlendirme işlemlerine yönelik muhasebe kayıtlarını yazınız.
- b) Madenin geliştirilemeyeceği tespit edilmiştir. Bu duruma göre muhasebe kaydını yazınız.
- c) Dekapaj işlemlerinin yapılarak madenin geliştirilebileceği tespit edilmiş, bu aşamaya kadar 6.500.000.-TL ödeme yapılmıştır. Bu duruma göre muhasebe kaydını yazınız.

a) Standarda göre jeofizik çalışmaları, kazı ve örnekleme işlemleri değerlendirme işlemi olarak kabul edildiğinden yevmiye kaydında toplam tutar üzerinden alınmıştır.

_____ / _____	
ARAMA GİDERLERİ	6.500.000.-
-Maden Araştırma Hakkı	3.000.000.-
-Maden Değerlendirme	3.500.000.-
KASA	6.500.000.-
Araştırma ve Değerlendirme İşlem. Kaydı.	
_____	

<sup>20</sup> Hennie Van Greuning, Darrel Scot ve Simonet Terblanche, "International Financial Reporting Standards A Practical Guide", Sixth Edition, USA: The World Bank Publications, 2011, s.233-234.

b) Madenin geliştirilemeyeceği tespit edildiğinde gider olarak kayıt edilmesi gerekmektedir.

_____ / _____		
ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD.	6.500.000.-	
ARAMA GİDERLERİ		6.500.000.-
Gider Kaydı.		
_____	_____	_____

c) Madenin geliştirilebileceği tespit edildiğinde ise aktifleştirilmesi gerekmektedir.

_____ / _____		
HAZIRLIK VE GELİŞTİRME GİD.	6.500.000.-	
KASA		6.500.000.-
Geliştirme Kaydı.		
_____	_____	_____

Örnek 3'ün b ve c şıklarında, birbirinden bağımsız iki ayrı durumun olması halinde yapılması gereken muhasebe kayıtlarına yer verilmiştir. Maden ile ilgili yapılmış olan bu muhasebe kayıtlarına ek olarak, Örnek 1 ve 2'de olduğu gibi üretim miktarına göre tükenme payı hesaplanabilmekte, değer düşüklüğü olması halinde gider olarak kayıt edilebilmektedir.

Tükenme payı, (6) numaralı standartta kesin bir şekilde belirtilmemiştir. Araştırma ve değerlendirme tutarlarının aktifleştirilmesi gerektiği belirtilmiş ancak zaman ve nasıl tükenme payı ayrılması gerektiği belirtilmemiştir. Bu durum işletmelere, daha önce uygulamış oldukları uygulamalara bırakılmıştır.<sup>21</sup> (38) numaralı Maddi Olmayan Duran Varlıklar standardında ise sınırlı ve sınırsız faydalı ömre sahip olmasına göre açık bir şekilde belirtilmiştir. Sınırlı ömre sahip olması halinde sınırlı ömre göre itfa edilirken, sınırsız ömre sahip maddi olmayan duran varlıklarda ise itfaya tabi değildir. Sınırsız yararlı ömre sahip maddi olmayan duran varlıklar değer düşüklüğü testine tabi tutulması gerekmektedir.<sup>22</sup>

Bu bölümde yer alan örnekler birbirinden bağımsız olarak ele alınmış ve bu örneklerde yer alan muhasebe kaydı Uluslararası Muhasebe Standartlarındaki açıklamaya göre yapılmıştır. Tek Düzen Hesap Planında yer alan hesaplara göre muhasebe kaydı yaptığımızda itfa tükenme giderleri yerine 7/A seçeneğine göre ilgili maliyet hesabına kayıt etmemiz gerekmektedir. Araştırma ve Geliştirme ile ilgili

<sup>21</sup> "Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları-TFRS 6", <http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS-6.pdf>, (17.Ocak.2013).

<sup>22</sup> "Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları 2011 Seti-TMS 38", <http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TMS38.pdf>, (17.Ocak.2013).

olması halinde; 750 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ hesabına, üretim ile ilgili olması halinde ise 730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ hesabına kayıt edilmelidir.<sup>23</sup>

Gider hesabının yanı sıra alacaklı kısımda düzenleyici hesap olan, Birikmiş Amortismanlar hesabı kullanılmalıdır. Burada Maddi Olmayan Duran Varlık olması halinde 268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR (-), Tükenmeye Tabi Varlıklar için ise 278 BİRİKMİŞ TÜKENME PAYLARI (-) hesabı da kullanılabilir. İtfa payı ayrılmasında bu hesapların kullanılmasının yanı sıra araştırma ve değerlendirme için; 271 ARAMA GİDERLERİ hesabı ile madenin geliştirilmesinin mümkün olması halinde ise 272 HAZIRLIK ve GELİŞTİRME GİDERLERİ hesapları da kullanılabilir.<sup>24</sup>

#### 4. SONUÇ

Maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesine yönelik ülkemizde Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu), uluslararası alanda ise Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu çalışmalar yapmıştır. Türkiye ve Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu, (6) numaralı Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi standardını yayımlamıştır. İşletmeler maden kaynakları ile ilgili araştırılmasına ve değerlendirilmesine yönelik düzenlemeleri bu standarda göre dikkate almalı ve finansal tablolarda bilgiler verilmelidir. Dekapaj işlemlerinin muhasebeleştirilmesi ve değerlendirilmesine yönelik ise Türkiye ve Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu; (20) numaralı Yüzey Madenin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri adlı taslağı yayımlamıştır. İşletmeler bu konu ile ilgili işlemlerini yayımlanmış olan taslağa göre dikkate almaları gerekmektedir. Diğer ülkelerin muhasebe standartları kurulunda olduğu gibi Türkiye Muhasebe Standartları Kurulunda, çalışmalarını uyumlaştırmak adına Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu'nun yapmış olduğu düzenlemelere yönelik benzer çalışmalar yapmıştır.

(6) numaralı standardın içeriğinde; maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesinde katlanılan harcamalar, bir maden kaynağından cevher çıkarmanın teknik yapılabilirliği (fizibilitesi) ve ticari uygulanabilirliği kanıtlanabilir olduktan sonra oluşan harcamalar yer almaktadır. Standarda göre, araştırma ve değerlendirme varlıkları maliyet bedeli ile ölçülmektedir. Standartta, yalnızca arama ve değerlendirme giderlerinin muhasebeleştirilmesini konu edinmekte, arama ruhsatının alınmasından önce katlanılan giderleri, geliştirme giderlerini ve üretim giderlerini kapsam dışı bırakmaktadır. Standart, kapsam dışı bıraktığı bu giderler için TMS 16 Maddi Duran Varlıklar ve TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar standartlarının uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Eğer işletmede maden kaynaklarının restorasyonu ve kaldırılması gibi işlemler varsa, TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar standardına göre finansal tablolara yansıtılması öngörülmüştür.

<sup>23</sup> Gürbüz Gökçen, "Genel Muhasebe", İstanbul: Beta Yayınları, 2007, s.362-365.

<sup>24</sup> "Tekdüzen Hesap Planı", <http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuat/ekski/muhsisteb1ekmuh5c.htm> (17.Ocak.2013).

(20) numaralı taslağın içeriğinde ise madenin geliştirilmesi aşamasında üretime geçilmeden önce, dekapaj maliyetleri madenin kuruluş, geliştirme ve inşasının itfa edilebilir maliyetinin bir kısmı olarak aktifleştirilir. Söz konusu aktifleştirilen maliyetler üretim başladıktan sonra üretim miktarı yöntemi kullanılarak sistematik olarak itfa edilmelidir. Yayımlanmış olan bu yorumdaki düzenlemeler; yüzey madenciliği çalışmaları sırasında madenin üretim aşamasında katlanılan atık kaldırma (dekapaj) maliyetlerine uygulanmaktadır. Bu yorumda; üretim dekapaj maliyetlerinin varlık olarak muhasebeleştirilmesine, dekapaj çalışmaları varlığının başlangıçta ölçümü ve bu çalışmaların varlığının sonraki ölçümlerine yer verilmiştir.

## 5. YARARLANILAN KAYNAKLAR

- AKDOĞAN, Nalan. "Türkiye Muhasebe Standartlarının İlk Uygulanmasında Uyulacak Esaslar ve TFRS'ye Geçiş Bilançosunun Düzenlenmesi", <http://www.modav.org.tr/upload/tezler/Nalan%20Akdogan.pdf>, (27.Aralık.2012).
- BARÇ, Meriç. "Dekapaj İşlerinde Kullanılan İş Makinelerinin Yenilenmesi Zamanına Yönelik Maliyet Analizleri", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Mersin Üniversitesi FBE, 2007.
- BOSTANCI, Serpil. "Maden İşletmeciliğinde Maliyetlerin Planlanması, Analizi, Kontrolü ve Finansal Raporlama Uygulanabilir Model Önerisi", **Yayımlanmamış Doktora Tezi**, Marmara Üniversitesi SBE, 2010.
- ÇEBİ, Yalçın ve M. Murat AKSOY, "Belirli Bir Dekapaj İçin Değişik Ekskavatör-Kamyon Kombinasyonlarının Maliyet Analizi İle Değerlendirilmesi", **DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi**, Cilt: 2, Sayı: 3, Ekim 2000.
- ÇELIKKAYA, Ali. "Dekapajın Yıllara Yaygın İnşaat ve Onarım İşleri Karşısındaki Durumu", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C: 8, Sayı: 3, 2003.
- DEMİR, Volkan ve Oğuzhan BAHADIR. "UFRS (TFRS)'deki Değerleme Ölçüleri Kapsamında Şirket Değerlemesinde Defter Değeri Yaklaşımı", **Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi**, Yıl:7, Sayı: 23, Eylül 2007, <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/Makaleler/Akademik%20Makaleler/UFRS%20ve%20Defter%20Değeri%20VD-OB.pdf>, (27.Aralık.2012).
- "ETİ Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü Dekapaj İşleri Yönergesi", No:39, Temmuz 2008, <http://www.etimaden.gov.tr/d/file/dekapaj-isleri-yonergesi.pdf>, (17.Ocak.2013).
- "IFRIC 20 Stripping Costs in the Production Phase of a Surface Mine", <http://www.iasplus.com/en/standards/interpretations/interp21>, (17.Ocak.2013).
- GÖKÇEN, Gürbüz. "**Genel Muhasebe**", İstanbul: Beta Yayınları, 2007.

- ILGAZ, Ebru. "Madencilik Sektöründe Coğrafi Bilgi Sistemi, Uygulamaları, Kömür-Dekapaj Bilgi Sisteminin Oluşturulması", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Selçuk Üniversitesi FBE, 2007.
- MACKENZIE, Bruce, Danie COETSEE, Tapiwa NJIKIZANA, Raymond CHAMBOKO, Blaise COLYVAS ve Brandon HANEKOM, "2012 **Interpretation and Application of International Financial Reporting Standards**", USA: John Wiley & Sons Published, 2012.
- MIRZA, Abbas Ali, GRAHAM J. HOLT ve LIESEL Knorr. "**Wiley IFRS: Practical Implementation Guide and Workbook**", USA: John Wiley & Sons Published, 2011.
- SOLMAZ, İsmail Cem. "Kemerburgaz Çiftalan Köyü Açık Kömür Ocaklarında Dekapaj Kazı ve Nakliyat Projesi", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Teknik Üniversitesi FBE, 1995.
- "Tekdüzen Hesap Planı",  
<http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuatek/eski/muhsisteb1ekmuh5c.htm>,  
(17.Ocak.2013).
- "TFRS Taslaklar", <http://iktisadidayanisma.com/-Kamu-Gozetimi-Muhasebe-ve-Denetim--Standartlari-D/Haber/26008ea0-fed4-4648-a449-6616458a9eb9.aspx>,  
(21.Ocak.2013).
- "TFRS Yorum 20 Yüzey Madenin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri",  
[http://www.kgk.gov.tr/contents/files/IFRIC\\_%20Interpretation%2020\\_nearfinal\\_draft.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/IFRIC_%20Interpretation%2020_nearfinal_draft.pdf), (17.Ocak.2013).
- "Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları-TFRS 6",  
<http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS-6.pdf>, (17.Ocak.2013).
- "Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları-TMS 38",  
<http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TMS38.pdf>, (17.Ocak.2013).
- ÜNLÜ, Ahmet Ömer. "TKİ-Garp Linyitleri İşletmesi Açık Ocaklarında Delik Geometrisinin Parça Boyutu ve Dekapaj Maliyeti Üzerine Etkisi", **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Dumlupınar Üniversitesi FBE, 2006.
- VAN Greuning, Hennie, DARREL Scot ve SIMONET Terblanche, "**International Financial Reporting Standards A Practical Guide**", Sixth Edition, USA: The World Bank Publications, 2011.