

**T.C.**  
**GEDİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**  
**İŞLETME PROGRAMI**

**MADEN İŞLETMELERİNDE REHABİLİTASYON GİDERLERİNİN**  
**MUHASEBELEŞTİRİLMESİ TÜRKİYE MUHASEBE**  
**STANDARTLARI AÇISINDAN UYGULAMA ÖRNEĞİ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Abidin ATEŞ**  
**Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Şevin GÜRARDA**

**İZMİR**  
**2015**

**T.C.**  
**GEDİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**  
**İŞLETME PROGRAMI**

**MADEN İŞLETMELERİNDE REHABİLİTASYON GİDERLERİNİN**  
**MUHASEBELEŞTİRİLMESİ TÜRKİYE MUHASEBE**  
**STANDARTLARI AÇISINDAN UYGULAMA ÖRNEĞİ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Abidin ATEŞ**

**JÜRİ ÜYELERİ**  
**Yrd.Doç.Dr. Şevin GÜRARDA**  
**Doç.Dr. Gülşah ATAĞAN**  
**Yrd.Doç.Dr. Aziz BAKAY**

**İZMİR**

**2015**

## TEZ ONAY SAYFASI

Abidin ATEŞ tarafından Yüksek Lisans tezi olarak sunulan “Maden İşletmelerinde Rehabilitasyon Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi: Türkiye Muhasebe Standartları Açısından Uygulama Örneği.” başlıklı bu çalışma Gediz Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 23.06.2015 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

### Jüri Üyeleri:

**Yrd.Doç.Dr. Şevin GÜRARDA**

**Yrd.Doç.Dr. Aziz BAKAY**

**Doç.Dr. Gülşah ATAĞAN**

İmza



## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Maden İşletmelerinde Rehabilitasyon Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi Türkiye Muhasebe Standartları Açısından Uygulama Örneği” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

23/06/2015

Abidin ATEŞ

İmza

## **ÖZET**

**Yüksek Lisans Tezi, İşletme (MBA) Türkçe Tezli**

### **MADEN İŞLETMELERİNDE REHABİLİTASYON GİDERLERİNİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI AÇISINDAN UYGULAMA ÖRNEĞİ**

**ATEŞ, Abidin**

**Gediz Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı  
İşletme Programı**

İşletmeler faaliyetlerinin doğal bir sonucu olarak çevre ile etkileşim içindedir. Bu etkileşim her zaman karşılıklı fayda ile sonuçlanmamaktadır. Bazen işletme için yararlı bir sonuç, çevre için zararlı bir sonucu barındırıyor olabilir. Şirketlerden bu aşamada beklenen, sorumluluk ilkesi ışığında, faaliyetleri sonucu oluşan çevre kirliliğini ve çevre tahribatını en aza indirgeyecek yöntemleri bulması ve uygulamasıdır. Çevre kirliliğinin ve çevre tahribatının en aza indirimine yönelik düzenlemeler, son yıllarda dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça hızlanmıştır, kanunlar ve yönetmeliklerle yeni uygulamalar gündeme gelmiştir. Bu yönetmeliklerden biri de 2007 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanununa bağlı hazırlanmış “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” dir. Bu yönetmelik çerçevesinde hazırlanan “Doğaya Yeniden Kazandırma Planı” ile kullanılan maden sahalarının mümkün olduğu kadar faaliyet öncesindeki ekolojik durumuna yükseltilmesi hedeflenmektedir.

Hükümetler tarafından çevreyi koruma ve geliştirme amacıyla oluşturulan yönetmelik, tüzük ve kanunlar ile imzalanan uluslararası anlaşmalar, çoğunlukla çevresel maliyetlerin ölçülmesini ve raporlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu tezin ilk amacı Doğaya Yeniden Kazandırma Planı'nın getirdiği çevresel yükümlülüklerle ilişkin gider karşılığı ve bu konuda finansal tablo dipnotlarında açıklanan bilgilerin Türkiye Muhasebe Standartları/Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TMS/IFRS) uyumlu olup olmadığının analizidir. Bu analiz için Borsa İstanbul'un uyguladığı sektör kısıtlamaları dikkate alınarak yönetmeliğin yürürlüğe girdiği 2008 yılından başlanarak 2014 yılına kadar madencilik ile maden işletim hakkı olan tas ve toprağa dayalı sanayi sektörü şirketlerinin finansal tablo dipnotları taranmıştır. Bu çalışmada aynı zamanda bahsi geçen yönetmelik kapsamında finansal tablolara yansıtılması gereken çevresel borçlar, TMS/IFRS ışığında uygulama örneğiyle incelenmiştir.

Bu çalışma, bahsi geçen çevresel maliyetleri, dipnot analiz çerçevesinde kayıt örnekleriyle inceleyerek literatüre katkıda bulunan ilk çalışma olma özelliğini de taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Madencilik, Uluslararası Muhasebe Standartları, Doğaya Yeniden Kazandırma

## **ABSTRACT**

**Master of Business Administration Thesis**

### **ACCOUNTING OF REHABILITATION COSTS IN MINING COMPANIES: A PRACTICE IN TERMS OF TURKEY ACCOUNTING STANDARDS**

**ATEŞ, Abidin**

**Gediz University**

**Graduate School of Social Sciences**

**Department of Business Administration**

**Business Administration Program**

Enterprises are interact with environment as a result of their operations. These operations do not always end up with mutual benefit. A beneficial result for enterprise may sometimes be harmful for the environment. In that stage, enterprises are supposed to find and practice the least harmful methods to minimize the environmental pollution and destruction, in light of principle of liability. Regulations to minimize environmental pollution and destruction have been fairly increased in Turkey as the whole world and new applications within law and regulations have become a current issue. One of these regulations is the “Regulations on the Rehabilitation of Degraded Land Due To Mining Activities” based on Environment Law No. 2872 which entered in force in 2007. By a “Nature Rehabilitation Plan” prepared based on these regulations, it is aimed to restore areas as close to its original condition as possible.

International regulations and laws which are provided by governments oblige the measurement of environmental costs and its reporting. First aim of this thesis is to analyze whether provisions and disclosures related with these regulations are coherent to International Accounting Standards and International Reporting Standards or not. For this analysis the reflection of the obligations occurred because of these regulations on financial statements and disclosures of firms operating in

mining and manufacture of non-metallic mineral products sectors with mining rights listed on the Turkish Stock Exchange are analyzed starting with the regulation effective year, 2008 until 2014.

This study, by analyzing mentioned environmental costs in frame of disclosure analysis samples, can be thought as pioneer study for literature.

**Key words:** Mining, International Accounting Standards, Nature Rehabilitation Plan



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI .....	ii
YEMİN METNİ .....	ii
ÖZET .....	ii
ABSTRACT .....	iv
TABLolar LİSTESİ .....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	x
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### MADEN VE MADENCİLİK SEKTÖRÜ

1.1. MADENCİLİK SEKTÖRÜ .....	3
1.2. MADENCİLİK İŞLEM SÜRECİ .....	4
1.2.1. Arama Faaliyetleri .....	4
1.2.2. Araştırma ve Değerleme Faaliyetleri .....	4
1.2.3. Geliştirme Faaliyetleri .....	5
1.2.4. Üretim Faaliyetleri .....	5
1.2.5. Kapama Faaliyetleri .....	5
1.3. DÜNYADA MADENCİLİK .....	6
1.4. TÜRKİYEDE MADENCİLİK VE ÖNEMİ .....	8
1.4.1. Madencilik Sektöründe Teşvik ve İstihdam .....	13
1.4.2. Madencilik ile İlgili Yasal Düzenlemeler .....	15
1.4.3. Madencilik ile İlgili Kanun ve Yönetmelikler .....	16
1.4.4. İlgili Sözleşme, Protokol ve Anlaşmalar .....	18
1.4.5. Ekonomideki Yeri ve Önemi .....	19
1.4.6. Madencilik Sektöründe Dış Ticaret .....	21

## İKİNCİ BÖLÜM

### MADENCİLİK VE ÇEVRE

2.1	MADEN VE ÇEVRE .....	28
2.2	DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRMA PLANININ GETİRDİĞİ ÇEVRESEL YÜKÜMLÜLÜK .....	30
2.1	Madencilik ve Doğaya Yeniden Kazandırma Planı.....	33
2.2	ÇEVRESEL SORUNLAR .....	43
2.2.1.	Hava Kirliliği .....	44
2.2.2.	Su Kirliliği.....	45
2.2.3.	Toprak Kirliliği .....	45
2.2.4.	Diğer Çevresel Sorunlar .....	46
2.3	ÇEVRESEL SORUNLARIN NEDENLERİ.....	46
2.3.1.	Nüfus Artışı.....	47
2.3.2.	Sanayileşme.....	47
2.3.3.	Kentleşme.....	48
2.3.4.	Diğer Nedenler .....	49
2.4	ÇEVRESEL SORUNLARLA İLGİLİ EKONOMİK YAKLAŞIMLAR ...	49
2.4.1.	Sürdürülebilir Kalkınma.....	50
2.4.2.	Ekolojik Sürdürülebilirlik .....	51
2.4.3.	Ekonomik Sürdürülebilirlik .....	51
2.4.4.	Sosyal Sürdürülebilirlik .....	52
2.4.5.	Fayda-Maliyet Analizi Yönetimi .....	52
2.4.6.	Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetimi .....	53
2.4.7.	Yasal Düzenlemeler ve Standartlar .....	53

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **ÇEVRE MUHASEBESİ**

3.1. ÇEVRE MUHASEBESİ KAVRAMI .....	55
3.2. ÇEVRE MUHASEBESİNİN AMAÇLARI .....	57
3.3. ÇEVRESEL MALİYETLER .....	58
3.4. ÇEVRE MUHASEBESİNDE RAPORLAMA .....	60
3.5. MUHASEBE STANDARTLARI AÇISINDAN MADEN KAPAMA MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI .....	62
3.5.1. TMS 16 Maddi Duran Varlıklar .....	63
3.5.2. TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar Ve Koşullu Varlıklar .....	65
3.5.3. TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar .....	66
3.5.4. TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi.....	67
3.5.5. TFRS Yorum 1 Hizmetten Çekme (Yedeğe Çekme), Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklikler.....	68
3.5.6. TFRS Yorum 5 Hizmetten Çekme, Restorasyon Ve Çevre Rehabilitasyon Fonlarından Kaynaklanan Paylar Üzerindeki Haklar .....	69
3.5.7. TFRS Yorum 20 Açık İşletme Madeninin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri .....	70

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **VERİ VE METODOLOJİ**

4.1. VERİ VE METEDOLOJİ .....	71
4.1.1. Finansal Dipnot Analizi.....	72
4.2. Uygulama örneği .....	80
Örnek Uygulama 1 .....	82
Örnek Uygulama 2.....	86
SONUÇ .....	99
KAYNAKÇA .....	103

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Türkiye Maden Rezervleri (Görünür + Muhtemel).....	9
Tablo 2: Türkiye Maden Rezervlerinin Dünya Rezervleriyle Karşılaştırılması .....	12
Tablo 3: Sektörler itibariyle 2008-2013 yılları arasında teşvik .....	14
Tablo 4: Madencilik sektörünün GSYH içerisindeki payı.....	20
Tablo 5: Madencilik sektöründe ihracat rakamları .....	23
Tablo 6: İhracat yaptığımız ülkeler .....	24
Tablo 7: Madencilik sektöründe ihracat rakamları .....	26
Tablo 8: İthalat yaptığımız ülkeler .....	27
Tablo 9: Eylem Planı Kapsamında (2014-2018 Yıllarında) Çalışma Yapılacak Sahaların Bölge Müdürlükleri ve İllere Göre Dağılımı (hektar).....	39
Tablo 10: Azaltma, Kullanma ve Zarar Maliyetlerine İlişkin Örnekler.....	59
Tablo 11: Çevresel Maliyetlerin fonksiyonel giderlere göre raporlanması .....	61
Tablo 12: Yıllara Göre Sektörlerdeki Şirket Sayısı Dağılımı .....	72
Tablo 13: Maden varlıkları ya da maden haklarının ayrı sınıflandırılması.....	73
Tablo 14: Maden varlıkları içinde ya da duran varlıklarda ayrıca sınıflandırmış rehabilitasyon maliyetleri.....	74
Tablo 15: TMS 37'e göre ayrılmış rehabilitasyon yükümlülüğü karşılığı .....	76
Tablo 16: Karşılık ayırmak için yapılan projeksiyonlarla ilgili varsayımlar hakkında bilgi .....	78
Tablo 17: İskonto oranı hakkında bilgi .....	80
Tablo 18 Düzenli Depolama Sahası Kapatma Maliyetleri.....	85

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Madencilik Faaliyeti ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği.....	38
---	----

## GİRİŞ

Madenler, ülkelerin önemli doğal kaynaklarından olup yenilenemeyen, bir kez işletildiklerinde bir daha yerine konulamayan, dünyada yeterli bollukta olmayan kıt kaynaklardır. Madencilik ise bulunan madenlerin araştırılması, çıkartılması işletilmesi sürecinde işletmelerin yapmış oldukları faaliyetlerdir.

Madencilik, yıllar boyunca tüm uygarlıkların ekonomisini şekillendiren temel sektörlerden biri olmuştur. Madencilik insanlığın tarımdan sonraki en büyük ve en eski uğraşısı olup birçok endüstri kolunun temelidir. Madencilik sektörü birçok endüstri koluna doğrudan veya dolaylı olarak hammadde girdisi sağladığı için ülke ekonomisinin de lokomotifi konumundadır.

Madencilik sektöründe kullanılmakta olan maden çıkarma metotları, her türlü maden işletmesinde genellikle arazi bozulmalarına ve doğal çevrenin tahribine sebep olmaktadır. Maden işletmeleriyle birlikte doğal kaynakların insanların kullanımına sunulması, toplumun bu kaynaklardan faydalanması ekonomiye katkı sağlaması bakımından önem arz ederken, diğer taraftan ekolojik çevreye verilen büyük tahribat ve zararları çoğu zaman göz ardı edilmektedir.

Maden işletmelerinin dikkat etmesi gereken en önemli faktörlerden biri de madenlerin yanlış ve verimsiz kullanımı ile ortaya çıkan doğanın tahribidir. Bu nedenle yatırım tutarı oldukça yüksek, yatırım getirisi uzun süren madenlere dayalı bu sanayi kuruluşlarının çevre unsurunu da dikkate alarak faaliyetleri sonucu oluşan çevre kirliliğini ve çevre tahribatını en aza indireyecek yöntemleri bulması ve uygulaması gerekmektedir. Türkiye’de de sürdürülebilir kalkınma politikaları doğrultusunda doğal çevrenin korunması için Çevre Kanunu oluşturulmuş ve yürürlüğe girmiştir. Türkiye’de madencilik faaliyetleri Çevre Kanunu’na ve bu kanuna istinaden çıkarılmış diğer yönetmeliklere uyularak gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada da esas alınan 2007 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanunu’na dayandırılarak hazırlanmış “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” dir. Bu 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 belirlemektir.

Söz konusu Yönetmelik'teki yükümlülükler doğrultusunda borsada işlem gören ilgili şirketlerin 31 Aralık 2008 tarihi itibarıyla, çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve kapanmasına istinaden karşılaşması muhtemel giderler için karşılık ayırması ve bunu finansal tablolarda raporlaması beklenmektedir.

Bu çalışmada, yukarıda bahsi geçen yönetmelik çerçevesinde Borsa İstanbul'un uyguladığı sektör kısıtlamaları dikkate alınarak yönetmeliğin yürürlüğe girdiği 2008 yılından başlanarak 2014 yılına kadar madencilik ile maden işletim hakkı olan taş ve toprağa dayalı sanayi sektörü şirketlerinin finansal tablo dipnotları taranmıştır. Ayrıca bu çalışmada, ilgili kurum ve kişilere akademik anlamda faydalı olması hedefiyle çevresel maliyetlerin finansal tablolara yansımaları, TMS/TFRS ışığında uygulama örneğiyle sunulmuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde madencilik sektörü genel anlamıyla tanıtılmıştır. Sektörün ülke ekonomisi içerisindeki yeri ve önemi rakamlarla gösterilerek ulusal ve uluslararası yasal düzenlemelerle desteklenerek açıklanmıştır. İkinci bölümde ise madencilik sektörünün çevre ile ilişkisine değinilerek ülkemizde uygulanan yasal düzenlemelerin sektöre getirdikleri yükümlülükler değinilmiştir. Üçüncü bölümde ise muhasebe standartları çerçevesinde çevre muhasebesinden bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde ise Borsa İstanbul'da işlem gören madencilik sektöründe yer alan şirketler ile taş ve toprağa dayalı sanayi şirketlerinin 2008-2014 yılları arasında yayınladıkları finansal tablo ve dipnotları incelenerek bahsi geçen yönetmelik çerçevesinde finansal tablolara ait dipnot analizi yapılmıştır. Dördüncü bölümün sonunda ise madencilik kapama faaliyetlerinin nasıl olması gerektiğine değinilerek bunu Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren uluslararası bir şirket uygulamasıyla finansal tablolara yansıtılması gösterilmiştir.

Bu çalışma, bahsi geçen çevresel maliyetleri, dipnot analiz çerçevesinde de kayıt örnekleriyle inceleyerek literatüre katkıda bulunan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### MADEN VE MADENCİLİK SEKTÖRÜ

#### 1.1.MADENCİLİK SEKTÖRÜ

Yer kabuğunun bazı kısımlarında doğal olarak oluşan, ekonomik ve ticari değeri olan maddelere maden denir. Madenler yenilenemeyen ve dünyada yeterli bollukta bulunamayan kaynaklardır. Bu nedenle kaynakların etkili bir planlamayla işletilmesi, ülkenin ihtiyaçlarına uygun bir şekilde kullanılması ve bunu yaparken toplum yararının ve çevre duyarlılığının gözetilmesi gerekmektedir. Bilinçli ve etkili planlama yapılmadan tüketilen bu doğal kaynakların ülkeyi ekonomik açıdan ileri götüremeyeceği aşikârdır.

Madenler metalik madenler, (krom, demir, cıva, uranyum, magnezyum, boksit, 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, doğal gaz vb.) olmak üzere gruplara ayrılır. Ayrıca madenler kullanım alanlarına göre de sanayi hammaddesi olan maddeler (metal ana sanayi, kimyasal sanayi ve taş ve toprağa dayalı sanayi) ve enerji kaynağı olan madenler olmak üzere de sınıflandırılabilir (Kılıçer, 2011, s. 7).

Madencilik, tarih boyunca uygarlıkları şekillendiren temel sektörlerden biri olmuştur. Özellikle, sanayi devriminden bu yana insanlığın gelişim sürecinin son iki yüz yılındaki baş döndürücü ilerlemede kömür ve demirin önemini yadsımak mümkün değildir. İçinde bulunduğumuz yüzyılda da, madencilik faaliyetleri olmaksızın insan yaşamının sürdürülebilmesi olası değildir. Bugün, kullandığımız arabalardan, içinde yaşadığımız evlere, bilgisayarlardan telefonlara kadar yaşamımız için vazgeçilmez olan hemen her şey madencilik etkinlikleri sonucu elde edilen ürünler sayesinde varlık kazanabilmektedir (Maden Mühendisleri Odası, 2011, s. 3).

Madencilik sektörü ayrıca gelişmiş ülkelerin sahip oldukları refah seviyesine ulaşmalarında rol oynayan en etkili faktörlerden biri olup bunu bilen ülkeler bu alana gereken önemi vermişlerdir.



Ekonomik ve ticari değeri olan madenlerin araştırılması, çıkarılması ve işlenmesi sonucunda madencilik sektörü ortaya çıkmıştır. Madencilik sektöründe işlem süreci genel itibariyle şu şekildedir:

- Arama faaliyetleri
- Araştırma ve değerleme faaliyetleri
- Geliştirme faaliyetleri
- Üretim faaliyetleri
- Kapama faaliyetleri

## **1.2. MADENCİLİK İŞLEM SRECI**

### **1.2.1. Arama Faaliyetleri**

Belirli süreçlerden geçen maden işletmeciliğinde ilk faaliyet arama faaliyetidir. Bu aşamada amaç, teknik bilgilere dayanılarak muhtemel maden rezervlerine ilişkin bilgi edinmektir. Bu faaliyetleri şirketler kendileri yapabileceği gibi, bu işlemleri şirketin kendisi adına yapabilecek kurum ve kuruluşlar da mevcuttur. Ülkemizde bu faaliyeti Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü yapmaktadır.

### **1.2.2. Araştırma ve Değerleme Faaliyetleri**

Arama işlemlerinin başarılı olunması durumunda araştırma ve değerleme evresine geçilir. Bu aşama bir önceki arama faaliyetleri aşamasına göre biraz farklılık göstermektedir. Araştırma ve değerleme faaliyetlerinde, muhtemel maden alanlarında detaylı incelemeler ve teknik bazı testler yapılarak madenin yeterli rezervde olup olmadığı, ticari değerinin olup olmadığı gibi bulgulara ulaşılmaya çalışılır. Bu aşamada da yine şirketler bu işlemleri kendileri yapabileceği gibi başka bir aracı kuruluşa da yaptırabilir. Ülkemizde bu faaliyetler konusunda Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü yardımcı olmaktadır.

### **1.2.3. Geliştirme Faaliyetleri**

Bir önceki aşamada madenin varlığı, yeterli rezerv ve ekonomik değerde olup olmadığını belirledikten sonra şirketler geliştirme faaliyetlerini planlar. Geliştirme faaliyetlerinde madenin çıkarılması için gerekli olan işlemler yapılır. Geliştirme faaliyetlerinde yapılan işlemler üretimden önce yapılabileceği gibi üretim sırasında da yapılabilir.

### **1.2.4. Üretim Faaliyetleri**

Geliştirme faaliyetleri bittikten sonraki aşama üretim faaliyetleri aşamasıdır. Madenin yatağından çıkartılıp işleme konması, satılabilir duruma getirilebilmesi için yapılan faaliyetlere üretim faaliyetleri denir. Bu faaliyetin kapsamı içerisinde madenin çıkartılması için kazı çalışmalarının yapılması, madenin ocaktan çıkmasını kolaylaştıracak hazır olan güzergâhlardan ocağın dışına taşınmasının sağlanması gibi çeşitli faaliyetler bulunur.

### **1.2.5. Kapama Faaliyetleri**

Madenler ülkelerin önemli doğal kaynaklarından olup yenilenemeyen, bir kez işletildiklerinde bir daha yerine konulamayan, dünyada yeterli bollukta olmayan kıt kaynaklardır. Bu kadar az ve değerli olan madenler insanlar tarafından kullanılmaktadır ve bu sayede çeşitli kazançlar elde edilmektedir. Madencilik sektörü çeşitli kazançların yanında doğal çevrenin tahrip olmasına da sebep olmaktadır. Madencilik faaliyetlerinin son aşaması olan kapama faaliyetlerindeki amaçlardan biri de bu zararı en aza indirmektir.

Madencilik faaliyetleri genel olarak doğal çevrenin tahribine neden olmaktadır. Madencilik yapılan sahaların bozulmasına karşın, toprağın ve bitki örtüsünün eski hâline getirilmesi için her türlü tedbir alınmalıdır.

Bu çalışmada ele alınan temel konu, madencilik faaliyetlerinin son aşaması olan kapama faaliyetidir. Çünkü madencilik aynı zamanda madencilik faaliyeti gösterilen yerlerin doğaya yeniden kazandırılması sürecini de kapsamaktadır. Buradaki amaç maden işletmelerinin, maden çıkarttıkları alanları maden faaliyetlerine başlamadan önceki ekolojik durumuna getirmesidir.

Madencilik, tarih boyunca uygarlıkları şekillendiren bir sektör olup insanların tarımdan sonraki en büyük ve en eski uğraşısı olmuştur. Ayrıca birçok endüstri kolunun da temelini oluşturan madencilik toplumların refah ve gelişmişlik düzeyiyle doğrudan ilişkilidir. Çünkü ülkelerin ekonomik güce sahip olmalarında doğal kaynaklarını etkili bir şekilde kullanmaları büyük rol oynamaktadır. Günümüzde özellikle dünyada enerji ihtiyacının artması ile ülkelerin yeraltı kaynaklarını etkin şekilde kullanmasını zorunlu kılmıştır. Bunu fırsat bilen gelişmiş ülkeler yatırımlarını madencilik sektörüne yoğunlaştırmıştır. Takip eden bölümde dünyada madencilik sektörü hakkında bilgi verilecektir.

### **1.3.DÜNYADA MADENCİLİK**

Madencilik sektörünün ülkelerin ekonomisine ciddi bir etkisi vardır. Gelişmiş ülkeler de bu etkinin farkında olarak sektöre gereken önemi vermişlerdir. Maden rezervleri ile gelişmişlik arasında doğru orantı vardır. Tabi ki her rezervin çeşitli ve çok olduğu yerdeki ülkeyi gelişmiş ülke olarak sınıflandıramayız. Çünkü gelişmiş ülke olarak adlandırabilmek için ülkelerinde var olan rezervleri işlemeleri ve bunun ticaretini yapmaları gerekmektedir.

Ülkenin ekonomik açıdan kalkınmışlığı, dış ödemeler dengesi gibi faktörler sahip olduğu maden kaynaklarından yararlanma şeklini belirlemede daha rahat davranmasını sağlar. Nitekim sanayileşmiş, ekonomik yönden güçlü, dış ticaret verileri olumlu olan ülkeler, kısmen veya tamamen sahip oldukları stratejik madenleri tüketmemek amacıyla, bu maden kaynaklarını dış alım yoluyla temin etme konusunda ekonomisi zayıf, gelişmekte olan ülkeler oranla daha rahattırlar (Soran, 2013, s. 32).

Dünya maden rezervlerinde önemli payları olduğu gibi dünya maden üretiminde de rol oynayan ülkelerin başında ABD, Çin, Kanada, Avustralya, Rusya ve Güney Afrika gelmektedir. Maden arama faaliyetlerine en çok bütçe ayıran ülkelerin başında Kanada, Avusturalya ve Amerika Birleşik Devletleri gelmektedir (Ernst&Young, 2011). Bunda ülkelerin gelişmişliğiyle birlikte o ülkede bulunan maden potansiyelinin de önemli bir etkisi vardır. Ayrıca bu ülkeler kaynakları etkili bir şekilde kullanarak bu alanda söz sahibi olmayı başarmış ülkelerdir.

Madencilik sektörü, dünyada gelişen olaylardan en çok etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Çünkü madencilik sektörü birçok sektörle direkt veya dolaylı olarak ilişkilidir. Bu yüzden arz ve talebe bağlı olarak maden sektöründe dönemsel hareketlenmeler gözlenmektedir. Örneğin 2002 yılından itibaren ülkemizde ve dünyada madencilik sektöründe olumlu bir hareketlenme olduğu gözlenmektedir. Bu hareketlenmenin temel sebebi Çin'in artan maden talebi ile birlikte maden fiyatlarında oluşan artış ve bu istek üzerine ülkelerin maden üretimini arttırmasıdır. Fiyatlardaki artış maden üretimine de yansiyarak dünyada sektörde önemli artışlar meydana gelmiştir. Bu durumda ülkelerin özellikle ihracat rakamlarını yukarı seviyelere taşıdığı gerçeği ortaya çıkmaktadır.

2008-2009 yıllarında madencilik sektörü ciddi bir gerileme yaşamıştır. O yıllarda ortaya çıkan küresel ekonomik krizin de etkisiyle madenlere olan talep azalmıştır. Böylelikle maden üretimi de azalarak ülkeler ekonomik açıdan zor duruma düşmüştür. Bu durum ortaya çıkınca ve maden fiyatlarının da düşmesiyle dünyadaki madencilik dış ticaret rakamlarında da düşmeler gözlemlenmiştir.

#### 1.4.TÜRKİYEDE MADENCİLİK VE ÖNEMİ

İnsan ve toplum hayatında önemli bir yer tutan madencilik gelişmiş ülkelerin bugünkü refah ve teknolojiye ulaşmalarında temel taşı olarak kabul edilir. Büyük ekonomisi olan ülkelerin bu güce sahip olmalarının altında var olan doğal kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanmaları yatmaktadır. Gelişmiş ülkeler ile az gelişmiş ülkelerin kalkınmaları doğal kaynakların zenginliğine dayanırken ülkemizde madencilik sektörü yeterli yeraltı kaynağı potansiyeli olmasına rağmen gerek devlet teşvikleri açısından gerekse de üretim ve ticaret açısından gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilecek düzeye gelememiştir. Bu eşitsizliğin en temel sebeplerinden birisi bazı madenler hariç çoğu madenlerde rezerv kalitesinin düşük ve maden işletme sayısının ülkemizde yetersiz olmasıdır.

Türkiye madenler yönünden zengin bir ülke olup bu sektör gelişmiş sanayi kollarından biri haline gelmektedir. Ayrıca bazı madenler bakımından dünyanın önemli ülkeleri arasında yer almaktadır. Ülke madenlerinin tamamı henüz tespit edilememiştir. Maden arama çalışmaları hızla devam etmektedir ve yeni maden yatakları bulunmaktadır. Ülkemiz madenciliğinin şu andaki üretimi, yalnızca kendi sanayi kuruluşlarımızın ihtiyacını karşılamaya yönelik olmayıp üretimin bir kısmı ham olarak ya da yarı işlenmiş hâlde ihraç edilmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014, s. 6).

Tablo 1’de Maden Teknik Arama (MTA Genel Müdürlüğü, 2013)’nın verilerine göre Türkiye’de maden rezervlerinin miktarı ve gerekli açıklamaları verilmiştir.

**Tablo 1:** Türkiye Maden Rezervleri (Görünür + Muhtemel)

<b>Maden Cinsi</b>	<b>Rezerv (Gör+Muh) (Ton)</b>	<b>Açıklamalar</b>
Altın	700	Au İçeriği
Alünit	4.000.000	%7.54 K <sub>2</sub> O
Antimuan	103.306	Sb içeriği
Asfaltit	82.000.000	AİD.2896-5536 Kcal/kg
Asbest	29.646.379	Değişik lif boylarında, lif yüzdesi %4 ' un üzerinde
Bakır	1.786.000	Metal Cu
Barit	35.001.304	%71-99 BaSO <sub>4</sub> içerikli
Bitümlü Şist	1.641.381.000	OrAİD.541-1390 Kcal/kg
Bentonit	250.543.000	Sondaj+Döküm+Ağartma
Boksit	87.375.000	%55Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (25 667 000 ton metal Al)
Bor	3.066.300.000	% 24.4-35B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> içeriği
Civa	3.820	Metal Hg
Çinko	2.294.479	Metal Zn
Demir	122.000.000	%55Fe (82.458.750 ton metal demir)
Diatomit	44.224.029	İyi kalite
Disten	3.840.000	% 21-52 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Dolomit	15.887.160.000	% 15 MgO ve üzeri
Feldspat	239.305.500	Albit ve Ortoklaz

Fosfat	70.500.000	% 19 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Fluorit	2.538.000	% 40-80 CaF <sub>2</sub> İçeriği
Grafit	90.000	% 2-17 Sabit karbon içerikli, zenginleşebilir
Gümüş	6.062	Metal Ag
Kaolen	89.063.770	% 15-37 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Kaya Tuzu	5.733.708.017	% 88,5 üzeri NaCl ( 200 000 000 tonu göl rezervi)
Kil (Ser+Ref)	354.362.650	Seramik+Refrakter
Krom	26.000.000	% 20 üzeri Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Kurşun	860.387	Pb İçeriği
Kuvars Kumu	1.307.414.250	% 90 Üzerinde SiO <sub>2</sub>
Kuvarsit	2.270.287.821	% 90 Üzerinde SiO <sub>2</sub>
Kükürt	626.000	% 32 S içeriği
Linyit	13.300.000.000	AID.868-5000 Kcal/kg
Lületaş	1.483.000(sandık)	İyi, orta kalite karışık
Manganez	3.200.000	% 34.54 Mn (Metal Mn içeriği 1 576.000 )
Mermer	5.161.000.000 m3	Toplam Potansiyel Rezerv
Manezit	111.368.020	% 41-48 MgO içeriği
Perlit	5.690.027.600	Değişik genleşme oranlarında
Pomza	1.479.556.876 m3	İyi Kalite
Profillit	6.644.000	Seramik+refrakter+ çimento

Sepiolit	13.546.450	% 50 üzeri Sepiolit
Sodyum Sülfat	16.536.000	% 81 NaSO <sub>4</sub> (13.040.000 ton göl suyu rezervi)
Stronsiyum	665.082	% 72 Üzeri SrSO <sub>4</sub> içerikli
Talk	482.736	İyi kalite
Taşkömürü	1.126.548.000	İyi kalite
Trona	836.317.680	% 56 ve üzeri Trona
Toryum	380.000	% 0.24 ThO <sub>2</sub>
Uranyum	9.129	% 0.05-0.1 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>
Wolfram	36.719	Metal W
Zeolit	344.148.875	Klinopitilolit+ Höylandit
Zımpara	3.725.082	İyi kalite

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü 2013

Türkiye maden çeşitliliği açısından dünyanın zengin ülkeleri arasında gösterilebilir. Ülkemizin karmaşık jeolojik ve tektonik yapısı çok çeşitli maden yataklarının bulunmasına olanak sağlamıştır. Günümüzde dünyada yaklaşık 90 çeşit madenin üretimi yapılmaktayken ülkemizde 60 civarında maden türünde üretim yapılmaktadır. MTA verilerine göre, dünyada 132 ülke arasında toplam maden üretim değeri itibarıyla 28'inci sırada yer alan ülkemiz, maden çeşitliliği açısından ise 10'uncu sırada bulunmaktadır. Başta endüstriyel ham maddeler olmak üzere, bazı metalik madenler, linyit ve jeotermal kaynaklar gibi enerji ham maddeleri açısından ülkemiz zengindir. Ancak birkaç maden dışında dünya ölçeğindeki rezervlerimiz kısıtlıdır. Dünyada üretimi ve ticareti yapılan 90 çeşit maden ve mineralden sadece 13'ünün ekonomik ölçekteki varlığı henüz saptanamamıştır. Ülkemiz 50 çeşit madende kısmen yeterli kaynaklara sahipken, 27 maden ve mineralin günümüzde bilinen rezervleri ve kaliteleri ekonomik madencilik için yetersizdir. Ülkemizin, maden kaynakları ve çeşitliliği bakımından kendi kendine kısmen yeterli olan ülkeler



arasında yer aldığı söylenebilir. Dünya endüstriyel ham madde rezervlerinin % 2,5'i; kömür rezervlerinin % 1'i; jeotermal potansiyelinin % 0,8'i ve metalik maden rezervlerinin % 0,4'ü ülkemizde bulunmaktadır. Ülkemizin zengin olduğu madenler arasında ilk sırayı dünya rezervlerinin % 72'sini oluşturan bor mineralleri almaktadır (Türkiye Büyük Millet Meclisi, 2010, s. 122,126).

Türkiye'de geçmiş yıllarda madencilik sektöründe orta ve büyük ölçekli işletmeleri genellikle kamu kurum ve kuruluşları işletirken küçük ölçekli işletmeleri ise genellikle özel teşebbüsler işletilirdi. Fakat yakın zamanlarda bu durum Türkiye Kömür İşletmelerine bağlı bazı işletmelerin özelleştirilmesiyle birlikte değişmiştir. Son yıllarda alınan ruhsatlar gösteriyor ki büyük ölçekli işletmeleri sadece kamu kuruluşları değil özel teşebbüsler de işletebilmektedir.

**Tablo 2:** Türkiye Maden Rezervlerinin Dünya Rezervleriyle Karşılaştırılması

<b>Maden</b>	<b>Dünya*</b> <b>(Bin ton)</b>	<b>Türkiye</b> <b>(Bin ton)</b>	<b>Dünya İçindeki</b> <b>Payı (%)</b>
Bor	1.021.000	3.052.568	298,98
Linyit	390.000.000	8.000.000	2,05
Trona	24.236.000	836.283	3,45
Krom	3.500.000	26.000	0,74
Demir	150.000.000	113.000	0,08
Bakır	341.000	1.462	0,43
Boksit	28.047.000	68.910	0,25
Taş kömürü	650.000.000	1.100	0,00017
Fosfat	34.000,000	70.500	0,21

**Kaynak:** Mineral Commodity Summaries, aktaran Maden Teknik Arama Genel Müdürlüğü: Türkiye Madencilik Sektörü, Ekonomideki Yeri Ve Önemi, Ankara 2009.

\*Dünya'daki toplam rezerv miktarında Türkiye'deki rezerv miktarları dahil değildir.

Tablo 2' de (MTA Genel Müdürlüğü, 2009) verilerine göre Türkiye'nin bilinen maden rezervlerinin Dünya içindeki yeri konusunda bilgi verilmiştir. Ülkemizdeki bor rezervleri dünya bor rezervlerinin çok üzerindedir. Bu ülkemiz ekonomisi ve sanayisi açısından çok önemli bir bulgudur. Tablodan da anlaşılacağı üzere maden rezervlerimiz arasında bor, Türkiye'yi avantajlı bir konuma getirmektedir.

#### **1.4.1. Madencilik Sektöründe Teşvik ve İstihdam**

Kalkınma Planları ve Yıllık Programlarda öngörülen hedefler ile uluslararası anlaşmalara uygun olarak, tasarrufları katma değeri yüksek yatırımlara yönlendirmek, üretimi ve istihdamı artırmak, yatırım eğiliminin devamlılığını ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak, uluslararası rekabet gücünü artıracak teknoloji ve araştırma-geliştirme içeriği yüksek büyük ölçekli yatırımları özendirme, doğrudan yabancı yatırımları artırmak, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını gidermek, çevre korumaya yönelik yatırımlar ile araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek amacıyla çeşitli sektörlerde, belirli bölge ve koşullara göre bir dizi teşvik getirilmiştir (Ernst&Young, 2011, s. 19)

Madencilik sektörü dünyada, sanayi sektörüne göre daha yüksek oranlarda teşvik almasına rağmen, ülkemizdeki teşvikler oldukça yetersiz kalmaktadır. Madencilik sektörünün aldığı teşvik sanayi sektörünün aldığı teşviğin çok aşağısında kalmaktadır. Ekonomimize sağladığı katma değeri arttırmak gelişmiş ülkelerin seviyesine gelebilmek için sektörün daha fazla desteğe gereksinimi bulunmaktadır.

Tablo 3'de sektörler itibariyle 2008-2013 yılları arasında verilen teşvik, yapılan yatırım ve istihdam rakamları verilmektedir.

**Tablo 3:** Sektörler itibariyle 2008-2013 yılları arasında teşvik

Yıl	Maden	Tarım	İmalat	Enerji	Hizmetler	Toplam
<b>Belge Sayısı %</b>						
2008	4,40%	3,16%	66,50%	4,62%	21,32%	100%
2009	5,71%	3,63%	63,06%	4,88%	22,72%	100%
2010	6,10%	10,90%	54,52%	3,90%	24,58%	100%
2011	6,14%	5,62%	55,71%	4,86%	27,67%	100%
2012	6,49%	2,81%	59,60%	4,56%	26,52%	100%
2013	5,66%	2,17%	60,08%	3,73%	28,36%	100%

Yıl	Maden	Tarım	İmalat	Enerji	Hizmetler	Toplam
<b>Sabit Yatırım %</b>						
2008	1,56%	0,73%	23,95%	41,58%	32,18%	100%
2009	3,11%	1,15%	38,18%	27,83%	29,73%	100%
2010	2,89%	3,86%	52,82%	14,56%	25,87%	100%
2011	1,91%	2,76%	38,93%	28,21%	28,19%	100%
2012	3,59%	1,21%	47,33%	21,94%	25,93%	100%
2013	8,24%	0,91%	35,05%	35,04%	20,76%	100%

Yıl	Maden	Tarım	İmalat	Enerji	Hizmetler	Toplam
<b>İstihdam %</b>						
2008	3,23%	2,08%	57,98%	3,13%	33,58%	100%
2009	4,01%	2,21%	59,17%	2,03%	32,58%	100%
2010	3,72%	8,25%	49,35%	1,89%	36,79%	100%
2011	3,79%	5,17%	52,02%	3,44%	35,58%	100%
2012	5,24%	1,95%	52,59%	2,43%	37,79%	100%
2013	5,59%	1,66%	50,05%	2,62%	40,08%	100%

**Kaynak:** Ekonomi Bakanlığı

Tablo 3 de yer alan rakamlardan da anlaşılacağı üzere madencilik sektörü, tarım sektörü hariç diğer sektörlerin gerisinde kalmaktadır. Sektör bazında teşvik belgelerinin toplam belge sayısına bakıldığında madencilik sektöründe 2013 yılı hariç sürekli bir artış olduğu gözlenmektedir. 2010 yılında sektörün belge sayısına baktığımızda bir önceki yıla göre ciddi bir artış olduğu gözlenmektedir.

Sabit yatırımlara baktığımızda ise yıllara göre dalgalanmalar gözlenmektedir. Bunun en önemli sebebi yatırımların sektör dışında gelişen olaylardan da etkilenmesidir. 2008 yılında madencilik sektöründe sabit yatırımlar düşük seviyededir. Çünkü 2008 yılında meydana gelen küresel ekonomik krizden her sektörün etkilendiği gibi madencilik sektörü de yapılan yatırımlardan olumsuz yönde etkilenmiştir. 2009 yılında piyasaların düzelmesi ile yatırımlar artmış, sektörde toparlama meydana gelerek toplam içindeki payını %3,11 seviyelerine çıkmıştır. 2010 ve 2011 yıllarında sektöre yapılan yatırımların toplam içindeki payında ciddi bir düşüş olduğu görülmektedir. 2013 yılında ise sektöre yapılan yatırımlar zirve noktaya gelerek %8.24 seviyelerine ulaşmıştır.

#### **1.4.2. Madencilik ile İlgili Yasal Düzenlemeler**

Madenler, mevcut Anayasa'nın 168. Maddesi ve buna bağlı olarak çıkarılan 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında devletin hüküm ve tasarrufu altında olup, içinde buldukları arzın mülkiyetine tabi değildirler. Devlet tarafından, ya da üretilen madenden devlet hakkı ödenmek şartıyla özel veya tüzel kişiler tarafından da işletilebilmektedirler (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014, s. 6).

Ülke madenlerinin büyük bölümü halen orman sayılan alanlarda bulunmaktadır. Bu sebeple ormanlık alanlardaki madenlerin gerek aranıp, ruhsatlandırılabilmesi ve gerekse işletilebilmesi için 6831 sayılı Orman Kanunu kapsamında düzenlenen 16. Madde uygulama yönetmeliği çerçevesinde gereken izin işlemleri ile madeni alınan sahaların rehabilitasyonu, takibi ve denetimi Orman ve Su İşleri Bakanlığımızın sorumluluğunda yürütülmektedir (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014, s. 7).

Madencilik sektöründe yapılan yasal düzenlemelerdeki amaç, madencilik faaliyetlerinin nasıl yapılacağını göstermek, ülkenin maden zenginliklerini korumak ve bu alanları etkili ve verimli şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Madencilik sektörünü diğer sektörlerden ayıran temel özelliklerinin biri, maden rezervlerinin buldukları yerde çıkarılmasıdır. Madencilik sektörü bölgelere ve maden çeşidine göre farklılık gösterdiğinden var olan tek bir kanun yeterli olmamaktadır. Maden kanununun yeterli olmadığı noktalarda yönetmelikler, tebliğler, protokol ve anlaşmalar devreye girerek oluşabilecek bir boşluğu devlet bu yollarla doldurmaya çalışmaktadır.

Maden sektörünün ihtiyaçlarına uygun olarak Maden Kanunu ve ilgili diğer mevzuatın zamanında ve istenilen düzeyde güncelleştirilmemesi, sorunların zaman içinde daha da büyümesine yol açtığı gibi, yatırımcıların ilgilerinin azalmasına ve sektörden uzaklaşmalarına neden olmaktadır. Dolayısıyla madencilige, doğrudan veya dolaylı etkisi olan mevzuatın günün değişen ihtiyaçlarına en hızlı şekilde çözümler üretecek tarzda yenilenmesi gerekmektedir (Türkiye Büyük Millet Meclisi, 2010, s. 297).

#### **1.4.3. Madencilik ile İlgili Kanun ve Yönetmelikler**

- 2709 sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası
- 3213 sayılı Maden Kanunu
- 2872 sayılı Çevre Kanunu
- 6831 sayılı Orman Kanunu
- 5686 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu
- 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- 2873 sayılı Millî Parklar Kanunu
- 4342 sayılı Mera Kanunu
- 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu
- 5326 sayılı Kabahatler Kanunu
- 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun
- 2804 sayılı Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Kanunu

- 4865 sayılı Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Kurulması Hakkında Kanun
- 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun
- 818 sayılı Borçlar Kanunu
- 5710 sayılı Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin Kanun
- 6326 sayılı Petrol Kanunu
- 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu
- 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu
- 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu
- 5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun
- 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu
- 3303 sayılı Taşkömürü Havzasındaki Taşınmaz Malların İktisabına
- 383 sayılı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname
- Maden ve Taş Ocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Alınacak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Önlemlerine İlişkin Tüzük
- Ağaçlandırma Yönetmeliği
- Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik
- Atıkların Düzenli Depolanmasına İlişkin Yönetmelik
- Çevre Denetimi Yönetmeliği
- Çevre Düzeni Planlarına Dair Yönetmelik
- Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik
- Çevre ve Orman Bakanlığı Mahalli Çevre Kurulları Çalışma Usul ve Esasları Yönetmeliği
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
- Maden Kanunu Uygulama Yönetmeliği
- Maden Kanunu'nun 1(a) Grubu Madenleri ile İlgili Uygulama Yönetmeliği

- Maden ve Taşocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Tozla Mücadeleyle İlgili Yönetmelik
- Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği
- Madencilik Faaliyetleri İzin Yönetmeliği
- Mera Kanunu Yönetmeliği
- Millî Parklar Yönetmeliği
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Uygulama Yönetmeliği
- Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği

#### **1.4.4. İlgili Sözleşme, Protokol ve Anlaşmalar**

- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, ((FCCC) Framework Convention on Climate Change)
- Kyoto Protokolü
- Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Sözleşme, ((BASEL) Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal)
- Çevresel Konularda Bilgiye Erişim, Karar Verme Sürecine Halkın Katılımı ve Yargıya Başvuru Sözleşmesi, ((AARHUS) Convention on Access to Information, Public Participation in Decision Making and Access to Justice in Environmental Matters)
- Kirlilik Salınımı ve Transfer Kayıtları Protokolü
- Kalıcı Organik Kirleticilere İlişkin Sözleşme, ((STOCKHOLM) Convention on Persistent Organic Pollutants – POPs)
- Uzun Menzilli Sınırşan Hava Kirliliği Sözleşmesi, (Convention on Long Range Transboundary Air Pollution)
- Oslo Protokolü
- Avrupa'da Kirleticilerin Sınırşan Geçişleri Gözlem ve Değerlendirme İş Birliği Programı (EMEP)
- Stratejik Çevresel Değerlendirme Protokolü

- Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, ((CCD) Convention to Combat Desertification)
- Avrupa Peyzaj Sözleşmesi, (Convention on European Landscape)

Bütün bu kanun ve yönetmeliklerin amacı madenlerin ekonomiye kazandırılması sürecinde üretimi biten veya yeni işletmeye açılacak olan sahaların doğaya yeniden kazandırılmasını ve iyileştirilmesini sağlamak, madencilik öncesi ekolojik koşullarına olabildiğince yakın bir çevre oluşturmaktır.

#### **1.4.5. Ekonomideki Yeri ve Önemi**

Ekonomi, bir ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında bilgi veren en önemli etmenlerden birisi olup çeşitli sektörlerden oluşur. Ulusal ekonomiyi oluşturan sektörlerden biri de madencilik sektörüdür. Madencilik sektörü, birçok endüstri koluna doğrudan veya dolaylı olarak hammadde girdisi sağladığı için ülke ekonomisinin lokomotif konumundadır. Bu sebeple sektörde meydana gelebilecek bir üretim aksaması madenle ilişkili diğer tüm sektörleri de doğrudan veya dolaylı olarak olumsuz bir şekilde etkileyecektir. Madencilik sektörü sanayileşme ve ülke kalkınması açısından azımsanmayacak bir öneme sahiptir. Tarih boyunca refah seviyesi yüksek olan ülkelerin temelinde baktığımızda var olan yeraltı servetleri dikkatimizi çekmektedir.

Ülkemizde üretilen madenler hayatımızın birçok alanında doğrudan veya dolaylı olarak tüketilmekte olup ülkemiz ekonomisinde de ciddi bir öneme sahiptir. Bunun en büyük göstergesi de sektörün Gayrı Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'daki payıdır.

Tablo 4'de yıllar itibariyle GSYH içerisindeki madencilik sektör payı bilgilerine yer verilmiştir.



**Tablo 4:** Madencilik sektörünün GSYH içerisindeki payı

<b>Yıllar</b>	<b>GSYH (Milyon TL)</b>	<b>Madencilik Üretimi (Milyon TL)</b>	<b>Madencilik Artış Oranı %</b>	<b>Sektör Payı %</b>
<b>2002</b>	350.476	3.226	-	0,92
<b>2003</b>	454.781	4.538	40,67	0,99
<b>2004</b>	559.033	5.899	29,99	1,06
<b>2005</b>	648.932	7.629	29,33	1,17
<b>2006</b>	758.391	8.952	17,34	1,18
<b>2007</b>	843.178	10.531	17,64	1,25
<b>2008</b>	950.144	13.030	23,73	1,37
<b>2009</b>	952.559	14.235	9,25	1,49
<b>2010</b>	1.098.799	15.785	10,89	1,43
<b>2011</b>	1.294.893	19.249	21,94	1,49
<b>2012</b>	1.416.816	21.103	9,63	1,49

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü

Ülkemizde madencilik sektörünün GSYH içindeki payı Tablo 4’de de görüldüğü gibi 2000’li yılların başında yüzde 1 bile değilken özellikle 2005 yılında Çin’in talebi ile maden fiyatlarındaki artış dünyayı olduğu gibi ülkemizi de etkilemiş ve GSYH içindeki payını biraz daha arttırarak %1.17 seviyelerine getirmiştir. 2010 yılında ise maden fiyatlarındaki düşüş ile birlikte madencilik sektörünün GSYH içindeki payında da biraz düşüş yaşayarak 1.43 seviyesine gelmiştir. Madencilğin ülkemizde GSYH’deki payı her geçen yıl artmaktadır. Son olarak 2012 yılında GSYH içindeki payı % 1.49 seviyesine gelmiştir.

Gelişmiş ülkelerde ise bu oran; ABD’de % 5, Almanya’da % 4.0, Kanada’da % 3.7, Avustralya’da % 6.5, Rusya’da % 22, Şili’de % 8.5, Güney Afrika’da % 6.5, Brezilya’da % 3’tür. Dünya ortalaması ise %2 seviyelerindedir (Maden Mühendisleri Odası, 2011, s. 3). Ülkemiz bu konuda dünya ortalamasının oldukça altında kalmaktadır. Ülke olarak üretimimizi arttırmalı dünya ortalamasını yakalayıp daha sonra da gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşmamız gerekmektedir.

Tablodan da anlaşılacağı üzere madencilik sektörünün GSYH içindeki payı artmasına rağmen, 2004 yılında yapılan yasal düzenlemeden dolayı olumsuz sonuçlar ortaya çıkmıştır. Madencilik sektörü artış oranlarına bakacak olursak; 2003 yılındaki % 40.67’lik üretim artış oranı 2006’da % 17.34’e kadar düşmüş; 2008 yılında sektörde tekrar bir canlanma başlamış ve üretimdeki artış oranı %23.73 seviyesine ulaşmıştır. 2009 yılı başında da sektörün yasal düzenlemelerden olumsuz etkilenmesi ve buna ilaveten küresel krizin de etkileri ile birlikte üretim artış oranı hızlı bir şekilde azalarak % 9.25’e kadar düşmüştür.

#### **1.4.6. Madencilik Sektöründe Dış Ticaret**

Ülkemiz maden çeşitliliği açısından zengin yeraltı kaynaklara sahip olmasına rağmen, rezerv büyüklüğü açısından birkaç maden haricinde aynı zenginlikte olduğu söylenemez. Var olan büyük ölçekli rezervlere sahip madenlere baktığımızda da bunları yeterli oranda ekonomimize yansıtamamaktayız. Bu durumun başlıca nedeni yeterli kalitede rezervin ve madenleri işleyeceğimiz yeterli sayıda tesislerin olmamasıdır.

Türkiye’de üretilen maden ürünleri, inşaat sektöründe ve sanayide hammadde olarak tüketilmekte olup, ülkemiz ekonomisine ciddi katma değer sağlamaktadır. Türkiye, belli zenginlik ve kalitede olan maden kaynaklarını ihraç ederken; sanayisinin gerek duyduğu ve yurt içi kaynaklardan yeterli miktar ve /veya kalitede üretilmediği madenleri de ithal etmektedir. Türkiye’nin ihraç ettiği başlıca madenler mermer ve doğal taşlar, bor konsantreleri ve ürünleri, krom, sodyum feldspat, manyezit, bakır, çinko, alçı, barit ve pomza iken ithal edilen önemli madenler arasında kömür, demir, mermer ve doğal taşlar, fosfatlar, bakır, manyezit, potasyum

feldspat, krom, kükürt, silis kumu ve grafit sayılmaktadır (Ernst&Young, 2011, s. 14).

Ülkemizde sektörün GSYH'nin içindeki payına baktığımızda oranın %1,5 seviyelerinde olduğu görülmektedir. Bu oran dünya ortalaması olan % 2'nin altındadır. Ülke olarak önemli bir maden ihracatçısı olma potansiyelimizin bulunmasına rağmen henüz maden ihracatımız istenilen seviyeye gelememiştir ve bu durum bazı madenlerin ithal edilmesini zorunlu kılmıştır. Özetle madencilikte dış ticaret rakamları istenilen düzeye ulaşamamıştır. Bu seviyeye ulaşabilmek için sektöre yapılacak yatırımların desteklenmesi ve üretim yapabilecek işletmelerin devlet tarafından teşvik edilmesi gerekmektedir.

#### **1.4.6.1. Maden İhracatı**

Türkiye maden çeşitliliği bakımından zengin bir ülke olup var olan bazı madenleri ihraç etmektedir. Ülkemizin ihraç ettiği başlıca madenler mermer ve doğal taşlar, bor konsantreleri ve ürünleri, krom, sodyum feldspat, manyezit, bakır, çinko, alçı, barit ve pomzadır.

Tablo 5'de yıllar itibariyle ihracat rakamları bilgilerine yer verilmiştir.

**Tablo 5:** Madencilik sektöründe ihracat rakamları

Yıllar	Toplam	Toplam	Toplam	Madencilik	Madencilik
	İhracat	İhracatın	Madencilik	İhracatı	İhracatının
	(Milyon \$)	Değişimi	İhracatı	Değişimi	Toplam İçindeki
		%	(Milyon \$)	%	Payı
					%
2002	36.059	-	608	-	1,69
2003	47.253	31,04	742	22,03	1,57
2004	63.167	33,68	1.099	48,11	1,74
2005	73.476	16,32	1.402	27,57	1,91
2006	85.535	16,41	1.889	34,73	2,21
2007	107.272	25,41	2.512	32,98	2,34
2008	132.027	23,08	2.965	18,03	2,25
2009	102.143	-22,64	2.315	-21,92	2,27
2010	113.883	11,49	3.325	43,62	2,92
2011	134.972	18,46	3.485	4,81	2,58
2012	152.561	13,01	4.031	15,67	2,64

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü

Madencilik sektörü ihracat rakamlarına bakıldığında 2005 yılında maden ihracatımızın bir önceki yıla göre %27,57'lik bir artış yaşadığını görmekteyiz. Fakat 2004 yılındaki artışa baktığımızda aslında artış oranının ciddi bir şekilde azaldığı gerçeği ortaya çıkmaktadır. Bunun sebebini 2004 yılında yapılan bazı yasal düzenlemelerin maden ihracatını olumsuz bir şekilde etkilemesi olarak ifade edebiliriz. Tabloda da görüldüğü gibi maden ihracatımız dünyadaki gelişmelerden de etkilenerek inişli çıkışlı bir seyir halindedir. Özellikle 2008 yılında yaşanan küresel kriz ülkemizdeki diğer sektörleri etkilediği gibi madencilik sektörünü de olumsuz bir şekilde etkilenmiştir. 2008 yılına baktığımızda maden ihracatımız bir önceki yıla göre artış oranında ciddi bir düşüş yaşamıştır. Madencilik ihracatında kriz etkisini göstermiştir. 2009 yılında maden ihracatımız ilk defa bu kadar keskin düşüş yaşamış olup o yılda maden ihracatımız bir önceki yıla göre -%21,92'lik düşüş yaşamıştır. Ancak bu tarihten sonra ihracatımız düzenli olmasa da artış göstermektedir.

İhracatımızın sektör içindeki payına bakacak olursak düzenli bir şekilde artış olduğunu görmekteyiz. Madencilik sektörünün toplam ihracat içindeki payı 2000’li yılların başında %1,5 ile 1,7 arasında iken 2010 yılında bu oran %2,92 seviyelerine çıkmıştır. 2012 yılında ise madencilik sektörünün toplam içindeki payı %2,64 seviyesine gelmiştir.

Tablo 6’da 2012 yılına göre ihracat yaptığımız ilk 10 ülkenin bilgileri bulunmaktadır.

**Tablo 6:** İhracat yaptığımız ülkeler

	<b>Ülkeler</b>	<b>Miktar (Kg)</b>	<b>Değer (\$)</b>
<b>1</b>	<b>Çin</b>	7.701.062.399	1.805.309.069
<b>2</b>	<b>A.B.D.</b>	604.488.982	285.972.592
<b>3</b>	<b>Hindistan</b>	334.303.738	131.974.388
<b>4</b>	<b>Rusya Federasyonu</b>	1.663.588.073	115.722.205
<b>5</b>	<b>Irak</b>	516.092.124	114.057.223
<b>6</b>	<b>Belçika</b>	393.427.662	106.542.824
<b>7</b>	<b>İtalya</b>	2.078.776.996	103.754.791
<b>8</b>	<b>Suudi Arabistan</b>	343.977.879	95.032.496
<b>9</b>	<b>İsveç</b>	438.396.803	70.548.433
<b>10</b>	<b>İspanya</b>	921.148.091	66.885.241

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü

Tablo 6’da 2012 yılında ülkemizin maden ihracatı yaptığı ilk 10 ülkenin ihracat değerleri (\$) ve yapılan ihracatın miktarı (kg) verilmektedir. İhracat yaptığımız ülkelere baktığımızda ilk sıralarda genelde nüfus olarak fazla olan ülkeleri görmekteyiz. İhracat yaptığımız ülkeler sıralamasında ilk sırayı açık ara ile Çin almaktadır. Nüfusun hızla arttığı Çin’de doğal olarak tüketim de aynı oranda artmaktadır ve ülke hammaddeye daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Tabloda miktar(kg) bakımından Çin’den sonra İtalya ve Rusya gelmektedir. Fakat aynı ülkelerin değer olarak sıralamalarına baktığımızda daha geride olduğu gözlenmektedir. Bunun nedeni bu ülkelere ihraç edilen madenlerin diğer ülkelere göre farklı olması ve değerli maden ürünü ihracatının yapılmasındandır. ABD ve Hindistan’a miktar olarak daha az ürün ihraç edilmesine rağmen daha çok değerinin olması da bu duruma örnek gösterilebilir.

#### **1.4.6.2. Maden İthalatı**

Türkiye var olan kaynaklarını etkili bir şekilde kullanamamakta ve bu sebeple birçok ürünü ithal etmektedir. Madencilik sektöründe de durum aynı şekilde olup birçok maden ithal edilmektedir. Ülkemizin ithal ettiği başlıca madenler kömür, demir, mermer ve doğal taşlar, fosfatlar, bakır, manyezit, potasyum feldspat, krom, kükürt, silis kumu ve grafitir.

Tablo 7’de yıllar itibariyle ithalat rakamları bilgilerine yer verilmiştir.

**Tablo 7:** Madencilik sektöründe ihracat rakamları

Yıllar	Toplam	Toplam	Toplam	Madencilik	Madencilik
	İthalat	İthalatın	Madencilik	İthalatı	İthalatının
	(Milyon \$)	Değişimi	İthalatı	Değişimi	Toplam
		%	(Milyon \$)	%	İçindeki Payı
					%
2002	51.554	-	1.067	-	2,07
2003	69.340	34,50	1.354	26,90	1,95
2004	97.540	40,67	1.774	31,02	1,82
2005	116.774	19,72	2.410	35,85	2,06
2006	139.576	19,53	3.077	27,68	2,2
2007	170.063	21,84	3.851	25,15	2,26
2008	201.964	18,76	4.905	27,37	2,43
2009	140.928	-30,22	4.485	-8,56	3,18
2010	185.544	31,66	4.785	6,69	2,58
2011	240.834	29,8	6.066	26,77	2,52
2012	236.537	-1,78	6.817	12,38	2,88

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü

Ülkemiz madencilik sektörü ithalatında 2005 yılı %35,85’lik oranla sektörün en büyük artış gösterdiği yıldır. Bu artışa o yılda maden üretiminin diğer yıllara göre daha az olması sebep olarak gösterilebilir. Türkiye en büyük düşüşü %-8,56’lık oranla 2009 yılında yaşamıştır. O yılda küresel ekonomik krizin bu düşüşte etkisi bulunmaktadır.

Madencilik sektörünün toplam ithalattaki payına bakacak olursak maden ithalatında da olduğu gibi madencilik sektörünün toplam ithalat içindeki payı artış göstermektedir. En büyük artış ise 2009 yılında yaşanmakta olup maden ithalatının düşmesine rağmen toplam ithalat içindeki payı %3,18’lik oranla rekor bir seviyeye gelmiştir. Günümüzde ise maden ithalatının toplam içindeki payı %2,88’li oranlara gelmiştir.

Ülkemizde maden ithalatı tabloda da görüldüğü gibi sürekli artış göstermektedir. Bunun en büyük nedeni özellikle enerji hammadde ihtiyacımızın neredeyse tamamında dışa bağımlı bir ülke konumunda olduğumuzdan ve ihtiyacımızı ithal etmek zorunda olmamızdır.

Tablo 8’de 2012 yılına göre ithalat yaptığımız ilk 10 ülkenin bilgileri bulunmaktadır.

**Tablo 8:** İthalat yaptığımız ülkeler

	<b>Ülkeler</b>	<b>Miktar (Kg)</b>	<b>Değer (\$)</b>
1	<b>A.B.D.</b>	4.345.679.153	1.673.540.601
2	<b>Rusya</b>	10.573.908.868	1.499.653.720
3	<b>Kolombiya</b>	7.277.041.598	675.351.008
4	<b>Brezilya</b>	4.587.384.355	642.908.579
5	<b>Güney Afrika</b>	3.651.485.983	487.498.840
6	<b>Avustralya</b>	1.379.104.867	321.778.498
7	<b>Ukrayna</b>	1.699.159.929	230.299.552
8	<b>Kanada</b>	987.593.489	212.335.870
9	<b>İsveç</b>	1.187.823.752	209.535.107
10	<b>Çin</b>	185.293.393	103.520.611

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü

Yukarıdaki tabloda 2012 yılında ülkemizin maden ithalatı yaptığı ilk 10 ülkenin ithalat değerleri (\$) ve yapılan ithalatın miktarı (kg) verilmektedir. Maden ithalatımız tabloda da görüldüğü gibi ihracat rakamlarına göre çok daha yüksek seviyelerdedir. Bunun en büyük sebeplerinden biri ülke olarak enerji ihtiyacımızın neredeyse tamamına yakınına ithal etmek durumunda olmamızdır. Yani ülkemiz enerji bakımından dışa bağımlı ülke konumundadır. Tabloda da görüldüğü gibi miktar bakımından aslında Rusya ile daha fazla ithalat yapmamıza rağmen A.B.D. den daha değerli madenler ithal ettiğimiz için değer bakımından ilk sırayı A.B.D. almaktadır.



## İKİNCİ BÖLÜM

### MADENCİLİK VE ÇEVRE

#### 2.1 MADEN VE ÇEVRE

Çevre, canlıların yaşamları boyunca içinde yer aldıkları, karşılıklı etkileşimde buldukları, fiziksel, kültürel, sosyal ortamlar bütünüdür. Günümüz yüzyılında özellikle gelişen sanayi ile birlikte içinde bulunduğumuz doğal çevre kirlenmekte ve beraberinde çeşitli sorunları da getirmektedir. Çevre kirliliğinin en önemli sebebi insan davranışlarıdır. İnsanlar bilinçli ve bilinçsiz olarak çevreye zarar vermektedir ve çevresel sorunlara yol açmaktadır. Nüfusun artması ve buna bağlı olarak üretim ve tüketimin artması, çarpık kentleşme, sanayi atıklarının çevreye bırakılması, doğal kaynakların aşırı kullanılması gibi sebepler tüm canlıların hayatını olumsuz etkilemektedir.

Türkiye önemli doğal kaynaklara, genç ve dinamik bir nüfusa sahip gelişmişlik düzeyini arttırma gayretinde olan bir ülkedir. Ancak bu gelişim sağlanırken bir yandan da gelecek kuşakların ihtiyaç duyacağı kaynakları da düşünmek gerekmektedir. Uygulanacak politikalar sadece bugünü kurtarma çabasında değil gelecek kuşakları da düşünerek planlanmalıdır. Yaşadığımız doğal çevrenin korunması, geliştirilmesi ve ıslahı ülkenin en temel önceliklerinden biri olmalıdır.

Madenler ise ülkelerin önemli doğal kaynaklarından olup yenilenemeyen, bir kez işletildiklerinde bir daha yerine konulamayan, dünyada yeterli bollukta olmayan kıt kaynaklardır. Çevre faktörü madencilik sektöründe göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir. Özellikle günümüz yüzyılında doğal çevre bu kadar tahrip edilmişken bu konuya gereken önemi vermemek büyük bir kayıp demektir. Çünkü madenciliğin çevreye verdiği zarar küçümsenmeyecek kadar büyüktür. Ancak çevre dostu teknolojileri madencilik faaliyetleri öncesinde ve sonrasında kullanılarak hem sektörün gelişimine katkı sağlar hem de bu zararı en asgari düzeye indirebilir.

Ülkemizde de diğer ülkelerde gözlemlendiği gibi hızlı nüfus artışı ve küreselleşme ile birlikte doğal kaynaklara olan talep artmış ve bu sektör her dönemde daha da gelişerek büyümüştür. Gelişen dünya ile birlikte madencilik sektörü Türkiye ekonomisinde de önemli bir yer edinmiştir. Bu kadar gelişen ve ekonomiye önemli katkı sağlayan madencilik sektörü beraberinde çeşitli problemleri de getirmiştir. Bu problemlerin belki de en önemlisi doğanın tahrip olmasıyla oluşan çevre kirliliğidir. Çünkü madencilik faaliyetleri genel olarak doğanın tahrip edilmesine sebep olmaktadır. Özellikle açık ocak madenciliğinde ömrü dolan madenin kapatılması sonrasında bölgenin hem fiziki görüntüsü değişmekte hem de ikliminde değişiklikler meydana gelmektedir ve bu durum ciddi çevre sorunlarına sebebiyet vermektedir.

Madencilik sektörü belirli karakteristik özelliklere sahiptir ve bu özellikleriyle diğer sektörlerden ayrılmaktadır. Madenler yenilenemeyen kaynaklardır ve bu hammadde kaynakları oluştukları yerlerden çıkarılmak zorundadır. Bu amaçla kurulacak tesisler ve atık havuzları gibi yapılar, teknik ve ekonomik unsurların yanı sıra mutlaka çevre unsuru da dikkate alınarak inşa edilmeli ve tüm bu faaliyetler gerçekleştirilirken çevre kirliliği en aza indirecek önlemlerin alınması gerekmektedir (Ernst&Young, 2011, s. 23).

Türkiye’de de sürdürülebilir kalkınma politikaları doğrultusunda doğal çevrenin korunması için 2872 sayılı Çevre Kanunu oluşturulmuş ve bu kanun 1983 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye’de madencilik faaliyetleri Çevre Kanunu’na ve bu kanuna istinaden çıkarılmış diğer yönetmeliklere uyularak gerçekleştirilmektedir. Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesinde madencilik sektörünü ilgilendiren bazı yönetmelikler şunlardır:

- 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

Madencilik faaliyetlerinin sonlandırıldığı alanların çevre ile uyumlu hale getirilmesi veya doğaya yeniden kazandırılma işine ait usul ve esaslar 2007 yılı 26730 Sayılı “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” ne göre yapılmaktadır.

Bu tezde esas alınan Çevre Kanununa dayanılarak hazırlanmış 2007 yılında yürürlüğe giren “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” dir. Bu yönetmeliğin amacı, taşocağı ve madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının, çevreye ve jeolojik tehlikelere duyarlı yöntemlerle doğaya yeniden kazanılmasına ilişkin usul ve esasların belirlenmesidir (Resmi Gazete, 2007) Md.1. Bu yönetmeliğin getirdiği yükümlülüklerden birisi, bu yönetmelik kapsamına giren faaliyetlerde son işletmeci tarafından, çalışmaların sona ermesinin ardından bozulan doğal yapının yeniden düzenlenmesi, doğal dengenin kurulması ve alanın yeniden insanların ya da diğer canlıların güvenle yararlanabileceği biçimde hazırlanması esastır. (Resmi Gazete, 2007) (Madde 5).

## **2.2 DOĞAYA YENİDEN KAZANDIRMA PLANININ GETİRDİĞİ ÇEVRESEL YÜKÜMLÜLÜK**

Bu çalışma 2007 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanunu’na dayandırılarak hazırlanmış “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” çerçevesinde hazırlanmıştır.

Doğaya yeniden kazandırma yükümlüğü, işletmeci tarafından çalışmalara başlanmadan önce bozulacak doğal yapının yeniden düzenlenmesi, doğal dengenin korunması, alanın yeniden insanların ya da diğer canlıların güvenle yararlanabileceği hâle getirilmesini sağlayacak biçimde yapılacak çalışmalar bütünüdür. 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 getirilmesine müteakip son bulur. Bu çalışmalara maden ocağı arazilerinde güvenlik önlemlerinin alınması, faaliyet sahasında oluşan boşlukların ve kazı alanlarının yeniden doldurulması, örtü ve atık yığınlarının tasfiyesi, şev

duraylılığının temini, yeniden düzenlenen alanlara üst toprağın serilmesi ve arazinin yeniden bitkilendirilmesi örnek verilebilir.

### **İlgili Yönetmeliğin Önemli Bir Maddesi de Madde 5'tir.**

*Madde 5 şunları içermektedir:*

- 1) *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.*
- 2) *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.*
- 3) *Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamındaki madencilik faaliyetlerinde doğaya yeniden kazandırma çalışması ile ilgili olarak;*
  - a. *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,*
  - b. *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.*
- 4) *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.*

- 5) *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.*
- 6) *Ruhsat süresi sonunda temdit yapıldığı takdirde uygulama takvimi temdit tarihine göre yeniden düzenlenerek altı ay içerisinde ilgili il çevre ve orman müdürlüğüne sunulur.*
- 7) *Faaliyet alanının tümü, işletme faaliyetinin tamamlanmasından sonraki iki yıl içinde işletmeci tarafından faaliyet sonrası kullanıma uygun hâle getirilir.*
- 8) *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 sağlanamadığı 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.*

## 2.1 Madencilik ve Doğaya Yeniden Kazandırma Planı

*Doğaya Yeniden Kazandırma Planı aşağıdaki aşamalardan meydana gelir:*

- 1) *Faaliyet öncesi, faaliyet alanı ve çevresindeki mevcut durumun ortaya konması (toprak, su, Jeolojik koşullar, zemin (toprak, kaya, dolgu), jeomorfoloji, hidrojeoloji (akiferler, yer altı suyu akış yönü, filtrasyon parametreleri, yer altı ve yerüstü su kirliliği), jeolojik tehlike (kütle hareketleri ), hava, diğer doğal faktörler, sosyo-ekonomik ve kültürel faktörler dikkate alınmalıdır),*
- 2) *İş güvenliği ve işçi sağlığı ile ilgili önlemlerin alınması,*
- 3) *ÇED raporunda belirtilen önlemler için Doğaya Yeniden Kazanım Planlarının hazırlanması,*
- 4) *Faaliyet sahasının yapısal duraylılığının sağlanması (fiziksel jeolojik, kimyasal ve biyolojik duraylılık),*
- 5) *Faaliyet sahasının yeniden düzenlenmesi,*
- 6) *Su (taşkın ve yamaç sellenmesi, pasanın neden olduğu su birikmeleri) ve hava yönetimi çalışmalarının gerçekleştirilmesi,*
- 7) *Peyzaj çalışmalarının gerçekleştirilmesi,*
- 8) *Faaliyet alanlarının iyileştirilmesi,*
- 9) *Faaliyet alanlarının kapatılması ve terk edilmesi, (Madde 8)*

Bu yönetmelik kapsamına girip de yönetmeliğin getirdiği yükümlülükleri yerine getirmeyip veya eksik getirildiği tespit edildiği durumda 2872 sayılı Çevre Kanununda belirtilen idari yaptırımlar uygulanır.

**Madde 10** - *Bu Yönetmelik kapsamındaki faaliyet sahipleri, bu Yönetmelik ve diğer mevzuat hükümlerine uygun olarak hazırlanan Doğaya Yeniden Kazanım Planında öngörülen gerekleri eksiksiz olarak yerine getireceklerini, ayrıca gerekli olabilecek kaynakların kendileri tarafından sağlanacağını taahhüt ettikleri noter onaylı Doğaya Yeniden Kazanım Planı'nı İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne vermekle yükümlüdürler.*

**Madde 11 - Doğaya yeniden kazandırma planlarının, Doğaya Yeniden Kazanım Planına uygun olarak yapıldığı ve alanın faaliyet sonrası için öngörülen kullanım amacına uygun hale getirildiği, Mahalli Çevre Kurulu'nun onayı ile kesinlik kazanır.**

*Faaliyetin kapatma işlemleri yerine getirildikten sonra faaliyet alanı planda öngörüldüğü şekli ile kullanıma açılır. Planına uygun olarak doğaya yeniden kazandırılan alan 5 yıl müddetle amacına uygun olarak izlenir ve faaliyet sahibi tarafından terk edilir veya kullanımı işletmecinin sorumluluğunda olmak üzere, doğaya yeniden kazandırılmış şekli ile kullanılır, işletilir.*

*Doğaya Yeniden Kazanım Planı çalışmaları, planında öngörülen süreden önce, yeni bir işletmeciye devir olmaksızın herhangi bir şekilde sürekli olarak durdurulur ise, durma nedenine bağlı olmaksızın, kazı veya döküm yapılan bozulmuş arazilerin doğaya kazandırılması işleri, işin önemi ve ivedilik durumuna göre masrafları faaliyet sahibi tarafından karşılanmak üzere İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne yapılır, yaptırılır.*

**Madde 16 - İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, faaliyet sahiplerince verilen Doğaya Yeniden Kazanım Planlarının koordinatları ve Planın gerçekleşme durumunu gösterir raporları her yıl mart ayı sonuna kadar Bakanlığa bildirmekle yükümlüdür.**

**Madde 13 – (1) İşletmeciler, doğaya yeniden kazandırma çalışmaları içerisinde yer alan taahhütlerini yerine getirememeleri veya faaliyetlerini süreli veya süresiz olarak durdurmaları hâlinde bu tarihten itibaren en geç beş iş günü içerisinde ilgili il çevre ve orman müdürlüğüne haber vermekle yükümlüdürler.**

**(2) İşletmeci faaliyet esnasında ortaya çıkan şartlar nedeniyle doğaya yeniden kazandırma çalışmasında bir değişiklik yapması gerektiğinde bu değişikliği ilgili il çevre ve orman müdürlüğüne en geç beş iş günü içerisinde bildirmekle yükümlüdür.**

*Bu yönetmeliğe ek olarak maden ve çevresel maliyetlerin yer aldığı 3213 sayılı Maden Kanunu'nda 2015 yılında yapılan bazı değişikliklerle şirketlere rehabilitasyon ile ilgili getirdiği yeni düzenlemeler görülmektedir.*

**Ruhsat Bedeli: (Ek: 4/2/2015-6592/2 Md.)**

*Taban bedelinin, maden grubu ve alan büyüklüklerine göre belirlenen katsayılarla çarpılarak ekli (1) ve (2) sayılı tablolarda gösterildiği şekilde hesaplanarak her yıl ocak ayının sonuna kadar; arama ruhsatlarında tamamı genel bütçeye gelir kaydedilmek üzere ilgili muhasebe birimi hesabına, işletme ruhsatlarında ise %70'i genel bütçeye gelir kaydedilmek üzere ilgili muhasebe birimi hesabına, %30'u çevre ile uyum planı çalışmalarını temin etmek üzere maden gruplarına göre teminat olarak ruhsatı veren idarenin muhasebe birimi hesabına yatırılması gereken tutar.*

**Madde 13 – (Değişik: 4/2/2015 – 6592/9 Md.)**

*Yürürlükteki ruhsatlar için her yıl ocak ayının sonuna kadar ruhsat bedelinin tamamının yatırılması zorunludur. İşletme ruhsat bedelinin %70'i genel bütçeye gelir kaydedilmek üzere ilgili muhasebe birimi hesabına, %30'u çevre ile uyum planı çalışmalarını gerçekleştirmek üzere ruhsatı veren idarenin muhasebe birimi hesabına aktarılmak üzere Bakanlığın belirlediği bankada açılacak teminat hesabına yatırılır. I. Grup (a) bendi madenlerin ruhsat bedelleri ise, büyükşehir belediyesi dışındaki illerde il özel idaresi hesabına yatırılır. Ruhsat bedelinin yatırılmaması veya eksik yatırılması hâlinde 20.000 TL idari para cezası verilir ve ruhsat bedelinin üç ay içinde tamamlanması istenir. Bu süre içinde ruhsat bedelinin yatırılmaması durumunda ruhsat iptal edilir. Verilen sürede yatırılmayan ruhsat bedelinin %70'ine tekabül eden tutar 6183 sayılı Kanun hükümlerine göre takip ve tahsil edilmek üzere ilgili tahsil dairesine bildirilir. Kaynak tuzlarından ruhsat bedeli alınmaz. Faaliyet sonrası sahanın çevre ile uyumlu hâle getirilmesini müteakip, çevre ile uyum bedeli iade edilir.*

*Arama ruhsatlarında ruhsat taban bedeli 1.000 TL, işletme ruhsatlarında ruhsat taban bedeli 10.000 TL olup, bu bedeller ile bu Kanun gereğince uygulanan idari para cezaları her yıl 213 sayılı Vergi Usul Kanunu uyarınca belirlenen yeniden değerlendirme oranı nispetinde artırılır. Ruhsat bedeli, taban bedelinin maden grubu ve alan büyüklüklerine göre belirlenen katsayılarla çarpılarak arama ruhsatlarında ekli (1) sayılı tabloda, işletme ruhsatlarında ise ekli (2) sayılı tabloda gösterildiği şekilde hesaplanır. Kuruluşlar liraya iblağ edilir.*



*Bakanlık, mülki idare amirlikleri ve il özel idareleri tarafından bu Kanuna göre verilen idari para cezaları hakkında 30/3/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu hükümleri uygulanır. Bu Kanuna göre verilen idari para cezaları tebliğinden itibaren bir ay içinde ödenir. Tahakkuk eden ve ödenmeyen Devlet hakları 6183 sayılı Kanun hükümlerine göre takip ve tahsil edilmek üzere ilgili tahsil dairesine bildirilir.*

*Ruhsat birleştirme, izin alanı değişikliği, ihale, küçük alanların ihalesi, devir talepleri, işletme ruhsatı ve süre uzatımı taleplerinde işletme ruhsat taban bedelinin genel bütçeye yatırıldığına dair belge ve 6183 sayılı Kanunun 22/A maddesi kapsamında vadesi geçmiş borcun bulunmadığına ilişkin belge ile müracaat edilir. I. Grup (a) bendi madenlerde ise büyükşehir belediyesi dışındaki illerde il özel idaresi hesabına gelir kaydedilmek üzere yatırıldığına dair belge ve 6183 sayılı Kanunun 22/A maddesi kapsamında vadesi geçmiş borcun bulunmadığına ilişkin belge ile müracaat edilir.*

***Madde 32 – (Değişik: 4/2/2015 – 6592/17 Md.)***

*Ruhsat sahibi sahasında gerekli emniyet tedbirlerini almak ve sahanın son durumunu gösterir imalat haritası ve maden jeoloji haritasını Genel Müdürlüğe vermek suretiyle terk talebinde bulunabilir.*

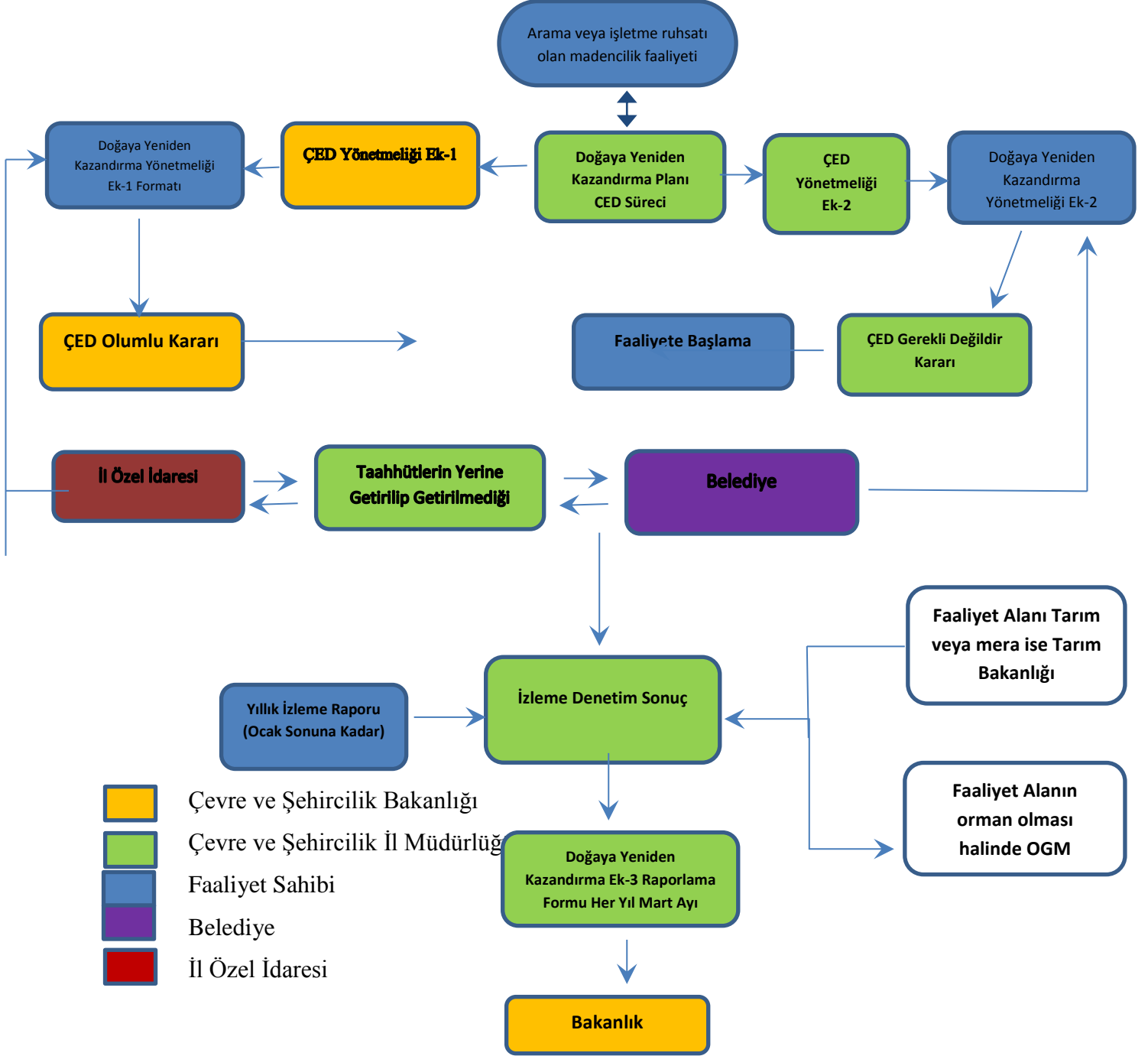
*Herhangi bir nedenle hükümden düşmüş veya ruhsat hukuku yürürlükte olan sahalarda terk edilen alanlarda ruhsat sahibi gerekli emniyet tedbirlerini almak ve sahanın son durumunu gösterir teknik belgeleri Genel Müdürlüğe vermek zorundadır.*

*Ruhsat sahibi yukarıda belirtilen tedbirleri en geç bir yıl içinde almak ve işletme faaliyetinde bulunulan alanı işletme projesi doğrultusunda çevreye uyumlu hale getirmek zorundadır.*

*Verilen bu sürede çevre ile uyum planı çerçevesinde gerekli güvenlik önlemlerinin ve çevresel önlemlerin alınmaması durumunda tedbir alınana kadar sorumluluk ruhsat sahibinin olması şartıyla, bu durum valiliğe bildirilir. Çevre ile uyum çalışması için gerekli tedbirler, çevreye uyum planına uygun olarak orman arazilerinde ilgili orman idaresi, diğer alanlarda il özel idareleri veya valilikler tarafından yerine getirilir. Orman idaresi, il özel idaresi veya valilik tarafından çevre ile uyum planına uygun olarak yapılan masraflar, ruhsat bedelinden çevre ile uyum planı çalışmaları için emanete yatırılan tutarlardan karşılanır. Teminatların yeterli olmaması durumunda çevre ile uyum planı çerçevesinde eksik kalan masrafların ödenmesi için ruhsat sahibine bir ay ödeme süresi verilir. Süresinde ödenmeyen ve Bakanlık tarafından ilgili vergi dairesine bildirilen tutarlar 6183 sayılı Kanuna göre ruhsat sahiplerinden tahsil edilir. İlgili idare tarafından çevreye uyum planı dışında başkaca bir proje veya uygulama yapılması hâlinde buna ilişkin masraflar, ilgili idare tarafından karşılanır ve ruhsat sahibinden herhangi bir bedel talep edilmez.*

Şekil 1’de Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği İş Akım Şemasına yer verilmiştir.

**Şekil 1:** Madencilik Faaliyeti ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği



**Kaynakça:** 2012 yılı Türkiye’de Atık Yönetimi Raporu, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı.

**Tablo 9:** Eylem Planı Kapsamında (2014-2018 Yıllarında) Çalışma Yapılacak Sahaların Bölge Müdürlükleri ve İllere Göre Dağılımı (hektar)





Orman Bölge Müdürlüğü		Terk Edilmiş Maden Sahası Rehabilite Edilecek Genel Alanı	Mevcut Yöntemlerle Rehabilite Edilemeyecek, Kamu Yararına Kullanılabilecek Alanlar	Maden İşletmesi Biten, Sahası Rehabilite Edilecek Alan	Toplam
Adı	Kapsadığı İller				
Adana	Adana	3,57	1,84	37,03	42,44
	Osmaniye	0,49	0,00	2,43	2,92
Adapazarı	Adapazarı	0,00	50,49	21,25	71,74
	İzmit	0,00	0,00	0,00	0,00
Amasya	Amasya	20,70	0,00	2,30	23,00
	Çorum	67,90	35,49	19,48	122,87
	Samsun	13,94	53,47	40,76	108,17
	Tokat	38,22	0,00	1,36	39,58
Ankara	Ankara	0,00	0,00	4,58	4,58
	Çankırı	0,00	0,71	0,00	0,71
	Kırıkkale	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kırşehir	0,00	0,00	0,00	0,00
Antalya	Antalya	297,77	35,53	40,53	373,83
Artvin	Artvin	0,91	43,14	0,00	44,05
Balıkesir	Balıkesir	4,83	0,00	65,83	70,66
	Çanakkale	0,00	0,00	0,00	0,00
Bolu	Bolu	13,08	17,89	16,34	47,31
	Düzce	0,00	0,00	16,83	16,83
Bursa	Bilecik	7,00	0,00	0,00	7,00
	Bursa	30,20	0,00	0,00	30,20
	Yalova	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>Denizli</b>	<b>Denizli</b>	15,96	93,78	20,81	130,55
	<b>Uşak</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Elazığ</b>	<b>Bingöl</b>	10,02	0,00	29,19	39,21
	<b>Bitlis</b>	13,69	0,00	0,00	13,69
	<b>Elazığ</b>	29,93	0,00	0,00	29,93
	<b>Hakkâri</b>	5,00	0,00	0,00	5,00
	<b>Malatya</b>	35,56	0,00	0,00	35,56
	<b>Muş</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Tunceli</b>	6,75	0,00	5,79	12,54
	<b>Van</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Erzurum</b>	<b>Ağrı</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Ardahan</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Erzincan</b>	81,30	0,00	278,31	359,61
	<b>Erzurum</b>	0,00	0,00	54,91	54,91
	<b>Iğdır</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Kars</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Eskişehir</b>	<b>Eskişehir</b>	538,41	37,52	17,31	593,24
	<b>Afyon</b>	58,37	80,92	0,00	139,29
<b>Giresun</b>	<b>Giresun</b>	9,00	19,95	0,00	28,95
	<b>Ordu</b>	2,27	0,30	1,01	3,58
<b>Isparta</b>	<b>Burdur</b>	91,66	39,19	25,90	156,75
	<b>Isparta</b>	74,03	0,26	1,10	75,39
<b>İstanbul</b>	<b>Edirne</b>	0,01	9,73	4,94	14,68
	<b>İstanbul</b>	0,00	33,56	0,00	33,56
	<b>Kırklareli</b>	0,00	8,63	0,00	8,63
	<b>Tekirdağ</b>	3,44	5,87	4,75	14,06

<b>İzmir</b>	<b>İzmir</b>	18,38	63,92	0,00	82,30
	<b>Manisa</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Kahramanmaraş</b>	<b>Antakya</b>	61,19	63,33	12,84	137,36
	<b>Gaziantep</b>	47,82	17,14	53,57	118,53
	<b>K.Maraş</b>	185,60	185,06	162,27	532,93
	<b>Kilis</b>	16,36	0,00	0,00	16,36
<b>Kastamonu</b>	<b>Kastamonu</b>	9,79	10,18	7,34	27,31
	<b>Sinop</b>	2,20	10,40	9,11	21,71
<b>Kayseri</b>	<b>Kayseri</b>	13,57	0,00	115,22	128,79
	<b>Nevşehir</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Niğde</b>	0,00	0,00	11,73	11,73
	<b>Sivas</b>	0,85	1,70	10,30	12,85
	<b>Yozgat</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Konya</b>	<b>Aksaray</b>	0,00	0,00	6,10	6,10
	<b>Karaman</b>	60,62	143,38	112,06	316,06
	<b>Konya</b>	205,67	27,75	139,88	373,30
<b>Kütahya</b>	<b>Kütahya</b>	0,00	11,28	111,88	123,16
<b>Mersin</b>	<b>Mersin</b>	194,94	22,32	0,00	217,2
<b>Muğla</b>	<b>Aydın</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Muğla</b>	10,17	0,50	53,10	63,77
<b>Şanlıurfa</b>	<b>Adıyaman</b>	0,00	0,00	6,62	6,62
	<b>Batman</b>	2,17	0,00	0,00	2,17
	<b>Diyarbakır</b>	0,00	0,00	2,32	2,32
	<b>Mardin</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Siirt</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Şanlıurfa</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Şırnak</b>	0,00	0,00	11,80	11,80

<b>Trabzon</b>	<b>Bayburt</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Gümüşhane</b>	0,59	0,00	0,00	0,59
	<b>Rize</b>	0,00	1,00	14,46	15,46
	<b>Trabzon</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Zonguldak</b>	<b>Bartın</b>	28,53	0,00	0,00	28,53
	<b>Karabük</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Zonguldak</b>	11,23	120,49	0,00	131,72
<b>Toplam</b>		<b>2343,69</b>	<b>1246,72</b>	<b>1553,34</b>	<b>5143,74</b>

Tablolarda Kullanılan Renklere Ait Açıklamalar:

-  İzin sahibi tarafından rehabilite edilmeden terk edilmiş ve orman idaresi tarafından teslim alınmış sahaları ifade eder.
-  Madeni alınmış fakat rehabilite edilemeden terk edilmiş ve mevcut yöntemlerle rehabilitasyonu yüksek maliyet sebebiyle mümkün olamayan, ancak düzenlenerek kamu yararına kullanılacak sahaları ifade eder.
-  Maden alımı tamamlanmış olup rehabilitasyonu izin sahibi tarafından yapılacak olan sahaları ifade eder.
-  Rehabilitasyonu konu edilen sahaların toplamı miktarını ifade eder.

**Kaynakça:** Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı Taslağı 2014-2018

Tablo 9' da (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014)'nın hazırlamış olduğu 2014-2018 yılları arasında Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı Taslağı bulunmaktadır. Bu tabloda Orman Bölge Müdürlükleri ve bu müdürlüklerin kapsamı alanına giren illerdeki terk edilmiş maden sahası rehabilite edilecek alanlar, rehabilite edilemeyecek fakat kamu yararına kullanılacak alanlar ve maden işletmesi biten sahaların rehabilite edilecek alanlar detaylı olarak gösterilmiştir.

Bu eylem planı taslağının hazırlanmasından da anlaşılacağı üzere ülkemizde maden rehabilitasyonu ile ilgili potansiyelin yüksek olduğu görülmektedir. Tablodaki verilere göre toplam 5143,74 hektarlık alan da rehabilitasyon yapılması planlanmaktadır. Devlet yetkililerimiz maden rehabilitasyon çalışmalarının ülkemizin geleceği açısından önemini anlayarak bu konu üzerine çeşitli çalışmalar yapmışlardır. Böylelikle arzu edilen çevreye ulaşılmak istenmektedir. Çünkü yaşadığımız çevre gelecek kuşaklara ulaştırmamız için bize verilen bir emanettir.

## 2.2 ÇEVRESEL SORUNLAR

İnsanoğlunun sınırsız ihtiyaçlarının kıt kaynaklar ile karşılanmaya çalışılması ve artan nüfusa bağlı olarak gerçekleşen hızlı tüketim ve sanayileşme çevresel sorunları beraberinde getirmiştir.

Var olan çevresel problemler canlı yaşamını doğrudan veya dolaylı olarak etkilemekte ve bu sorun gün geçtikçe artmaktadır. Bu temel sorun ülkemizde olduğu gibi diğer ülkelerde de bulunmaktadır ve bu konuda çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmalar sadece bugünümüzü değil geleceğimizi de düşünerek atılan gerekli adımlardan oluşmalıdır.

Ekonomik hayatın vazgeçilmez bir parçası olan, bireyin ve toplumun sınırsız olan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla mal ve hizmet üreten işletmeler, faaliyetlerini karı maksimum kılmak ve işletme faaliyetlerinin devamlılığı vb. amaçlara ulaşmak için yürütürler. İşletmeler bu faaliyetlerini gerçekleştirme sürecinde doğayı ve doğal kaynakları çeşitli şekillerde tüketmekte, bilinçsiz veya sorumsuzca gerçekleştirilen faaliyetler ile çevre sorunlarının temelini teşkil eden atıkları doğaya bırakmaktadırlar (Alagöz & Yılmaz, 2001, s. 147)

İşletmeler ve çevre sorunları arasındaki ilişki de buradan gelmektedir. Doğayı sınırsız ve tekrar yenilenebilir bir kaynak olarak görüp, ondan faydalanılan ancak kaynak tüketildiğinde olduğu gibi kendi haline bırakılan ortamlar ekosistemi bozmaktadır. Doğal çevrenin bozulması ve tahrip edilmesi insanların yaşam alanlarının azalması anlamına gelmektedir.



Çevre sorunlarının bir kısmı üretim esnasında oluşurken bir kısmı da tüketim esnasında oluşmaktadır. Üretim esnasında oluşan sorunların başında, hızlı nüfus artışına bağlı tüketim artışı ve insanların tüketimine bağlı olarak üretim faaliyetleri artışı gelmektedir. Üretim faaliyetleri sırasında ve sonrasında işletmelerin bıraktıkları çeşitli atıklar çoğu zaman doğaya bırakılmaktadır ve bu da çevresel sorunlara yol açmaktadır. Tüketim esnasında oluşan sorunlardan biri, insanların ihtiyaçları doğrultusunda talep ettikleri ürünleri öngörüldüğü gibi kullanmamasıdır. Bu da çevresel sorun oluşturmaktadır.

Üretim ve tüketim sırasında oluşan ve önlenmesi gereken çevresel sorunlarının temel başlıklarına değinecek olursak. Bunlar:

- Hava Kirliliği
- Su Kirliliği
- Toprak Kirliliği
- Diğer Çevresel Sorunlar başlığı altında incelenmiştir.

### **2.2.1. Hava Kirliliği**

Yeryüzünü saran ve atmosferi oluşturan gazlar 100 km yüksekliğe kadar aynı karışımda bulunurlar Atmosferdeki gaz karışım dengesinin bozulması hava kirliliği olarak adlandırılır (Haftacı & Soylu, 2007, s. 104).

Hava kirliliğinin çeşitli sebepleri vardır. Ancak en önemli sebebinin sanayileşme olduğunu söyleyebiliriz. Yani hava kirliliğine sebep olan insanoğlunun kendisidir. Doğada kendiliğinden oluşan kirlenmeler yine kendiliğinden temizlenirken insanların sebep olduğu kirlilik kendiliğinden temizlenememektedir ve bu da kalıcı bir kirliliğine neden olmaktadır.

Sanayileşmeyle birlikte hava kirliliğine sebep olan başka durumlarda bulunmaktadır. Isıtma sistemlerinden, çarpık kentleşmeye, kalitesiz yakıt kullanmaktan, taşıt egzoz emisyonlarına kadar daha birçok durum sıralanabilir.

### **2.2.2. Su Kirliliği**

En geniş anlamı ile ekolojik yapının bozulmasını ifade eden su kirliliği, su kaynaklarının kullanılmasını bozacak ölçüde, organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışması olarak tanımlanabilir (Haftacı & Soylu, 2007, s. 105).

Su kirlenmesinde en büyük etkisi olan faktör sanayi kuruluşlarından bırakılan atıklardır. Dikkat edilirse sanayi kuruluşları su kaynaklarına yakın yerlerde faaliyet göstermektedir ki burada amaç maliyeti düşürmektir. Ancak maliyeti düşürme adına yapılan bu çalışmalar su kirliliğine sebep olurken başta o su kaynaklarında yaşayan canlıların hayatı yok olmakta ve süreç devam ettikçe insanları da etkilemektedir.

Çevre kirlenmesinden en çabuk, en kolay ve en çok etkilenen sudur. Çünkü her çeşit kirlilik suyla yıkanarak temizlenir. Kirliliğin en son ulaştığı yer sudur. Hava ve toprak da kirliliklerini suya vererek bir miktar temizlenirler (Haftacı & Soylu, 2007, s. 105).

Hayati öneme sahip su kaynakları maliyeti azaltma adına kirletilmekte ve bu sorun hem bizler hem de diğer canlılar için tehlike arz etmektedir.

### **2.2.3. Toprak Kirliliği**

Yeryüzünü kaplayan toprak çeşitli kayaçların fiziksel veya kimyasal çözülmeye uğrayarak ufalanması sonucu oluşur. İnsanlar, hayvanlar, bitkiler ve tüm cansız varlıklar yaşamlarını toprak üzerinde sürdürürler. Hayatımızda hava ve su kadar değeri olan toprak da gün geçtikçe kirletilmektedir.

Sanayileşme ve kalkınma çalışmalarında paralel olarak günümüzde çarpık şehirleşme ve hızlı nüfus artışı göze çarpmaktadır. Belirtilen bu gelişmelere kar amacı da eklendiğinde; sanayi bölgeleri, yerleşim alanları, yollar, turistik yerler, kamu yatırımları ve diğer kullanım alanları için verimli tarım alanları kaybolmaktadır (Aslan, 1995, s. 6).

Yeni yerleşim yerleri açmak amacıyla bazen ormanlar kasten yakılmaktadır ve bu durum ekolojik dengeyi bozmaktadır. Ormanların azalması önemli bir sorun olan erozyona da neden olmaktadır. Bunların yanı sıra tarım sektöründe yapılan yanlış gübreleme ve ilaçlama da toprağın doğal yapısını bozmaktadır.

#### **2.2.4. Diğer Çevresel Sorunlar**

Birbirine bağlı olmakla birlikte hava su ve toprak kirliliğinden başka kırı kirliliği, gürültü kirliliği, radyoaktif kirlilik, manyetik kirlilik, kültürel kirlilik, görüntü kirliliği, ışık kirliliği gibi kirlilikler diğer çevre kirlilikleri olarak sayılabilir. Önemli çevre sorunlarından birisi de küresel ısınmadır (Haftacı & Soylu, 2007, s. 105).

### **2.3 ÇEVRESEL SORUNLARIN NEDENLERİ**

Doğal olarak oluşan çevre kirliliği dışında var olan tüm sorunların temelinde insan faktörü bulunmaktadır. Hızla artan dünya nüfusu, endüstrileşmenin gelişmesi, tarım alanlarının verimli kullanılmaması ve yanlış ilaçlamanın yapılması, nüfusun kentsel alanlara sürekli göçü ve bunların yanında doğal olarak oluşan sel, deprem, çığ, volkanik patlamalar vb. sebeplerle oluşan çevre kirliliği hayatımızı olumsuz yönde etkilemektedir.

İnsan çevreye bu denli zarar verirken son yıllarda çevre konusunda bilinçlenmiş ve bu konuda çalışmalar yapmaya başlamıştır. Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve diğer kirlilikler olarak sınıflandırılan çevre kirliliklerini önlemek için öncelikle bu kirliliklerin sebeplerini ortaya çıkarmak gerekmektedir. Sebebi bilinen sorunların daha kolay bir şekilde çözüme ulaşılacağı bilinmektedir.

Doğal çevremiz üzerinde olumsuz etkileri olan çevre kirliliğinin sebepleri çok fazladır. Takip eden bölümde önemli olarak görülen dört ana başlık altında çevre kirliliği sebeplerine değinilmiştir.

### **2.3.1. Nüfus Artışı**

Yapılan araştırmalar, dünya nüfusunun sürekli artan bir şekilde arttığını göstermektedir. Her geçen gün artış hızı korkunç derecede artan dünya nüfusu, evre sorunlarının hem ortaya çıkmasında hem de var olan sorunları hızlandırarak çevresel sorunların büyümesinde önemli rol oynamaktadır (Kırlıoğlu & Can, 1998, s. 11).

Dünya nüfusundaki hızlı artış hızlı tüketimi de beraberinde getirmektedir. Sürekli artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için kaynaklar gereğinden fazla kullanılmaktadır ve üretim yapılmaktadır. Yapılan üretim de hızlı bir şekilde tüketilmektedir ve bu durum tekrar kaynak kullanımını arttırmaktadır. Kaynaklar sınırlıyken ve henüz kendini yenilememişken bilinçsiz bir biçimde kullanılan kaynaklar azalmakta ve zamanla yok olmaktadır. Var olan kaynakların eşit bir şekilde paylaşılabilmesi de sorunun ayrı bir boyutunu temsil eder. Artan nüfus doğal çevreye daha fazla müdahaleyi de beraberinde getirmektedir ve kaynakların daha fazla tüketilmesini zorunlu kılmaktadır.

### **2.3.2. Sanayileşme**

Sanayi devrimi ile başlayan sanayileşme süreci ve buna bağlı olarak gelişen teknoloji, toplumların gelişmişlik düzeyini ve refahını arttırmakla birlikte doğal çevrenin daha fazla tahrip olmasına sebep olmaktadır. İlk bakışta olumlu olarak görünen bu süreç belki de evre kirliliğinin en önemli sebebini oluşturmaktadır. Sanayileşme ile birlikte üretim daha çok artmıştır ve üretime bağlı olarak daha fazla atık çevreye bırakılmaktadır. Bırakılan sanayi atıkları da doğada onarılmaz yaralar oluşturmaktadır.

Sanayi güçlü bir ekonomiye sahip olmak için gereken en önemli öğelerden biridir. Sanayisi güçlü ülkeler gelişmiş ülke olarak ifade edilmekte ve ekonomik gelişme için bu öğe vazgeçilmez sayılmaktadır. Ancak bu kadar önemli ve gerekli olan sanayi çevreye en büyük zararı vermektedir. Çünkü sanayi için gerekli olan kaynak çevreden almaktadır ve alınan kaynak kullanıldıktan sonra atık olarak çevreye bırakılmaktadır.

Sanayileşme aynı zamanda çevre kirliliğinin diğer önemli sebebi olan kentleşmeyi de doğurmaktadır. Çünkü sanayinin yoğun olduğu yerlere yapılan göçler o bölgelerde nüfusun aşırı artmasına ve buna bağlı olarak farklı birtakım problemlerin oluşmasına sebep olmaktadır. Sanayileşmenin kentleşme ile neden olduğu çevre kayıpları, her türlü çevre kirlilikleri, gürültü, bu olumsuz dışsallığa gösterilebilecek en bariz örnekleri teşkil etmektedir. Özellikle sanayinin neden olduğu çevre kirliliği çevre sorunlarına konu olan dışsal maliyetlerin en önemlisidir (Kırlioğlu & Can, 1998, s. 13).

Birçok sanayi dalının çevreye çok zarar verdiği bilinmekle birlikte aynı çevrenin korunmasında yine sanayiden faydalanılmaktadır. Sanayiden vazgeçilemeyeceğine göre sorunun çözümünde çevreyi kirletmeyen sanayi oluşturma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Haftacı & Soylu, 2007, s. 106)

### **2.3.3. Kentleşme**

Teknolojik gelişmeler, sanayileşme ve ekonomik politikalar sonucu ortaya çıkan şehirleşme; şehirlerin ve şehirde yaşayan insan sayısının artması olarak tanımlanabilir (Çetin A. , 2011, s. 27). Bu tanımdan kentleşme kavramının iki boyutunu çıkartabiliriz. Birisi şehir sayısının artması diğeri ise şehirde yaşayan insan sayısının artmasıdır. İki durumda da nüfusun kentlerde toplandığını anlayabiliriz.

İnsanlar sanayi devrimi olmadan önce tarımla geçinip genel olarak kırsal alanlarda hayatlarını sürdürmekteydi. Sanayi devrimi bu konuda dönüm noktası olmuş ve tarım sektörü yerini büyük oranda sanayiye bırakmıştır. Tarıma dayalı ekonominin çöküntüye uğraması kırsal alandaki büyük toplulukları şehirlere doğru sürüklemiştir. Sanayiye dayalı iş imkânları insanları şehirlere çeken en önemli etkidir. Böylelikle insanlar şehirlere adeta akın etmiş ve bu durum bazı çevresel sorunları da beraberinde getirmiştir.

Kent nüfusunun hızla artması konut sıkıntısının da ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Konut sıkıntısını çözmek amacıyla tarım alanları kullanıma açılmıştır. Yapılan gecekondulara alt yapı hizmeti götürülememesi soruna ayrı bir boyut kazandırmış ve sorunların artarak devam etmesine neden olmuştur.

#### **2.3.4. Diğer Nedenler**

Bu çalışmada çevre kirliliğinin en temel sebepleri nüfus artışı, sanayileşme ve kentleşme olarak sınıflandırılmıştır. Ancak sayılan bu sebepler dışında söylenebilecek birkaç başlık daha bulunmaktadır. Bunları, küresel ısınma, teknolojik gelişmeler, turizm ve doğal afetler olarak sıralayabiliriz.

Turizm faaliyetleri, gerekli tedbirler alınmadan yapıldığında; doğal ortamların giderek betonlaşmasına, tarihi ve kültürel mirasın zarar görmesine neden olmaktadır. Bir başka faktör ise doğal afetlerdir. Sel, deprem, volkanik patlamalar, yıldırım düşmeleri gibi nedenler de çevresel sorunlara yol açmaktadır. Doğal afetler sonucu ortaya çıkan çevresel sorunları doğa kendi kendine temizleyebilir ancak insanların müdahalesi sonucu ortaya çıkan çevresel sorunlarla birleşince kendini yenileyemez bir hale gelmiştir (Hiçyorulmaz, 2015, s. 14)

### **2.4 ÇEVRESEL SORUNLARLA İLGİLİ EKONOMİK YAKLAŞIMLAR**

Çevresel sorunlarına çözüm bulabilmek için çeşitli ekonomik yaklaşımlar vardır. Bu yaklaşımlar:

- Sürdürülebilir Kalkınma
  - ◆ Ekolojik Sürdürülebilirlik
  - ◆ Ekonomik Sürdürülebilirlik
  - ◆ Sosyal Sürdürülebilirlik
- Fayda-Maliyet Analizi Yönetimi
- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetimi
- Yasal Düzenlemeler ve Standartlar
  - ◆ ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları

### 2.4.1. Sürdürülebilir Kalkınma

1970’li yıllara kadar iktisadi büyüme ve kalkınma, sadece kişi başına gelirlerin arttırılmasına ve refah seviyesinin yükseltilmesine yani salt ekonomik büyümeye odaklanmış durumdaydı. Bu yıldan sonra toplumsal gelişmenin sadece ekonomi ile sınırlı kalmayıp, çevreyi, doğayı ve gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını kapsaması gerektiği görüşünün ifade edilmeye başlanması, geleneksel kalkınma modeline eleştirilerin artmasına neden olmuştur. Çünkü bu modellerin tamamı çevresel kaliteyi ve doğal kaynakların deformasyonunu dikkate almadan geliştirilmiş modellerdir. Bundan dolayı iktisadi kalkınmada sınır tanımayan ve ülke ekonomileri arası rekabette kalkınmayı veya kalkınmışlığı belirleyici kriter olarak kabul eden bu modeller, kısa dönemli modeller olmuşlardır. Ancak son yıllarda, çevresel kaliteyi ve beşeri sermayeyi de dikkate alan kaynakların optimum kullanımını amaçlayan uzun dönemli tek kalkınma modeli, “sürdürülebilir kalkınma” modeli iktisat literatüründe daha çok tartışılma imkanı bulmuştur (Başkale, 2009, s. 6).

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomi ile çevre arasında uyum sağlamaya çalışan bir kalkınma modelidir ve amacı kaynakların israf edilmeden, optimum kullanımınıdır. Bu modelde hem doğal kaynakların etkinliğinin hem de çevresel kalitenin korunması amaçlanır ve ekonomik büyüme ile ekolojik denge birlikte ele alınır (Gürarda, 2015, s. 11).

Bir diğer deyişle sürdürülebilir kalkınma, insan ile doğa arasındaki dengeyi kurarak, doğal kaynakları bilinçsiz şekilde tüketerek değil de gelecek nesillerin ihtiyaçlarını ve gereksinimlerini koruyarak herhangi bir kısıtlama yoluna gitmeden dengenin sağlanmasıdır.

Ekonomi ile çevre arasında bir entegrasyon gözetilen sürdürülebilir kalkınma modelinin başarısı diğer bir takım sürdürülebilirliklere bağlıdır ki bunlar şu şekilde sıralanabilir:

### **2.4.2. Ekolojik Sürdürülebilirlik**

Ekolojik sürdürülebilirlik adından da anlaşılacağı üzere ekolojik dengenin korunması demektir. Sürdürülebilir kalkınmanın bir alt dalı olan ekolojik kalkınma, doğal çevreye zarar vermeden sosyal yapının korunmasını amaçlamaktadır.

Doğal kaynaklarımızı etkin ve planlı şekilde kullanmalıyız. Çünkü bunların çoğu sınırlı kaynaklar olduğu için gelecek nesillerimize de bu kaynaklarımızı ulaştırabilmemiz için minimum ölçüde kullanmamız gerekmektedir.

### **2.4.3. Ekonomik Sürdürülebilirlik**

Ekonomik Sürdürülebilirlik, ekonomik maliyetlerle çevresel yararlar arasındaki denge durumunu ifade eder. Bu denge durumu, ekonomik faaliyetler devam ettirilirken, doğal kaynak kullanımına dikkat edilmesi, kaynakların yenilenebilir kapasitesinin korunması, yenilenemeyenlerin idareli kullanımı ve yerlerine yenilenebilir olanlarının ikame edilmesi gibi süreçleri kapsar. Ekonomik sistemin insanların temel ihtiyaçlarına cevap verebilmesi, gelir dağılımındaki adaletsizliği ortadan kaldırarak fakirliğin azaltılması, buna paralel olarak insanlar arasındaki eşitsizliğin ortadan kaldırılması faydalı mal ve hizmetlerin sunulması ekonomik sürdürülebilirliği sağlamaktadır. Sürdürülebilir kalkınma modelinin başarısı ancak böyle sağlıklı ve istikrarlı bir ekonomik sistemin işleyişine bağlıdır (Yağlı, 2006, s. 18).



#### **2.4.4. Sosyal Sürdürülebilirlik**

Yiyecek, içecek ve barınma gibi temel insan ihtiyaçlarının ve daha ileri derecede güvenlik, özgürlük, iş ve eğlence faaliyetleri gibi sosyal ve kültürel ihtiyaçların sürekli olarak karşılanmasıdır. Bu bakış açısı daha çok bireylerin ihtiyaçları üzerine yoğunlaşmıştır (Aslan, 1995, s. 7).

Sosyal sistemin iyi oturmadığı bir yerde sosyal sürdürülebilirlikten söz edilemez. Sosyal sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için öncelikle toplumdaki kültürel kurumların sağlıklı bir şekilde işleyebilmelerine imkân sağlanmalıdır. Diğer yandan temel insan ihtiyaçlarının devamlı olarak karşılanmasının yanında sosyal adalet ve kararlara katılım da güvence altına alınmalı ve en üst düzeyde katılımın gerçekleşebilmesi için ortam hazırlanmalıdır. Başka bir ifade ile sürdürülebilir kalkınmanın biçimlendirme politikalarına, toplumun bütün sektörlerinin katılımı teşvik edilmelidir. Buradaki amaç, sürdürülebilir kalkınma modelinin başarısı için çevresel ve ekonomik karar mekanizmalarını bütünleştirmektir (Yağlı, 2006, s. 18).

#### **2.4.5. Fayda-Maliyet Analizi Yönetimi**

Fayda-maliyet analizi yöntemi, işletmelerin yapacağı yatırımların maliyetini ve yatırımın topluma sağlayacağı faydanın paraya dönüştürülmesi suretiyle yatırımın değerli olup olmadığını ölçmeye yarayan yardımcı bir araçtır.

Bu analiz yöntemi, yatırımdan elde edilecek fayda ile katlanılacak maliyetin oranlaması ile hesaplanmaktadır. Paranın zaman değerinin etkisini ortadan kaldırmak için, yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit girişleri belli bir ıskonto oranı üzerinden hesaplanır ve nakit girişlerinin kısacası faydanın şimdiki değeri bulunur. Aynı şekilde nakit çıkışları da belli bir ıskonto oranı üzerinden hesaplanarak maliyetin şimdiki değeri bulunur. Daha sonra Fayda /Maliyet oranı hesaplanır. Oranın büyük olması yatırımın seçiciliğini arttırır. Nitekim yatırım yapacak işletme bu oranı maksimum kılmayı amaçlar. Bu oran sayesinde hem çevre korunmuş olacak hem de en düşük çevresel maliyet ile en yüksek faydayı veren yatırım veya proje seçilmiş olacaktır (Taşdemir, 2011, s. 26-27).

#### **2.4.6. Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetimi**

Bütün ekonomik faaliyetler farklı fakat belirli bir ölçüde çevre üzerinde etki yapar. Bu nedenle ekonomik değerlendirme yöntemlerinin çevre boyutunu da dikkate alacak şekilde yeniden ele alınması gerekir. Mikro düzeyde, alışılmış fayda-maliyet çözümlmesine dayalı proje değerlendirme yöntemlerinin yetersizliği görülerek projelerin doğal kaynaklar üzerindeki etkisini ölçmek için Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) yöntemleri geliştirilmiştir. Çevresel Etki Değerlendirmesi, proje seçeneklerinin yatırım ve işletme aşamalarında çevre üzerinde yol açacağı her türlü değişikliğin saptanması amacıyla yapılır (Haftacı & Soylu, 2007, s. 107).

Çevresel etki değerlendirme tekniği, çevreyi doğrudan veya dolaylı olarak olumlu veya olumsuz yönde etkileyen bir faaliyetin; bu etkilerinin, bu faaliyetle ilgili yatırıma başlamadan önce henüz karar verilme aşamasında iken irdelenmesi ve bu faaliyetin yapabileceği olumsuz etkinin en aza indirilmesi için alternatif çözümlerin belirlenmesinde kullanılan bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (MPM, 1992, s. 10)

#### **2.4.7. Yasal Düzenlemeler ve Standartlar**

Çevresel sorunların önlenmesinde yasal düzenlemelerin ve standartların rolü büyüktür. Bu bakımdan ülkeler çevre korunması için bir takım yasal düzenlemelere gitmek durumundadır. Gerek çevresel kaynakları kullananlar gerekse kirletenler bu yasal düzenlemelerle sınırlandırmaya veya kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Çevresel konularda bağlayıcılık ve yaptırım gücünün oluşturulabilmesi için yasal düzenlemelere gidilmesi zorunluluğu Çevre Hukuku'nun ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kırlioğlu & Can, 1998, s. 21).

### **2.4.7.1 ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları**

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi bir kurumun yaptığı faaliyetlerde çevreye verdiği zararı bir yönetim sistemiyle sistematik bir şekilde minimize etmeye veya yok etmeye çalışan bir sistemdir.

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi standardının temel amacı, doğal kaynaklarımızın kullanımının azaltılması, toprağa, suya, havaya verilen zararın minimize edilmesini sağlamaktır. Bu standartlar serisinde şirketlerin çevresel performansının izlenmesi, ilgili kanun ve yönetmelikler ile de çevresel faaliyetlerinin denetlenmesi sağlanmaktadır.

Bu standartların uygulanması zorunlu değildir. İsteyen her şirket bunu gönüllülük esasına dayanarak rahatlıkla uygulayabilir. Dünya genelinde çevreye olan duyarlılığın artmasıyla birlikte bu standardı uygulayan firmaların, yatırımcılar ve müşteriler açısından bu standart şirketlerin tercih edilmesinde önemli bir etken olmaktadır. Bu da şirketlerin pazar içinde itibarının artmasına katkı sağlamaktadır. Bunun yanında bir diğer avantaj ise doğal kaynaklarımızın kullanımını azaltığımız için şirketlerin çevresel etkilerden kaynaklanan maliyetlerinin de azaldığı görülmektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ÇEVRE MUHASEBESİ

#### 3.1.ÇEVRE MUHASEBESİ KAVRAMI

Çevre muhasebesi konusuna geçmeden önce bu alanın temelini oluşturan çevre kavramına değinmek gerekmektedir. Çevre insanların ve diğer canlıların yaşamlarını sürdürdüğü ve karşılıklı etkileşimin yaşandığı ortamların bütünüdür. Önemli tartışılmaz olan doğal çevremiz özellikle insan eliyle oldukça tahrip edilmektedir ve bu tahripten yine insanlar etkilenmektedir. Özellikle sanayi devrimiyle birlikte büyük bir hızla gelişen sanayi sektörü bu tahribin oranını daha da arttırmaktadır.

Çevresel sorunların giderek artması insanları zorunlu olarak bu konuda önlem almaya yöneltmiştir. Bu alanla ilgili çeşitli bilim dallarında çalışmalar yapılmış olup çevresel olayların maliyet kısmı da muhasebenin çalışma alanını oluşturmuştur. Böylece muhasebe alanının yeni çalışma alanı olan çevre muhasebesi doğmuştur.

Etkileşim alanı geniş bir çevre ile olan muhasebe, işletmenin sadece finansal durumuyla ilgilenmekle kalmayıp sosyal faaliyetleriyle de ilgilenmelidir. İşletmenin çevre ile ilişkili faaliyetlerinin paydaşlara en iyi şekilde açıklanabilmesi için çevre muhasebesine ihtiyaç duyulmuş ve çevre muhasebesi araştırma alanı olarak ortaya çıkmıştır. Çevre muhasebesi kavramı son yıllarda ülkemizde popülaritesi artan bir alan olmakla beraber şirketlerin bu alana aynı ölçüde gereken önemi vermedikleri görülmektedir.

Çevre muhasebesi ile ilgili kelimeler değişse de bütününde aynı paydada bulunan çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Aşağıda bu alan ile ilgilenen çeşitli akademisyenler ve kurumlar tarafından yapılmış tanımlara yer verilmiştir:

Çevre muhasebesi, çevresel kaynakların oluşumunu, bu kaynakların kullanım biçimini, örgütlerin işlemleri sonucunda bu kaynaklarda meydana gelen artış veya azalışları ve örgütlerin çevresel açıdan durumunu açıklayan bilgileri üreten ve bunları ilgili kişi ve kuruluşlara ileten bilgi sistemidir (Kırhoğlu & Can, 1998, s. 56).

Çevresel muhasebe, bir şirketin tüm faaliyetlerinin çevresel olarak sınıflandırılması, envanterinin tutulması, envanterdeki değişimlerin izlenmesi, bu değişimlerin parasal ve/veya fiziksel boyutlarının ortaya konulması ve bunun, şirket bilançosuyla bütünleştirilip şirketin gerçek karlılığının ortaya konulması yönündeki düzenlemelerdir (Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, 2005, s. 13).

Çevre muhasebesi, mali nitelikteki çevresel işlemlerin ve olayların para ile ifade edilmiş şekilde kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenerek rapor edilmesi ve sonuçların yorumlanmasıdır (Özbirecikli & Melek, 2002, s. 83).

Çevre muhasebesi kavramı, bir işletmenin katlandığı ve sorumlu tutulduğu maliyetleri işletme içi ve işletme dışı boyutta ele almakla birlikte, işletmenin faaliyetlerinden kaynaklandığı, ancak sorumlu tutulmadığı ve herhangi bir ödemede bulunmadığı maliyetleri göz önüne almaktadır (Başkale, 2009, s. 32).

Çevre muhasebesi, mali nitelikte olan, yani parayla ifade edilebilen, çevre ile ilgili olay ve işlemlerin tanımlanması, kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenerek raporlar haline dönüştürülmesi ve en nihayetinde sonuçlarının yorumlanmasını içeren bir süreçtir (Çetin E. , 2011, s. 32).

Çevre Muhasebesi; çevreyle ilgili kaynakların kullanımı, bu kullanım sonucunda doğal kaynaklarda meydana gelen olumlu ya da olumsuz etkenler ve kaynakların daha etkin nasıl kullanılabileceği yönünde veriler sunmaktadır (Akcanlı, 2010, s. 13).

### 3.2.ÇEVRE MUHASEBESİNİN AMAÇLARI

Öncelikle muhasebenin amacı, şirketlerin finansal durumları hakkında bilgi üretmek ve bu bilgiyi de ilgili kişi ve kurumlara sistematik bir şekilde ulaştırmaktır. Çevre muhasebesi, muhasebenin bir dalı olduğu için çevre muhasebesinin de temel amacı şirketlerin finansal durumu ile çevre arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak üretilen bilgileri hem şirket içindeki hem de şirket dışındaki paydaşlarına sunmayı hedeflemektedir.

Çevre muhasebesinin genel amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Geleneksel muhasebe uygulamalarının olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için araştırma yapmak,
- Geleneksel muhasebe sistemi içinde, çevresel maliyet ve gelirleri ayrı ayrı tanımlamak,
- İşletmelerin hem iç hem de dış çıkar grupları için yeni performans ölçüm raporları, formları geliştirmek,
- Çevresel sorunların etkisine ilişkin sosyal anlayışı işletmenin finansal yapısına ve yıllık hesaplarına yansıtma,
- Çevresel faaliyetleri denetim programlarına eklemek,
- Çevresel raporlamanın ve çevre muhasebesi sisteminin geliştirilmesine katkı sağlayacak teori ve uygulamalara ağırlık vermek,
- Çevresel beyan ve raporların denetlenmesine/incelenmesine katkı sağlamak, (Taşdemir, 2011, s. 34-35)

### 3.3.ÇEVRESEL MALİYETLER

Nüfus artışı ve sanayileşmenin de etkisi ile bireylerin ihtiyaçları artmaktadır. Artan ihtiyaçların etkisiyle şirketlerin üretiminde de artış görülmektedir. Üretim artarken şirketler bilinçli veya bilinçsiz olarak doğal çevreye zarar vermektedir. Son yıllarda ülkemizde çevreye verilen bu zararların önlenmesi için şirketlere kanun ve yönetmeliklerle çeşitli yükümlülükler getirilmektedir. Bu kanun ve yönetmelikler çerçevesinde şirketlerin çevreyi koruma, eski ekolojik haline getirme konusunda katlandıkları maliyete çevresel maliyetler denir. Çevresel maliyetlerin doğru şekilde hesaplanması şirketlerin doğru bir maliyet politikası yürütmesinde önemli rol oynamaktadır.

Çevresel maliyetleri ortaya çıkış şekillerine göre 3 ana kategoride sınıflandırabiliriz. Bunlar; azaltma maliyetleri, kullanma maliyetleri ve zarar maliyetleridir.

Azaltma maliyetleri işletmelerin çevresel sorunlarını önlemek için katlandıkları maliyettir. Kullanma maliyetleri işletmelerin çevresel kaynakları kullanma karşılığında katlanmaları gereken maliyettir. Zarar maliyetleri ise işletmelerin yaptıkları faaliyetler sonucu oluşan çevresel kirlenmelerin etkisiyle yaptıkları tahribatın bedeli için katlandıkları maliyettir.

Tablo 10'da işletmeler tarafından katlanılan azaltma, kullanma ve zarar maliyetleri ile ilgili örnekler verilmiştir.

**Tablo 10:** Azaltma, Kullanma ve Zarar Maliyetlerine İlişkin Örnekler

<b>Azaltma Maliyetleri</b>	<b>Kullanma Maliyetleri</b>	<b>Zarar Maliyetleri</b>
Çevre planlaması	Hava maliyeti	Hava kirliliği
Süreç kontrolü	Su maliyeti	Su kirliliği
Emisyon ölçüm cihazları	Toprak maliyeti	Toprak kirliliği
Çevreye zararsız ürün tasarımı geliştirme	Gürültü maliyeti	Gürültü kirliliği
Geri dönüşüm tasarımları	Görüntü maliyeti	Görüntü kirliliği
Çevreye zararsız ambalaj geliştirme	Doğal gaz maliyeti	Cezalar ve tazminatlar
Çevre geliştirme	Petrol maliyeti	Çevre temizleme
Çevresel eğitim	Kömür maliyeti	Şikâyet araştırmaları
Biyolog ve kimyager hizmetleri	Enerji maliyeti	Kefalet ve garanti giderleri
Çevre mühendislik hizmetleri	Diğer kullanma maliyetleri	Satış azalmaları
Çevre raporları		Diğer zarar maliyetleri
Çevre etiketleri		
Çevre güvenilirlik		
Çevresel bilgi sistemi		
Çevre yönetim sistemi		
Çevre denetimi		
Çevre el kitabının hazırlanması		
Ürün sorumluluk sigortası		
Atık kontrolü		
Atıkların imha edilmesi		
Atıkların arıtımı		
Araştırma ve geliştirme		
Diğer azaltma maliyetleri		

**Kaynak:** Kırhoğlu ve Can (1998: 119-121)



### 3.4.ÇEVRE MUHASEBESİNDE RAPORLAMA

Raporlama muhasebenin en önemli fonksiyonlarından biri olup muhasebecinin ürettiği bilgileri özetleyerek sistematik bir şekilde şirketin hem iç hem de dış paydaşlarına ulaştırma sürecidir. Çevresel raporlama ise bir işletmenin çevre ile ilgili faaliyetlerini paydaşlarına sistematik bir şekilde ulaştırmasıdır. Şirketin çevre ile ilgili faaliyetleri finansal verilerle olabileceği gibi finansal olmayan verilerle de olabilir. Şirketler bunu iki şekilde raporlayabilir: Birincisi şirketler finansal olan çevresel verilerini şirketin yıllık raporlarındaki finansal tablolarının içinde gösterebilir. İkinci yöntem ise şirketler finansal olmayan verilerini yıllık raporlarının haricinde ek bir rapor halinde paydaşlarına sunabilir. Bazı şirketlerin bu verilere yıllık raporlarında da yer verildiği görülmektedir. Bu iki rapor içinde yapılan raporlama işleminin paydaşlar açısından faydalı ve anlamlı olabilmesinin belli başlı şartları vardır. Bunlar; hem ulusal hem de uluslararası raporlarla karşılaştırılabilir olması, verilen bilgilerin güvenilir ve doğru olması, raporların kaliteli olabilmesi için tutarlı, zamanlı ve anlaşılabilir olması olarak sıralanabilir.

**Tablo 11:** Çevresel Maliyetlerin fonksiyonel giderlere göre raporlanması

Çevresel Maliyetler	Gider Türleri							
	Mad. Mlz.	İşçilik	Dış.Sağ Fay.Hiz.	Çeşit Gid.	Vergi Res. Harçlar	Amort. Gider.	Finans Gid.	Top
<b>GÜG</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
Toplam								
<b>AR / GE</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
Toplam								
<b>P/S/D</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
Toplam								
<b>GYD</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
Toplam								

<b>Finansman Gideri</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
Toplam								
Çevresel Maliyetler Toplamı								

**Kaynak:** Kırhoğlu ve Can (1998: 146)

### **3.5. MUHASEBE STANDARTLARI AÇISINDAN MADEN KAPAMA MALİYETLERİNİN RAPORLANMASI**

Uluslararası Muhasebe Standartları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UMS/UFRS), finansal bilgilerin kaydedilmesi ve raporlanması sürecinde kullanıcılara ve söz konusu bilgileri hazırlayanlara ortak bir dil yaratmak amacıyla yayınlanan standartlar bütünüdür.

Türkiye Muhasebe Standartları ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları da UMS/UFRS'nin Türkçeye birebir çevirisidir. Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) yayımlandığı tebliğler (Sermaye Piyasası Kurulu, s. Seri:XI, No:29), (Sermaye Piyasası Kurulu, s. Seri:XI, No:25) ışığında Borsa'da işlem gören şirketler ve SPK mevzuatına tabi şirketler 1 Ocak 2005 tarihinden sonra sona eren ilk mali tablolardan başlayarak UMS/UFRS'yi uygulamaktadır.

Maden sahalarının araştırılması, değerlendirilmesi, çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve kapanmasına istinaden ayrılması gereken gider karşılığı ile ilgili UFRS 6 ve UMS 37 en fazla ilişkiye sahip standartlardır (Cortese, Irvine, & Kaidonis, 2010) (Karapınar, Zaif, & Torun, 2012) (Karapınar, Zaif, & Torun, 2010) (Buyruk, 2013) (Özkan & Aksoylu, 2012).

TMS ve TFRS'ye çevre muhasebesi ve çevresel maliyetler açısından bakıldığında, birçok yerde çevre muhasebesine değinilmesine rağmen özellikle çevre muhasebesi için hazırlanmış bir standardın olmadığı görülmektedir. 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, TFRS Yorum 20 açık işletme madeninin üretim aşamasındaki dekapaj maliyetlerinin raporlama esaslarını belirlemek için oluşturulan yorum ve TFRS 5 hizmetten çekme, restorasyon ve çevre rehabilitasyon fonlarından kaynaklanan paylar üzerindeki haklar ile ilgili yorum, çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması ile dolaylı ilgili sayılabilir (Gürarda, 2015, s. 32). İlerleyen bölümde TMS 16, TMS 37, TMS 38, TFRS 6, TFRS Yorum 1, TFRS Yorum 5, TFRS Yorum 20 ye değinilecektir.

### **3.5.1. TMS 16 Maddi Duran Varlıklar**

Bu standardın amacı, finansal tablo kullanıcılarının işletmenin maddi duran varlıklardaki yatırımını ve bu yatırımdaki değişimleri belirleyebilmelerini sağlayan maddi duran varlıklarla ilgili muhasebe işlemlerini düzenlemektir. Maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesindeki temel konular; varlıkların muhasebeleştirilmesi, defter değerlerinin belirlenmesi ve bunlarla ilgili olarak finansal tablolara yansıtılması gereken amortisman tutarları ile değer düşüklüğü zararlarıdır. (TMS16.1).

Maddi duran varlık kalemleri güvenlik veya çevresel nedenlerle edinilebilir. Bu maddi duran varlıkların iktisabı, var olan 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 gerekli olabilir. Bu maddi duran varlık kalemlerinin elde edilmeleri sonucu, ilişkili varlıkların işletmeye gelecekte sağlayacakları ekonomik yararı, bu kalemlerin elde edilmemiş olması durumunda ilişkili varlıkların işletmeye gelecekte sağlayacakları ekonomiktan fazla olması nedeniyle bu kalemler maddi duran

varlık olarak muhasebeleştirilir. Örneğin bir kimyasal madde üreticisi, çevre düzenlemelerine uymak için tehlikeli kimyasal maddelerin üretimi ve depolanması için yeni kimyasal maddelerin kullanım süreçleri tesis edebilir. İşletme ilgili tesis düzenlemeleri olmaksızın kimyasal maddeleri üretip satamayacağından, bunlar varlık olarak muhasebeleştirilir. Ancak, “TMS 36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü” Standardına göre söz konusu varlığın ve ilişkili varlıkların defter değeri, değer düşüklüğü açısından gözden geçirilir. (TMS16.11).

Bir maddi duran varlık kaleminin maliyeti aşağıdaki unsurları içerir:

- a) İndirimler ve ticari iskontolar düşüldükten sonra, ithalat vergileri ve iade edilmeyen alış vergileri dahil, satın alma fiyatı.
- b) Varlığın yerleştirileceği yere ve yönetim tarafından amaçlanan koşullarda çalışabilmesini sağlayacak duruma getirilmesine ilişkin her türlü maliyet.
- c) 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 yükümlülük. (TMS16.16).

Belirli bir dönemde stok üretiminde kullanılan bir maddi duran varlık kaleminin sökülmesi ve taşınması ile ilgili varlığın üzerinde kullanıldığı yerin restorasyonuna ilişkin katlanılan maliyetlere “TMS 2 Stoklar” Standardı hükümleri uygulanır. TMS 2 ve TMS 16 kapsamında maliyetlerle ilgili muhasebeleştirilen yükümlülükler “TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar” Standardı çerçevesinde ölçülür ve finansal tablolara yansıtılır. (TMS16.18).

Bir varlığın kalıntı değeri ve yararlı ömrü en azından her hesap dönemi sonunda gözden geçirilerek, beklentilerin önceki tahminlerden farklı olması durumunda, değişiklik(ler) “TMS 8 Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerindeki Değişikler ve Hatalar” Standardı uyarınca muhasebe tahmininde değişiklik olarak muhasebeleştirilir. (TMS16.51).

Varlığın yararlı ömrü işletmenin varlıktan beklediği faydaya göre belirlenir. İşletmenin varlık yönetimi politikası, varlıkların belirli bir süre ya da gelecekteki ekonomik yararlarının belirli oranda tüketilmesinden sonra elden çıkarılmasını gerektirebilir. Bu nedenle, bir varlığın yararlı ömrü ekonomik hizmet süresinden kısa olabilir. Bir varlığın yararlı ömrünün tahmini, işletmenin benzer varlıklara ilişkin tecrübelerine dayanan bir takdir meselesidir. (TMS16.57).

Arsanın maliyetinin, alanın sökölme, kaldırma ve restorasyon maliyetini içermesi durumunda, arsanın söz konusu maliyetlere ilişkin bölümü, bu maliyetlere katlanılmasından elde edilen faydalardan yararlanma süresi boyunca amortisman tabi tutulur. Bazı durumlarda, arsanın kendisinin kısıtlı bir yararlı ömrü olabilir, bu durumda, arsanın kullanımından sağlanacak faydaları yansıtabilecek şekilde amortisman ayrılır. (TMS16.59).

### **3.5.2. TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar Ve Koşullu Varlıklar**

Bu standardın amacı, uygun muhasebeleştirme kriterleri ve ölçüm esaslarının karşılıklar, koşullu borçlar ve koşullu varlıklara uygulanmasını ve kullanıcıların bunların nitelikleri, zamanlamaları ve tutarlarını anlamalarını sağlamak üzere gerekli bilgilerin finansal tablo eklerinde gösterilmesini sağlamaktır.

Bu standarda göre, Karşılık olarak finansal tablolara yansıtılan tutarlar, işletmenin gelecek dönem faaliyetlerinden (işletmenin gelecekteki faaliyetlerinin idamesi gibi) bağımsız, geçmiş dönemlerde oluşmuş olaylardan kaynaklanan yükümlülüklerdir. Söz konusu yükümlülükler örnek olarak; çevreye gayri kanuni bir biçimde verilen hasarlar sonucu oluşan ceza ve temizleme maliyetlerinde olduğu gibi, her ikisi birden, işletmenin gelecek davranışlarına bağlı olmaksızın, ilgili yükümlülüğün yerine getirilmesi için ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkışına sebep olacak durumlar gösterilebilir. Benzer olarak işletme, vermiş olduğu zararını düzeltme sorumluluğu derecesinde, herhangi bir petrol tesisinin veya nükleer güç istasyonunun yedeğe çekilme maliyetleri için karşılık ayırır. Tam tersine, ticari baskılar veya kanuni zorunluluk nedeniyle, bir işletme, gelecekte faaliyetine belli bir şekilde devam etmek üzere çeşitli harcamalara kalkışabilir ya da ihtiyaç duyabilir (örneğin; belirli bir fabrikaya duman filtreleri taktırılmak suretiyle). İşletme

gelecekteki işlemleriyle ileride yapılacak harcamalardan kaçınılabileceğinden, örneğin faaliyet yöntemini değiştirerek, söz konusu gelecekte yapılacak harcamalar için mevcut bir yükümlülüğü bulunmaz ve bunlara ilişkin bir karşılık kaydı finansal tablolara yansıtılmaz. (TMS37.19).

İskonto oranı (veya oranları); paranın zaman değerine ilişkin mevcut piyasa değerlendirmelerini ve borca özgü riskleri yansıtan vergi öncesi orandır (veya oranlardır). Sözü edilen iskonto oranı, gelecekteki nakit çıkışlarına ilişkin tahminlerle ilgili riskleri yansıtmaz. (TMS37.47).

### **3.5.3. TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar**

Bu standardın amacı, Bu Standardın amacı başka bir Standartta özel hüküm bulunmayan maddi olmayan duran varlıklarla ilgili muhasebeleştirme yöntemlerini belirlemektir. Bu Standart, işletmenin, bir maddi olmayan duran varlığı sadece ve sadece belirlenmiş kriterlerin sağlanmış olması durumunda muhasebeleştirmesini zorunlu kılar. Bu Standart, ayrıca, maddi olmayan duran varlıkların defter değerinin nasıl ölçüleceğini belirleyip, maddi olmayan duran varlıklarla ilgili bazı özel açıklamalar yapılmasını gerektirir. (TMS38.1).

Faaliyet veya işlemlerin bir Standardın kapsamı dışında tutulmaları, farklı şekilde ele alınması gereken muhasebe konularının oluşmasına neden olacak kadar özel olmaları durumunda söz konusu olabilir. Anılan durumlar, petrol, gaz ve mineral tortularının araştırma ya da geliştirme ve çıkarılma harcamalarının muhasebesinde ve sigorta sözleşmelerinde ortaya çıkar. Bu nedenle, bu Standart anılan tür faaliyetlere ilişkin harcamalar ve sözleşmeler için uygulanmaz. Ancak, bu Standart, maden sanayiinde veya sigortacılar tarafından kullanılan diğer maddi olmayan duran varlıklara (bilgisayar programları gibi) ve gerçekleştirilen diğer harcamalara (ilk tesis maliyetleri gibi) uygulanır. (TMS38.7).

#### 3.5.4. TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi

Bu standardın amacı, maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesine ilişkin finansal raporlama esaslarını belirlemektir. Bu TFRS'nin amaçları arasında özellikle aşağıdaki hususlar yer alır:

- a) Araştırma ve değerlendirme harcamaları ile ilgili mevcut muhasebe uygulamalarına yönelik sınırlı gelişme sağlanması.
- b) Araştırma ve değerlendirme varlıklarını muhasebeleştirilen işletmelerin, bu varlıkları değer düşüklüğü açısından bu TFRS uyarınca değerlemeleri ve değer düşüklüğünün "TMS 36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü" Standardı uyarınca ölçülmesi.
- c) İşletmelerin finansal tablolarında maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan tutarları belirleyen ve izah eden açıklamaların yapılması ile bu finansal tabloların kullanıcılarının muhasebeleştirilen araştırma ve değerlendirme varlıklarının tutarı, zamanlaması ve gelecekteki nakit akımlarının kesinliğini anlamalarının sağlanması. (TFRS6.2).

Maden kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili harcamalar araştırma ve değerlendirme varlıkları olarak muhasebeleştirilemez. Geliştirme faaliyetleri sonucu ortaya çıkan varlıkların muhasebeleştirilmesinde "Finansal Tabloların Hazırlanma ve Sunulma Esaslarına İlişkin Kavramsal Çerçeve" ve "TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar" Standardı hükümleri esas alınır. (TFRS6.10).

Bu standarda göre, maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesini üstlenmesi sonucunda, belirli bir süre boyunca oluşan kaldırma ve restorasyon yükümlülüklerini "TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar" Standardına göre finansal tablolara yansıtır. (TFRS6.11).

Ayrıca üretim aşamasından öncesindeki faaliyetlerden dolayı alınan restorasyon ve rehabilitasyon yükümlülüğünün karşılığı, gelecekte elde edilecek ekonomik fayda ile ilgili olduğundan dolayı maden varlıkları olarak muhasebeleştirilirken, sadece üretimden kaynaklanan rehabilitasyon karşılığı gelir tablosuyla ilişkilendirilmelidir.



### **3.5.5. TFRS Yorum 1 Hizmetten Çekme (Yedeğe Çekme), Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklikler**

Bu yorumda bize şu bilgileri verir: İşletmelerin çoğu, maddi duran varlık kalemlerini sökme, kaldırma ve restore etme yükümlülüklerini taşır. Bu Yorumda, söz konusu yükümlülükler, “hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri mevcut yükümlülükler” olarak anılacaktır. TMS 16’ya göre, bir maddi duran varlık kaleminin maliyeti; 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. TMS 37, hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri mevcut yükümlülüklerin ölçülmesine ilişkin koşulları içerir. Bu Yorum, hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri mevcut yükümlülüklerin ölçülmesindeki değişikliklerin etkilerinin muhasebeleştirilmesine ilişkin hususlara açıklama getirir. (TFRS Yorum1.1).

Bu Yorum, (a) Hem TMS 16’ya uygun olarak bir maddi duran varlık kaleminin maliyetinin bir parçası olarak muhasebeleştirilen, (b) Hem de TMS 37’ye uygun olarak bir borç olarak muhasebeleştirilen, hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri mevcut yükümlülüklerin ölçülmesindeki her tür değişiklik için uygulanır. Örneğin, hizmetten çekme, restorasyon veya benzeri mevcut bir yükümlülük; bir tesisin faaliyetine son verilmesi, yer altından maden çıkarmaya dayalı sanayilerde çevreye verilen zararın giderilmesi veya ekipmanların kaldırılması durumlarında söz konusu olabilir. (TFRS Yorum1.2).

### **3.5.6. TFRS Yorum 5 Hizmetten Çekme, Restorasyon Ve Çevre Rehabilitasyon Fonlarından Kaynaklanan Paylar Üzerindeki Haklar**

Bu yorumda şu bilgileri sunmaktadır: Bundan sonra, ‘hizmetten çekme fonları’ veya ‘fonlar’ olarak anılacak olan, hizmetten çekme, restorasyon ve çevre rehabilitasyon fonlarının amacı; tesislerin (nükleer santral gibi) veya bazı ekipmanların (arabalar gibi) hizmetten çekilmesi ya da çevre rehabilitasyon faaliyetlerinin (örneğin su kirliliğinin giderilmesi veya mayınlı arazinin temizlenmesi) üstlenilmesi gibi “hizmetten çekme” olarak anılacak faaliyetler sonucu ortaya çıkan maliyetlerin bir kısmını ya da tamamını finanse etmek üzere belirli varlıkların ayrılmasıdır. (TFRS Yorum5.1).

Katkıda bulunan, hizmetten çekme maliyetini ödeme yükümlülüğünü borç olarak muhasebeleştirir ve fondan ödeme yapılamasa dahi, hizmetten çekme maliyetlerini ödemekle yükümlü olmadığı sürece, fondaki payını ayrıca muhasebeleştirir. (TFRS Yorum5.7).

Bir katkıda bulunanın, ilave katkıda bulunma yükümlülüğü olduğu zaman, örneğin diğer bir katkıda bulunanın iflas etmesi durumunda veya fonda tutulan yatırım varlıklarının değerleri, fondan tazminat ödemesi yapılmasına ilişkin yükümlülüğü karşılayamayacak kadar düşerse, bu yükümlülük TMS 37’nin kapsamına giren bir koşullu borçtur. Katkıda bulunan, sadece ilave katkıların yapılmasının muhtemel olması durumunda borç olarak muhasebeleştirir. (TFRS Yorum5.10).

### **3.5.7. TFRS Yorum 20 Açık İşletme Madeninin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri**

Bu yorum özetle şu bilgileri içermektedir: Açık işletme madenciliği çalışmalarında, mineral cevher yatağına ulaşabilmek için madenin atık maddelerinin ('örtü tabakası'nın) kaldırılması gerekebilir. Bu atık kaldırma işlemi 'dekapaj' olarak bilinmektedir. (TFRS Yorum20.1).

Madenin geliştirilmesi aşamasında (üretim geçilmeden önce), dekapaj maliyetleri genellikle madenin kuruluş, geliştirme ve inşasının amortismanına tabi maliyetinin bir parçası olarak aktifleştirilir. Aktifleştirilen bu maliyetler, üretime geçildikten sonra genellikle üretim birimi yöntemi kullanılarak sistematik bir biçimde amortismanına tabi tutulur veya itfa edilir. (TFRS Yorum20.2).

İşletme dekapaj çalışması varlığını başlangıçta maliyeti üzerinden ölçer. Söz konusu maliyet, cevherin tanımlanan kısmına erişimi kolaylaştıran dekapaj çalışması yapılırken direkt katlanılan maliyetler ile dekapaj çalışması ile doğrudan ilişkilendirilebilir genel üretim giderlerinin dağıtımından isabet eden payın toplamıdır. Bazı arazi faaliyetler üretim dekapaj çalışması ile eş zamanlı olarak gerçekleşebilmekle birlikte bu faaliyetler üretim dekapaj çalışmasının planlandığı gibi sürdürülmesi için gerekli değildir. Bu türden arazi faaliyetlere ilişkin giderler dekapaj çalışması varlığının maliyetine dahil edilmez. (TFRS Yorum20.12).

Dekapaj çalışması varlığı, ilk muhasebeleştirilmeden sonra, parçası olduğu mevcut varlıkla aynı şekilde, maliyetinden ya da yeniden değerlendirilmiş tutarından itfa veya amortisman tutarının ve değer düşüklüğü zararlarının çıkarılması sonucunda bulunan tutar üzerinden izlenir. (TFRS Yorum20.14).

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### VERİ VE METODOLOJİ

#### 4.1.VERİ VE METEDOLOJİ

Gelişmiş ülkelerde görülen çevre ve çevre ile ilgili konuları kapsayan raporların artışı (KPMG, 2013) bu durumun gelişmekte olan ülkelerde de gittikçe önem kazanmasına vesile olmuştur. Bu gelişmelere katkıda bulunan değer bir unsur da devlet organları, kamu kurum ve kuruluşları tarafından hazırlanan yeni düzenlemelerdir. Çevre ile alakalı düzenlemelerden biri olan “Doğaya Yeniden Kazandırma Planı”nın getirdiği yükümlülüğün UMS/UFRS uygulama zorunluluğu olan şirketler tarafından mali tablolarındaki yansımaları bu makalenin ulusal ve uluslararası literatüre katkısı olarak hedeflenmiştir.

Bu çalışmada elde edilen veriler iki şekilde oluşturulmuştur:

- İçerik analizi yöntemi kullanılarak Borsa İstanbul’da işlem gören madencilik ve taş ve toprağa dayalı sanayi sektörlerindeki firmaların 2008-2014 yılları arasındaki finansal dipnotları “Doğaya Yeniden Kazandırma Planı”nın getirdiği yükümlülüğün UMS/UFRS uygulama zorunluluğu olan şirketler tarafından mali tablolarındaki yansımaları incelenmiştir.
- Mülakat yöntemi kullanılarak Borsa İstanbul’da işlem gören uluslararası bir firmanın üst düzey yöneticileri ile görüşülerek uygulama örneğinde kullandığımız verilerin nasıl hesaplandığını ve bunları finansal tablolarına nasıl yansıttıkları hakkında detaylı bilgi alışverişinde bulunulmuştur.

#### 4.1.1. Finansal Dipnot Analizi

Şirketler, Doğaya Yeniden Kazandırma Planı'nda kullanılan maden sahalarının mümkün olduğu kadar faaliyet öncesindeki ekolojik durumuna yükseltmek için yapacakları faaliyetleri ve tahmini maliyetleri belirtmektedirler. Yönetmelik ile belirtilen yasal sürenin 17 Aralık 2008 tarihinde dolmasıyla birlikte, söz konusu Yönetmelik'teki yükümlülükler doğrultusunda 31 Aralık 2008 tarihi itibarıyla, çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve kapanmasına istinaden gider karşılığı finansal tablolara halka açık şirketler tarafından yatırımcıyı ilgilendiren konulardan biri olarak yansıtılması gerekmektedir.

Tablo 12'de sektör bazında şirketlerin yıllara dağılımına bakarsak 2008 ve 2009 yıllarında yirmi dört şirket, 2010 yılında yirmi beş şirket, 2011 yılında yirmi dört şirket ve 2012, 2013 ve 2014 yıllarında ise yirmi sekiz şirket incelenmiş ve bu çalışmanın temelini bu şirketler oluşturmuştur. Madencilik sektöründe yer alan ancak Menkul Kıymetler Yatırım Ortaklığı olduğu için Metal Gayrimenkul çalışmaya dahil edilmemiştir. Bunun dışında yine madencilik sektöründe yer alan İpek Doğal Enerji Kaynakları Araştırma ve Üretim A.Ş. aynı sektörde yer alan Koza Anadolu Metal Madencilik İşl. AŞ'de bulunan %52,25'lik doğrudan ortaklık payı nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir. Beton şirketlerinden de maden sahaları olmayanlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

**Tablo 12:** Yıllara Göre Sektörlerdeki Şirket Sayısı Dağılımı

Sektör	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Madencilik	1	1	2	2	3	3	3
Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi	23	23	23	22	25	25	25
<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>

**Kaynak:** GÜRARDA, Şevin/Ateş, Abidin: “ Maden İşletmelerinde Maden Sahasının Islahı ve Kapama Faaliyetlerine İlişkin Maliyetlerin Raporlanması ve UMS'ye Uyumun İncelenmesi: Türkiye Örneği”, Muhasebe ve Denetime Bakış, Sayı: 44, 2015, s. 57.

**Tablo 13:** Maden varlıkları ya da maden haklarının ayrı sınıflandırılması

<b>Sektör ve Firma</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Madencilik</b>							
İhlas Madencilik	-	-	-	-	✓	✓	✓
Koza Altın	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Park Elek. Madencilik	x	x	x	x	x	x	x
<b>Taş Ve Toprağa</b>							
<b>Dayalı Sanayi</b>							
Adana Çimento	x	x	x	x	x	x	✓
Afyon Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Akçansa	x	x	x	x	x	x	x
Anadolu Cam	x	x	x	x	x	x	x
Aslan Çimento	-	-	-	-	x	x	x
Batı Çimento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Batisöke Çimento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bolu Çimento	x	x	x	x	x	x	✓
Bursa Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Çimentaş	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Çimsa	x	x	✓	✓	✓	✓	✓
Denizli Cam	x	x	x	x	x	x	x
Doğusan	-	-	-	-	x	x	x
Eczacıbaşı Yapı	x	x	x	x	x	x	x
Ege Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Göлтаş Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Haznedar Refrakter	x	x	x	-	x	x	x
İzocam	x	x	x	x	x	x	x
Konya Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Kütahya Porselen	x	x	x	x	x	x	x
Mardin Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Nuh Çimento	x	x	x	x	x	x	x

Trakya Cam	x	x	x	x	x	x	x
Uşak Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Ünye Çimento	x	x	x	x	x	x	x

Kaynak: GÜRARDA, Ateş, s. 57.

Tablo 13’de muhasebe politikalarına ilişkin dipnotlarda şirketlerin maden varlıkları yada maden haklarının ayrı bir şekilde sınıflandırılıp sınıflandırılmadığına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Buna göre maden varlığı veya hakkı olarak sınıflandırma yapan firma sayısı 2008 ve 2009 yıllarında üç, 2010 ve 2011 yıllarında beş, 2012 ve 2013 yıllarında altı, 2014 yılında ise sekiz şirket olarak tespit edilmiştir. Yıllar itibari ile şirket sayısı artış göstermiştir ancak bu örnekteki şirket sayısına oranlandığında bu detaya daha çok önem verilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 14:** Maden varlıkları içinde ya da duran varlıklarda ayrıca sınıflandırmış rehabilitasyon maliyetleri

Sektör ve Firma	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Madencilik</b>							
İhlas Madencilik	-	-	-	-	x	x	x
Koza Altın	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Park Elek. Madencilik	x	x	x	x	x	x	✓
<b>Taş Ve Toprağa</b>							
<b>Dayalı Sanayi</b>							
Adana Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Afyon Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Akçansa	x	x	x	x	x	x	x
Anadolu Cam	x	x	x	x	x	x	x
Aslan Çimento	-	-	-	-	x	x	x
Batı Çimento	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Batisöke Çimento	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bolu Çimento	x	x	x	x	x	x	✓
Bursa Çimento	x	x	x	x	x	x	x

Çimentaş	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Çimsa	x	x	x	x	x	x	x
Denizli Cam	x	x	x	x	x	x	x
Doğusan	-	-	-	-	x	x	x
Eczacıbaşı Yapı	x	x	x	x	x	x	x
Ege Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Göлтаş Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Haznedar Refrakter	x	x	x	-	x	x	x
İzocam	x	x	x	x	x	x	x
Konya Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Kütahya Porselen	x	x	x	x	x	x	x
Mardin Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Nuh Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Trakya Cam	x	x	x	x	x	x	x
Uşak Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Ünye Çimento	x	x	x	x	x	x	x

**Kaynak:** GÜRARDA, Ateş, s. 59.

Bir önceki tablonun soruları bir kademe ileriye taşınmış ve maden varlıkları olarak yapılan sınıflandırmada ya da duran varlıkların alt detayında maden varlıkları, maden hakları, maden geliştirme, ertelenen maden çıkarma maliyetleri, maden arazileri ile madenlerin kapanması ve rehabilitasyonu maliyetinin ayrıca sınıflandırılıp sınıflandırılmadığı analiz edilmiştir. Bu analizin sonuçları tablo 14’de sunulmuştur. Tablo 14’e göre 2008’de 1 şirket ayrıca sınıflandırmaya yer verirken bu sayı 2009’da 3’e, 2010, 2011, 2012, 2013 yıllarında 4’e 2014 yılında ise 6’ya çıkmıştır.



Şirketlerin dipnot bilgilerine bakıldığında ilgili maden sahalarının ıslahı, rehabilitasyonu ve kapanması maliyetleri; ilgili madenin kalan ekonomik ömürlerinin veya dönem içerisinde ilgili açık sahadan çıkarılan maden miktarının görünür ve mümkün işlenebilir geri kalan madenin rezerv miktarına bölünmesi suretiyle bulunan amortisman oranından düşük olanı kullanılarak itfa edildiği bilgisi sadece bir şirket raporunda gözlemlenmiştir. Genel olarak maden rehabilitasyonu maliyetini ayrıca belirten şirketler yıl içerisinde tüketilen rezervin toplam rezerve oranı esas alınarak amortisman tabi tutulduğu ve kalan amortisman süresi rezervlerin tüketilme süresine bağlı olduğu bilgisini paylaşmıştır.

**Tablo 15:** TMS 37'e göre ayrılmış rehabilitasyon yükümlülüğü karşılığı

Sektör ve Firma	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Madencilik</b>							
İhlas Madencilik	-	-	-	-	x	x	x
Koza Altın	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Park Elek. Madencilik	x	x	x	x	x	x	✓
<b>Taş Ve Toprağa Dayalı</b>							
<b>Sanayi</b>							
Adana Çimento	x	x	x	x	x	x	✓
Afyon Çimento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Akçansa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anadolu Cam	x	x	x	x	x	x	x
Aslan Çimento	-	-	-	-	x	✓	✓
Batı Çimento	x	x	✓	✓	✓	✓	✓
Batisöke Çimento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bolu Çimento	x	x	x	x	x	x	✓
Bursa Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Çimentaş	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Çimsa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Denizli Cam	x	x	x	x	x	x	x
Doğusan	-	-	-	-	x	x	x

Eczacıbaşı Yapı	x	x	x	x	x	x	x
Ege Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Göлтаş Çimento	x	x	x	✓	✓	x	x
Haznedar Refrakter	x	x	x	-	x	x	x
İzocam	x	x	x	x	x	x	x
Konya Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Kütahya Porselen	x	x	x	x	x	x	x
Mardin Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Nuh Çimento	x	x	✓	✓	✓	✓	✓
Trakya Cam	x	x	x	x	x	x	x
Uşak Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Ünye Çimento	x	x	x	x	x	x	x

**Kaynak:** GÜRARDA, Ateş, s. 61.

Tablo 15'te sunulduğu üzere kısa vadeli ve uzun vadeli yükümlülüklerde maden rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığı ile ilgili karşılık ayıran şirket sayılarına 2008-2014 dönemleri içinde baktığımızda çeşitli bulgulara rastlanmaktadır. 2008 ve 2009 yıllarında beş şirket finansal tablolarında bu bilgilere yer verirken 2010 yılında bu sayı sekize, 2011, 2012, 2013 yıllarında ise dokuz olan bu sayı 2014 yılında ise on ikiye kadar yükselmiştir.

**Tablo 16:** Karşılık ayırmak için yapılan projeksiyonlarla ilgili varsayımlar hakkında bilgi

Sektör ve Firma	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Madencilik</b>							
İhlas Madencilik	-	-	-	-	x	x	x
Koza Altın	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
Park Elek. Madencilik	x	x	x	x	x	x	x
<b>Taş Ve Toprağa Dayalı Sanayi</b>							
Adana Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Afyon Çimento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Akçansa	x	x	x	x	x	x	x
Anadolu Cam	x	x	x	x	x	x	x
Aslan Çimento	-	-	-	-	x	x	x
Batı Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Batısöke Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Bolu Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Bursa Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Çimentaş	x	x	x	x	x	x	x
Çimsa	x	x	x	x	x	x	x
Denizli Cam	x	x	x	x	x	x	x
Doğusan	-	-	-	-	x	x	x
Eczacıbaşı Yapı	x	x	x	x	x	x	x
Ege Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Göлтаş Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Haznedar Refrakter	x	x	x	-	x	x	x
İzocam	x	x	x	x	x	x	x
Konya Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Kütahya Porselen	x	x	x	x	x	x	x
Mardin Çimento	x	x	x	x	x	x	x
Nuh Çimento	x	x	x	x	x	x	x

Trakya Cam	x	x	x	x	x	x	x
Uşak Seramik	x	x	x	x	x	x	x
Ünye Çimento	x	x	x	x	x	x	x

**Kaynak:** GÜRARDA, Ateş, s. 62.

TMS 37'e göre paranın zaman değerinin önem kazandığı koşullarda yükümlülüğün yerine getirilmesi için gerekli olacağı tahmin edilen giderler bilanço gününe belli bir ıskonto oranı ile taşınır (UMS37.45 ve UMS37.47). Şirketlerden gider karşılıklarını hazırlarken kullandıkları önemli varsayımları ve paranın zaman değerine ilişkin mevcut piyasa değerlendirmelerini ve borca özgü riskleri yansıtan vergi öncesi oranını (ıskonto oranı) dipnotlarda açıklaması ve karşılık tutarının her bilanço tarihinde güncellemesi beklenir.

Tablo 16'da özetlendiği gibi maden sahalarının rehabilitasyonu yükümlülüğü ile ilgili ayrılan karşılık da kullanılan projeksiyonda yer alan varsayımlar hakkında 2008 ve 2009 yılında 1 şirket detay bilgiye yer verirken bu sayı diğer yıllarda bir şirketin daha dahil olmasıyla 2'ye çıkmıştır. Bu ıskonto oranı piyasalarda oluşan faiz oranı ve yükümlülük ile ilgili risk dikkat alınarak hesaplanan ıskonto oranıdır. Çevre rehabilitasyonu gider karşılığı hesaplamada kullanılan ıskonto oranını raporlayan şirketlerin yıllar içinde finansal rapor dipnotlarında yayınladıkları oranlar şu şekildedir:

**Tablo 17:** İskonto oranı hakkında bilgi

Sektör ve Firma	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Madencilik</b>							
Koza Altın			6,26	4,66	2,5	4,5	3,6
<b>Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi</b>							
Afyon Çimento	12	11	10	4,66*	3,73*	3,84*	3,81*

\* Şirket bu oranın enflasyon etkisinden arındırılmış oran olduğunu dipnotlarda açıklamış ve enflasyon etkisinden arındırılmış iskonto oranının rehabilitasyon gider karşılığı için raporlamıştır.

**Kaynak:** GÜRARDA, Ateş, s. 64.

#### 4.2.Uygulama örneği

Maden sahası faaliyetlerine bağlı olarak ortaya çıkan maden sahalarının ıslahı, rehabilitasyonu ve kapanması maliyetleri; madenlerin kapanması ve rehabilitasyonu sırasında ortaya çıkabilecek giderlerin karşılığının bilanço tarihi itibarıyla indirgenmiş maliyet değerleri üzerinden SPK finansal tablolara yansıtılması beklenmektedir. İndirgenmiş maliyetlerin hesaplanmasında madencilik faaliyetlerinin sona ermesi beklenen zamandaki tahminlere göre hesaplanması beklenir. Maden sahalarının ıslahı, rehabilitasyonu ve kapanması karşılığının hesaplanmasında kullanılan yönetim tahminlerindeki değişikliklerden kaynaklanan değişimler, maden sahalarının ıslahı, rehabilitasyonu ve kapanması maliyetlerine yansıtılmalıdır. Öte yandan, her maden için, ilgili maden sahalarının ıslahı, rehabilitasyonu ve kapanması maliyetleri; ilgili madenin kalan ekonomik ömürlerinin ilgili madendeki görünür ve mümkün işlenebilir rezerv miktarına bölünmesi suretiyle amortismanı hesaplanarak finansal raporlarına kayıt edilmesi beklenmektedir.

Maden varlıklarının muhasebeleştirilmesiyle ilgili kayıt örneği aşağıdadır.

Maden varlıkları	XXXX	
	Diğer kısa vadeli yükümlülükler	XXXX
	Diğer uzun vadeli yükümlülükler	XXXX
Amortisman gideri	XXXX	
	Maden varlıkları	XXXX
Finansal gider	XXXX	
	Diğer kısa vadeli yükümlülükler	XXXX

Bu çalışmada uygulama örnekleri ile ilgili kamu, kurum ve şahıslara faydalı olması dileğiyle uygulamalı örnekleriyle sunulmuştur. Konu ile ilgili faydalı olabilecek bir örnek (Gürarda, 2015, s. 87)'den derlenerek Örnek uygulama 1 ile gösterilmiştir. Daha sonraki bölümde mülakat tekniği ile elde edilen bilgiler ışığında Örnek uygulama 2 oluşturulmuştur.

## Örnek Uygulama 1

Atık şirketi 200.000 TL harcadığı düzenli depolama sahasının 5 yıl sonra dolacağını öngörmektedir. Düzenli depolama sahasına atık depolama faaliyetleri 31 Aralık 2012'de başlayacaktır, 2012 verileri ile şirket kapatma faaliyetleri için 40.000 TL tutarında bir maliyet öngörmektedir. İskonto oranını %10, enflasyon oranını ise %4.564 tahmin etmektedir.

### İlgili Hesaplamalar ve Kayıtlar

#### Tahmini giderin enflasyon oranı ile artırılması

Gelecekteki Değer = Bugünkü Değer x (1 + enflasyon oranı)<sup>yl</sup>

$$Gelecekteki Değer = 40.000 \times (1 + 0,04564)^6$$

Gelecekteki Değer= 50.000 TL

#### 2012 Yıl Sonu Kaydı

---

Duran Varlıklar	231.046
(Kapatma Maliyeti)	
Karşılıklar	31.046
Kasa/Ticari Borçlar	200.000
50.000 / (1.10) <sup>5</sup> = 31.046	

---

2012 yılı kaydında gelecekteki değer 50.000 TL, kayıt tarihinde %10 ıskonto oranı ile getirilmiştir. Uygulanan ıskontonun zamanın yaklaşımı ile karşılık giderinde etkisi takip eden yıllarda artacaktır. 2. yılda karşılıklar hesabındaki 31.046 TL, 4 yıl sonra ödenecek 50.000 TL için yeterli olamayacaktır. Dördüncü yılda;  $50.000 / (1.10)^4$  formülü sonucu bulunan 34.151 TL tutarındaki karşılık, 50.000 TL tutarındaki maliyetin karşılanması için yeterli olacaktır. Aradaki fark ise zamanın geğmesinden kaynaklı karşılık giderindeki değişimi ifade eder (unwinding of discount on provisions) dönem içerisinde giderleşen ıskonto etkisi de kullanılabilir.

#### 2013 Yıl Sonu Kaydı

---

Finansal Gider	3.105
(giderleşen ıskonto etkisi)	
Karşılıklar	3.105
$50.000 / (1.10)^4 - TL50.000 / (1.10)^5 = 3.105$	

---

#### 2014 Yıl Sonu Kaydı

---

Finansal Gider	3.415
(giderleşen ıskonto etkisi)	
Karşılıklar	3.415
$50.000 / (1.10)^3 - TL50.000 / (1.10)^4 = 3.415$	

---



**2015 Yıl Sonu Kaydı**

---

Finansal Gider 3.756

(giderleşen ıskonto etkisi)

Karşılıklar 3.756

$$50.000 / (1.10)^2 - TL 50.000 / (1.10)^3 = 3.756$$

---

**2016 Yıl Sonu Kaydı**

---

Finansal Gider 4.133

(giderleşen ıskonto etkisi)

Karşılıklar 4.133

$$50,000 / (1.10)^1 - TL50,000 / (1.10)^2 = 4.133$$

---

**2017 Yıl Sonu Kaydı**

---

Finansal Gider 4.545

(giderleşen ıskonto etkisi)

Karşılıklar 4.545

$$50.000 - TL 50.000 / (1.10)^1 = 4.545$$

---

**Kapatma işlemlerinin bitişi ile atılacak kayıt:**

---

Karşılıklar	50.000
Kasa/Banka/Ticari Borçlar	50.000

---

Şirketin düzenleme sahası için atık kapasitesinin 100.000 m<sup>3</sup> olduğunu varsayalım.

Her yıl atık m<sup>3</sup> başına ayırması gereken amortisman tutarı 2 TL/1.10 m<sup>3</sup> (200.000TL/100.000m<sup>3</sup>) olacaktır. Ayrıca şirket ilk yıl kaydında attığı 31.046 TL tutarındaki kapatma maliyetlerini de duran varlıklar altında ayrı bir kalemde gösterip amortisman ayırabilir. Amortisman, kapasite kullanım oranına göre ayrılabilir. Karşılıklardaki değişimi yıllar itibariyle özeti tablo 18’de sunulmuştur.

**Tablo 18** Düzenli Depolama Sahası Kapatma Maliyetleri (TL)

---

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Açılış Tutarı</b>	-	34.151	37.566	41.322	45.455
Eklene karşılıklar	31.046	-	-	-	-
İhtiyaç duyulmayan karşılık	-	-	-	-	(50.000)
Zamanın geçmesi ile					
giderleşen iskonto etkisi	3.105	3.415	3.756	4.133	4.545
<b>Kapanış Tutarı</b>	34.151	37.566	41.322	45.455	-

---

**Kaynak:** GÜRARDA, Ş., s. 90.

## Örnek Uygulama 2

Bu bölümde Borsa İstanbul'da işlem gören uluslararası bir şirketin maden sahalarının rehabilitasyon çalışmalarını nasıl muhasebeleştirdiğini örnek bir çalışma ile gösterilecektir. Şirketin bu kayıt için muhasebeleştirme aşamaları şu şekilde olacaktır:

1. Ruhsat hakkına sahip şirketin ilgili cari yılda ilgili ocaktan kullanmış olduğu hammadde miktarı tonaj cinsinden gösterilerek şirketin ne kadar üretim yaptığı tespit edilir.
2. Ruhsatlara ilişkin şev alanı (m<sup>2</sup>), basamak alanı (m<sup>2</sup>), şev birim fiyatı (TL), basamak birim fiyatı (TL), gerçekleşen rehabilitasyon tutarı (TL), yönetimin öngördüğü işletilebilir toplam rezerv miktarı (tonaj), gelecek yıllara dair rehabilitasyon tutarlarına ilişkin projeksiyonları ilgili dosyalar yardımıyla gösterilir.
3. Toplam maliyeti şirketin ruhsatında yazan verilerle aşağıdaki gibi hesaplanır.

Toplam Maliyet=(Basamak Alanı X Basamak Birim Fiyatı<sup>1</sup>) + (Şev Alanı X Şev Birim Fiyatı<sup>2</sup>)

4. Projeksiyon hesaplanırken ıskonto oranı özellikle yılsonunda güncellenerek net bugünkü değer hesaplanmasında kullanılır. İskonto oranı hesaplaması ile ilgili şirket yetkililerinden edindiğimiz bilgiye göre 2014 yılına göre ıskonto oranını şirket kendisi hesaplamıştır. Şirket yetkilileriyle yaptığımız görüşme sonucunda edindiğimiz bilgilere göre ıskonto oranı önceki yıllarda bağımsız denetim şirketlerinden hesaplanmış olarak temin edilirdi. Fakat daha sonradan SPK'nın yaptığı bir düzenleme ile şirketlerin ıskonto oranlarını şirket tarafından hesaplanmasını istemiştir. İskonto oranında etkili olan kalemler, maaş artış oranı ve enflasyon oranıdır. Bağımsız denetim şirketleri de bu kalemleri baz alarak şirketlere yardımcı olması açısından belli bir aralık verirdi. Son olarak artık bağımsız denetim şirketleri bunu da vermemektedirler. Artık şirketler kendilerinin ıskonto oranı ile ilgili

<sup>1</sup> Basamak rehabilitasyonu için öngörülen maliyet

<sup>2</sup> Şevin rehabilitasyonu için öngörülen maliyet

gördükleri kalemleri baz alarak bir oran ortaya çıkarmaktadır. Edindiğimiz bilgiler ışığında örneklemimizde olan şirketin iskonto oranının hesaplanması şu şekildedir:

$$\text{İskonto oranı} = \frac{(1 + \text{Devlet Tahvil Oranı})}{(1 + \text{Enflasyon Oranı})} - 1$$

*Rehabilitasyon Maliyeti:*

Rehabilitasyon planlarına ilişkin yıl aralıkları ile bu yıl aralıkları için öngörülen rehabilitasyon payları hesaplanırken aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanması yapılır.

$$\text{Rehabilitasyon Maliyeti} = \frac{(\text{Toplam Maliyet / Tahmini Rehabilitasyon yılı})}{(1 + \text{iskonto oranı})^{\text{(Projeksiyon yapılacak yıl)}}$$

5. Amortismanın konusu, işletme bir yıldan fazla kullanacağını düşündüğü malların ekonomik değerinin bir yıl içinde uğradığı değer kayıplarının üretilen malın maliyetine eklenmesi, oluşan kayıplarında o yılın giderleri arasına yazılmasıdır.

Maddi ve maddi olmayan duran varlıkların maliyet bedelleri üzerinden hesaplanacak amortisman tutarları bu varlıkların ekonomik ömürleri tahmin edilerek belirlenirken, özel tükenmeye tabi varlıklar olarak aktifleştirilen işletme ve imtiyaz hakları maliyet hakları bedellerinin hangi sürelerde ve hangi oranlar üzerinden gidere dönüştürülüp yok edileceği ise maden sahalarındaki toplam ve çıkartılan rezerv miktarları esas alınarak belirlenir (Yolcu & Sağlam, 2014, s. 98).

İşletme tarafından kullanılabilen amortisman yöntemleri aşağıdaki gibidir:

- Doğrusal amortisman yöntemi
- Azalan bakiyeler yöntemi
- Üretim miktarına bağlı amortisman yöntemi

Şirket yetkilileriyle yaptığımız mülakat sonucunda şirketlerinin üretim miktarına bağlı amortisman yöntemini kullandıklarını belirtmişlerdir. Üretim miktarına bağlı amortisman yönteminde oluşan maliyet üretim miktarına göre dağıtılır.

Amortisman oranının hesaplanmasında üretim miktarı baz alınarak aşağıdaki gibi hesaplanması yapılmaktadır.

$$\text{Amortisman Oranı} = \frac{\text{Üretim Tonaj Miktarı}}{(\text{Üretim Tonaj Miktarı}) + (\text{İşletilebilir Muhtemel Rezerv Toplamı})}$$

6. İlgili projeksiyon maliyetlerinin tüm şirket ve ruhsatlar için toplam toplam rehabilitasyon yükümlülüğünden toplam rehabilitasyon maliyeti çıkarılarak rehabilitasyon maliyetinin kapanış bakiyesi bulunmaktadır.
7. Sonraki adımda ise tutarlı olan veriler üzerinden ilgili yıl amortisman hesaplaması tamamlanarak ilgili cari dönem amortisman kayıtları da oluşturulmaktadır.

Bu örnek, Borsa İstanbul'da işlem gören uluslararası bir şirketin yöneticileri ile görüşüldükten ve ilgili şirketin 2013 yılı finansal tabloları içerisindeki hesaplamaları dikkate alınarak türetilmiştir.

Şirket 2013 yılında 381.023 ton üretim yapmıştır. Aynı yılda basamak alanı 155.000 m<sup>2</sup>, şev alanı 54.600 m<sup>2</sup>, basamak birim fiyatı 9.50 TL, şev birim fiyatı 6,746 TL'dir. Buradan ulaşılan rakamlara göre,

Toplam Maliyet=(Basamak Alanı \* Basamak Birim Fiyatı) + (Şev Alanı \* Şev Birim Fiyatı)

$$\begin{aligned}\text{Toplam Maliyet} &= (155.000 * 9.50) + (54.600 * 6,746) \\ &= 1.472.500+ 368.332 \\ &= 1.840.832 \text{ TL}\end{aligned}$$

Paranın zaman değerinin etkisinin önemli olduğu durumlarda karşılık tutarı, yükümlülüğün yerine getirilmesi için gerekeceği tahmin edilen giderlerin bugünkü değeridir. Paranın zaman değeri nedeniyle bilanço tarihinden hemen sonra ortaya çıkan nakit çıkışlarına ilişkin karşılıklar, daha sonra ortaya çıkacak aynı tutarda nakit çıkışlarından daha dezavantajlıdır. Bu nedenle, söz konusu etkinin önemli olduğu durumda karşılıklar ıskonto edilir. İskonto oranı; paranın zaman değerine ilişkin mevcut piyasa değerlendirmelerini ve borca özgü riskleri yansıtan vergi öncesi orandır (Yolcu & Sağlam, 2014, s. 238).

Toplam maliyeti hesapladıktan sonra projeksiyon için ıskonto oranını hesaplanması gerekmektedir. Bunun için aşağıdaki formül yardımıyla ilgili yıla ait ıskonto oranı hesaplanır.

$$\text{İskonto Oranı \%} = \frac{(1 + \text{Devlet Tahvil Oranı})}{(1 + \text{Enflasyon Oranı})} - 1$$

Formülde devlet tahvili olarak 2008 yılına ait T.C. Merkez Bankası'nın en uzun süreli tahvili kullanılmıştır. Bu oran 0,19<sup>3</sup> olarak tespit edilmiştir. Enflasyon oranı ise aynı dönem için TÜİK verileri baz alınarak ÜFE'de 0,08<sup>4</sup> olarak tespit edilmiştir. Geliştirilen örnek için oran %6 bulunmuştur.

İskonto oranı hesaplandıktan sonra rehabilitasyon maliyetinin hesaplanması gerekir. Bunu da şu formül yardımıyla hesaplanacaktır.

---

<sup>3</sup> <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/37b426a9-f876-4989-9e9f-b12285487075/Internet%C4%B0haleGonder+%2820140128+ve+%C3%96tesi%29.xls?MOD=AJPERE&CACHEID=37b426a9-f876-4989-9e9f-b12285487075>

<sup>4</sup> <http://tuikapp.tuik.gov.tr/medas/?kn=64&locale=tr>

### *Rehabilitasyon Maliyeti*

$$= \frac{(Toplam\ Maliyet / Tahmini\ Rehabilitasyon\ yılı)}{(1 + iskonto\ oranı) ^ (Projeksiyon\ yapılacak\ yıl)}$$

2008-2014 yılına ait maliyetler enflasyon oranı kadar arttığı varsayılmıştır. Bu formülde bulunduğumuz yıla “0” diyerek diğer yılları 1 arttırarak devam ettirerek hesaplama devam ettirilir. Üretime 2008 yılında başlayan şirket 5. yılın sonunda rehabilitasyon çalışmalarına başlayacaktır. 2008 yılına “0” dersek 5. yılın sonu yani 2014 yılına da “6” diyerek hesaplama 2018 yılına (“10”) kadar devam ettirilerek rehabilitasyon maliyeti hesaplanır. İlk yıl için hesaplama şu şekildedir.

#### 2014 yılı

$$Rehabilitasyon\ Maliyeti = \frac{(1.840.832/5)}{(1 + 0,06)^6}$$

$$Rehabilitasyon\ Maliyeti = 255.323\ TL$$

2014 yılından 2018 yılına hesaplama devam ettirilerek çıkan sonuçların toplamı şirketin 2008 yılına ait indirgenmiş rehabilitasyon maliyetini içermektedir. Diğer yıllara ait oluşan rakamlar şu şekildedir.

<b>Yıllar</b>	<b>Rehabilitasyon Maliyeti</b>
<b>2014</b>	255.323 TL
<b>2015</b>	240.213 TL
<b>2016</b>	225.998 TL
<b>2017</b>	212.624 TL
<b>2018</b>	200.041 TL
<b>Toplam</b>	1.134.200 TL

Rehabilitasyon maliyetinin amortismanı şirketinin üretim miktarlarıyla direkt ilişkili olduğundan şu formülle hesaplanacaktır. Şirket 2008 yılında rehabilitasyon maliyetlerini ilk kez finansal tablolarına yansıttığından 2008 yılına ait amortisman gideri hesaplanmamıştır.

2009 yılı için:

Amortisman Gideri:

*Amortisman Oranı*

$$= \frac{\text{(Üretim Tonaj Miktarı)}}{\text{(Üretim Ton Miktarı) + (İşletme Muhtemel Reserv Toplamı)}}$$

$$\text{Amortisman Oranı} = \frac{1.000.000}{1.000.000 + 10.000.000}$$

$$\text{Amortisman Oranı} = 0,09$$

İlgili yıllara ait amortismanları hesaplayabilmek için o yıla ait rehabilitasyon maliyeti ile amortisman oranı çarpılır. İncelediğimiz şirketin 2009 yılına ait rehabilitasyon maliyeti 1.308.046 TL dir.

$$\begin{aligned} \text{Amortisman Gideri} &= \text{Rehabilitasyon Maliyeti} * \text{Amortisman Oranı} \\ &= 1.308.046 * 0,09 \\ &= 118.913 \text{ TL dir.} \end{aligned}$$



Zamanın etkisinden kaynaklanan gider:

Zamanın etkisinden kaynaklanan gideri bulabilmek için tüm değişenleri sabit tutarak sadece yılı bir yıl daha yaklaştırılır. Bu bir yıl yaklaşmanın etkisi finansal tabloda finansal gider olarak gösterilir. 2009 yılına ait yaklaşmanın değeri 1.192.959 TL'dir. 2008 yılına ait rehabilitasyon maliyeti 1.134.200 TL'dir. Bu durumda finansal gider şu şekildedir.

$$1.134.200 - 1.192.959 = 58.759 \text{ TL}$$

Tahmindeki değişiklik:

Rehabilitasyon yükümlülüğündeki tahmindeki değişiklikleri şu şekilde gösterilir. Bir önceki yılın rehabilitasyon maliyeti – ilgili yıla ait rehabilitasyon maliyeti – ilgili yılın zaman etkisinden kaynaklanan finansal gider çıkartılarak ulaşılır. 2008 ve 2009 yılına ait rakamlar kullanılarak

$$1.308.046 - 1.134.200 - 58.759 = 115.087 \text{ TL}$$

Maden Yükümlülüğünün Ödenmesi:

Örneğimizde şirketin maden yükümlülüğünün ödenmesi yapılmadığından finansal tabloda ilgili kalemi “0” olarak gösterilmektedir.

Şirket rehabilitasyon maliyetlerini yıllara göre şu şekilde kaydetmektedirler.

**2008 Yılı**

Rehabilitasyon Maliyeti	1.134.200
Rehabilitasyon Yükümlülüğü	1.134.200

**2009 Yılı**

---

<b>1 - Maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığının iskonto etkisi</b>		
B	Finansal Gider	58.759
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	58.759
<b>2 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Tahminlerinin Değişimi</b>		
B	Maden Varlıkları	115.087
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	115.087
<b>3 - Maden Yükümlülüğünün Ödenmesi</b>		
B	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	0
A	Kasa	0
<b>4 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Amortismanı</b>		
B	Maden Sahalarının Rehabilitasyon Maliyeti	118.913
A	Birikmiş Amortisman	118.913

---

## 2010 Yılı

---

<b>1 - Maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığının iskonto etkisi</b>		
B	Finansal Gider	178.743
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	178.743
<b>2 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Tahminlerinin Değişimi</b>		
B	Maden Varlıkları	176.803
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	176.803
<b>3 - Maden Yükümlülüğünün Ödenmesi</b>		
B	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	0
A	Kasa	0
<b>4 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Amortismanı</b>		
B	Satışların Maliyeti	158.352
A	Birikmiş Amortisman	158.352

---

**2011 Yılı**

---

<b>1 - Maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığının iskonto etkisi</b>		
B	Finansal Gider	77.523
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	77.523
<b>2 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Tahminlerinin Değişimi</b>		
B	Maden Varlıkları	413.511
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	413.511
<b>3 - Maden Yükümlülüğünün Ödenmesi</b>		
B	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	0
A	Kasa	0
<b>4 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Amortismanı</b>		
B	Satışların Maliyeti	297.302
A	Birikmiş Amortisman	297.302

---

**2012 Yılı****1 - Maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığının iskonto etkisi**

B	Finansal Gider	96.527	
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü		96.527

**2 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Tahminlerinin Değişimi**

B	Maden Varlıkları	50.767	
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü		50.767

**3 - Maden Yükümlülüğünün Ödenmesi**

B	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	0	
A	Kasa		0

**4 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Amortismanı**

B	Satışların Maliyeti	471.760	
A	Birikmiş Amortisman		471.760

**2013 Yılı****1 - Maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığının iskonto etkisi**

B	Finansal Gider	71.360	
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü		71.360

**2 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Tahminlerinin Değişimi**

B	Maden Varlıkları	69.863	
A	Rehabilitasyon Yükümlülüğü		69.863

**3 - Maden Yükümlülüğünün Ödenmesi**

B	Rehabilitasyon Yükümlülüğü	0	
A	Kasa		0

**4 - Rehabilitasyon Yükümlülüğü Amortismanı**

B	Satışların Maliyeti	1.396.815	
A	Birikmiş Amortisman		1.396.815

31 Aralık 2008 tarihi itibariyle, çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve kapanması ile ilgili maliyetler ilk kez finansal tablolara yansıtıldığından 2008 yılı içerisinde herhangi bir amortisman gideri hesaplanmamıştır. Şirket SPK'ya sunduğu bilgileri finansal tablolarına aşağıdaki dipnot formatında yansıtmıştır.

**“Maddi Duran Varlıklar:**

	<b>1 Ocak 2008</b>	<b>İlaveler</b>	<b>31 Aralık 2008</b>
Maden sahalarının rehabilitasyon maliyetleri	-	1.134.200	1.134.200

Maden varlıkları madenlerin kapanması ve rehabilitasyonu ile ilgili indirgenmiş maliyetlerden oluşmakta olup söz konusu maden varlıklarının net defter değerleri 1.134.200 TL dir.

**Diğer yükümlülükler:\***

	<b>2008</b>	<b>2007</b>
Madenlerin kapanması ve rehabilitasyon maliyetleri karşılığı	1.134.200	-

\* Yükümlülükler uzun vadeli ve kısa vadeli olarak da ayrılabilir.

14 Aralık 2007 tarihinde yürürlüğe giren, “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği”ndeki hükümler gereğince Grup yönetimi Türkiye’de devam eden faaliyetleriyle ilgili olarak söz konusu yönetmelik kapsamında belirtilen bir yıllık yasal süre içerisinde çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve kapanması ile ilgili çalışmalarını tamamlamış olup, çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve kapanmasına istinaden gider karşılığı 31 Aralık 2008 tarihi itibariyle finansal tablolara yansıtmıştır”.

## SONUÇ

Madenler ülkelerin önemli doğal kaynaklarından olup yenilenemeyen, bir kez işletildiklerinde bir daha yerine konulamayan, dünyada yeterli bollukta olmayan kıt kaynaklardır. Madencilik ise bulunan madenlerin araştırılması, çıkartılması işletilmesi sürecinde işletmelerin yapmış oldukları faaliyetlerdir. Dünyada büyük öneme sahip olan ülkelerin gelişmişlik ve refah seviyesi hakkında bilgi veren madencilik sektörü ülkemizde yeteri kadar gelişmemiştir. Ülkemizde madencilik sektörünün gelişmemesinin nedenleri arasında; madencilik faaliyetlerinin yüksek sermaye gerektirmesi, riskin yüksek olması, üretimin doğal afetlerden ve olaylardan fazlaca etkilenmesi, maden arama ve değerlendirme maliyetlerinin yüksek olması, madenlerin bulunduğu bölgelerde coğrafi zorlukların olması gibi etkenler gösterilebilir.

Dünya ekonomisinde olduğu gibi ülkemiz ekonomisinde de madencilik sektörünün yeri çok önemlidir. Sektör ülke ekonomisinde son yıllarda artan bir seyir halinde ilerlemektedir. Bu durumun böyle olmasında sanayi sektörünün hammadde ihtiyacını madenlerden sağlaması, Çin ve Hindistan gibi nüfus bakımından kalabalık olan ülkelerin artan maden talepleri sebep olarak gösterilebilir. Fakat tüm bu durumlara rağmen ülkemizde sektörün GSYH'nin içindeki payına baktığımızda oranın %1,5 seviyelerinde olduğu görülmektedir. Oysa gelişmiş ülkelerde ise bu oran ABD'de % 5, Almanya'da % 4.0, Kanada'da % 3.7, Avustralya'da % 6.5, Rusya'da % 22, Şili'de % 8.5, Güney Afrika'da % 6.5, Brezilya'da % 3'tür. Ülke olarak önemli bir maden ihracatçısı olma potansiyelimizin bulunmasına rağmen henüz maden ihracatımız istenilen seviyeye ulaşmamıştır ve hatta bazı madenlerin ithal edilmesi gerekmektedir. Özetle ülkemiz madencilikte dış ticaret rakamlarında istenilen düzeye ulaşamamıştır. Bu seviyeye ulaşabilmek için sektöre yapılacak yatırımların desteklenmesi ve üretim yapabilecek işletmelerin devlet tarafından teşvik edilmesi gerekmektedir.



Madencilik sektörüne devletin vermiş olduğu teşvik ve sektörün genel istihdamına baktığımızda ve bu durumu diğer sektörlerle karşılaştırdığımızda madenciliğin diğer sektörlerin gerisinde olduğunu görmekteyiz. Özellikle teşvik miktarının imalat sektöründe ve hizmet sektöründe daha çok olduğu görülmektedir. 2013 yılında teşvik miktarlarının toplam içindeki payına baktığımızda imalat sektörünün %60,08, hizmet sektörünün toplam teşvik miktarı içindeki payı ise %28,36 seviyelerinde iken madencilik sektöründe bu oran %5,66 seviyelerindedir. Oysaki madencilik sektörü de diğer sektörler gibi yeterince desteklenirse ülke ekonomisinin kalkınması için önemli bir adım atılmış olacaktır. Sektörün katma değeri yüksek olduğundan getirisi de aynı oranda yüksek olacaktır.

Madencilik sektöründe çevre faktörü göz ardı edilemeyecek kadar önemlidir. Özellikle günümüz yüzyılında doğal çevre bu kadar tahrip edilmişken bu konuya gereken önemi vermemek büyük bir kayıp demektir. Özellikle açık ocak madenciliğinde ömrü dolan madenin kapatılması sonrasında bölgenin hem fiziki görüntüsü değişmektedir hem de ikliminde değişiklikler meydana gelmektedir ve bu durum ciddi çevre sorunlarına sebebiyet vermektedir. Yaşadığımız doğal çevrenin ıslahı, korunması ve geliştirilmesi ülkenin en temel önceliklerinden biri olmalıdır ve bu konuya gereken önem verilmelidir.

Çevresel sorunların önlenmesinde yasal düzenlemelerin rolü büyüktür. Bu bakımdan dünyada gelişmiş ülkeler çevrenin korunmasına ayrı bir önem vererek gerekli yasal düzenlemeleri yapmışlardır. Ülkemizde de son yıllarda bu konuya gereken önem verilerek bazı yasal düzenlemelerin yürürlüğe girmesine katkı sağlanmıştır.

Ülkemizde sürdürülebilir kalkınma politikaları doğrultusunda doğal çevrenin korunması için 2872 sayılı Çevre Kanunu oluşturulmuştur ve bu kanun 1983 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye’de madencilik faaliyetleri Çevre Kanunu’na ve bu kanuna istinaden çıkarılmış diğer yönetmeliklere uyularak gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada da esas alınan doğaya yeniden kazandırılma faaliyetine ait usul ve esaslar 2007 yılı 26730 Sayılı “Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği” nde düzenlenmiştir. Bu yönetmelik çerçevesinde maden sahalarının faaliyet öncesindeki ekolojik durumuna yükseltilmesi hedeflenmektedir.

Çevresel sorunların giderek artması insanları zorunlu olarak bu konuda önlem almaya yöneltmiştir. Bu alanla ilgili çeşitli bilim dallarında çalışmalar yapılmış olup çevresel olayların maliyet kısmı da muhasebenin çalışma alanını oluşturmuştur. Böylece muhasebe alanının yeni çalışma alanı olan çevre muhasebesi doğmuştur.

Bu çalışmada yönetmeliğin getirdiği yükümlülük çerçevesinde Borsa İstanbul'da işlem gören madencilik sektörü ve taş ve toprağa dayalı sanayi şirketlerinin 2008-2014 yılları arasında yayınlanan finansal tablolarına ve dipnotlarına bakılarak tablolara yönetmeliğin getirdiği yükümlülüklerin ne kadarının yansıtıldığı incelenmiştir. Şu hususlar dikkate alınarak dipnot analizi yapılmıştır: i) TMS 38 ve TMS 16'ya göre maden varlıkları veya maden haklarının sınıflandırılmasının olup olmaması, ii) TMS 38 ve TMS 16'ya göre maden varlıklarının veya duran varlıklar içerisinde rehabilitasyon maliyetlerinin gösterilip gösterilmediği, iii) TMS 37'ye göre rehabilitasyon karşılığının ayrılıp ayrılmadığı, iv) TMS 37'ye göre projeksiyon ile ilgili varsayımlar (ıskonto oranı) hakkında bilgi verilip verilmediği incelenmiştir. Bu hususlar ışığında maden varlığı veya hakkı olarak sınıflandırma yapan firma sayısı 2008 ve 2009 da seçilen örnekleme üçtür. 2010 ve 2011'de bu sayı beşe, 2012 ve 2013'de altıya, 2014 yılında ise sekiz şirkete yükselmiştir.

Maden varlıkları veya duran varlıklar kalemlerinin bir alt kırılımında rehabilitasyon maliyetlerinin gösterilmesinde 2008 yılında sadece bir şirket sınıflandırmaya yer vermiştir. Bu sayı 2009 yılında üçe, 2010, 2011, 2012, 2013 yıllarında ise dörde, 2014 yılında ise altıya kadar yükselmiştir.

TMS 37'ye göre kısa vadeli ve uzun vadeli yükümlülüklerde çevre rehabilitasyonu, maden sahalarının ıslahı ve maden kapama karşılığı ile ilgili karşılık ayıran şirket sayılarına baktığımızda 2008 ve 2009 yıllarında beş şirket finansal tablolarında yükümlülükleri raporlarken bu sayı 2010 yılında sekize, 2011, 2012, 2013 yıllarında ise dokuz, 2014 yılında ise on ikiye kadar yükselmiştir.

Maden sahalarının rehabilitasyonu yükümlülüğü ile ilgili ayrılan karşılık da kullanılan projeksiyonda yer alan varsayımlar hakkında 2008 ve 2009 yılında sadece bir şirket detay bilgiye (ıskonto oranı) yer verirken bu sayı diğer yılda bir şirketin daha dahil olmasıyla ikiye çıkmıştır. İskonto oranı piyasalarda oluşan faiz oranı ve yükümlülük ile ilgili risk dikkat alınarak hesaplanan ıskonto oranıdır.

Bu analiz, Borsa İstanbul'da işlem gören madencilik ile taş ve toprağa dayalı sanayi şirketlerinin 2007 yılı "Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği" çerçevesinde şirketlerin maden rehabilitasyon yükümlülüklerini yeteri oranda finansal tablolarına yansıtılmadığını göstermektedir. Ancak şirketler bu konunun önemini anlamış olacak ki son yıllarda maden rehabilitasyon yükümlülüğünün getirdiği yükümlülüğü finansal tablolara yansıtan şirket sayısında artış görülmektedir. Bu artışa sebep olarak hem Dünya'da aynı sektörde bulunan ülkelerin bu konuya gereken önemi vererek finansal tablolarında yer vermesi hem de ülkemizde son yıllarda doğal çevreyi korumaya yönelik önemli adımların atılması gösterilebilir. Hatta bu konudaki en yeni değişiklik ruhsat bedelinin % 30'nun çevre ile uyum planı çalışması adı altında işletmelerden faaliyete başlamadan devlet tarafından tahsil edilmektedir.

Bu konu ile ilgili kanun koyucuların Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerin rehabilitasyon maliyetlerini yeterince finansal tablolarında göstermemelerini dikkate alarak yeni yönetmelik ve kanunlarla şirketlerin sorumluluklarını arttırarak finansal tablolarına yansıtılmalarını sağlamalıdır.

Yapılan dipnot analizlerinde ayrıca finansal tablolarda verilen bilgilerin birbirinden farklı olduğu gözlenmiştir. Bu durumda şirketlerin verdiği bilgiler açısından karşılaştırmasını zorlaştırmaktadır. Burada Uluslararası Muhasebe Standartları Kuruluna, SPK'ya büyük görev düşmektedir.

Çalışmanın son kısmında ise Borsa İstanbul'da işlem gören uluslararası bir şirketin yöneticileri ile görüşerek maden sahalarının rehabilitasyonun nasıl yapıldığı hakkında bilgi alınmış hesaplamaları incelenerek bir uygulama örneği oluşturulmuştur. 5 yıllık dönemi kayıtlarla gösteren bu uygulama örneği ile literatüre katkı sağlanmıştır. Bu örnek, ilgili akademisyen ve uygulamalara faydası olması temennisiyle oluşturulmuştur.

## KAYNAKÇA

- Akcanlı, F. (2010). Çevre Muhasebesi Açısından Kağıt Ambalajı Geri Dönüştüren İşletmelerin Faaliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Fayda-Maliyet Analizi Ankas Atık Kağıt İmalat San. ve Tic. A.Ş.'de Uygulama. *Doktora Tezi*. Afyonkarahisar: Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alagöz, A., & Yılmaz, B. (2001). Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetler. *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 147-158.
- Aslan, Ü. (1995). Çevre Muhasebesi ve Nuh Çimento A.Ş.'nde Çevre Muhasebesi Üzerine Pilot Bir Çalışma. *Yüksek Lisans Tezi*, 1-74. Eskişehir.
- Başkale, E. (2009). Çevre Muhasebesi ve Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Buyruk, A. N. (2013). Muhasebe Standartlarına Göre Maden Kaynaklarının Araştırılması, Değerlendirilmesi, Dekapaj İşlemleri ve Muhasebeleştirilmesi. *International Journal of Social Science*, 77-90.
- Cortese, L., Irvine, J., & Kaidonis, A. (2010). Powerful players: How constituents captured the setting of IFRS 6, an accounting standard for the extractive industries. *Accounting Forum*, 76-88.
- Çetin, A. (2011). *Yönetim Aracı Olarak Çevre Muhasebesi Teori ve Uygulama*. İstanbul: Yayılım Yayıncılık.
- Çetin, E. (2011). Üretim İşletmelerinin Sosyal Bir Sorumluluk Olarak Çevre Muhasebesine Verdikleri Önem: Mersin-Tarsus Organize Sanayi Bölgesi'nde Faaliyet Gösteren Üretim İşletmeleri Üzerinde Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ekonomi Bakanlığı. (tarih yok). Ocak 1, 2015 tarihinde <http://www.ekonomi.gov.tr/> adresinden alındı
- Ernst&Young. (2011). *Dünya'da ve Türkiye'de Madencilik*.
- Gürarda, Ş. (2015). *Çevre Muhasebesi Açısından Düzenli Depolama Tesisi Uygulaması*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- 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 Denetim Bakış*, 49-68.

- Haftacı, V., & Soylu, K. (2007). Çevre Kirlenmesi ve Çevre Koruma Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi. *MUFAD Dergisi*, 102-120.
- Hiçyorulmaz, E. (2015). Çevre Muhasebesi ve Çimento Fabrikalarının Çevre Muhasebesine Olan Duyarlılığı: Çorum Votorantim Çimento Fabrikası Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2013/TFRS/TFRS\\_6.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2013/TFRS/TFRS_6.pdf) adresinden alındı
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TFRS Yorum 1 Hizmetten Çekme (Yedeğe Çekme), Restorasyon ve Benzeri Mevcut Yükümlülüklerdeki Değişiklikler*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2015/TFRS\\_Yorum/TFRSYORU M1.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2015/TFRS_Yorum/TFRSYORU M1.pdf) adresinden alındı
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TFRS Yorum 20 Açık İşletme Madeninin Üretim Aşamasındaki Dekapaj Maliyetleri*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2015/TFRS\\_Yorum/TFRSYORU M20.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2015/TFRS_Yorum/TFRSYORU M20.pdf) adresinden alındı
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TFRS Yorum 5 Hizmetten Çekme, Restorasyon Ve Çevre Rehabilitasyon Fonlarından Kaynaklanan Paylar Üzerindeki Haklar*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2015/TFRS\\_Yorum/TFRSYORU M5.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2015/TFRS_Yorum/TFRSYORU M5.pdf) adresinden alındı
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TMS 16 Maddi Duran Varlıklar*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2013/TMS/TMS16.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2013/TMS/TMS16.pdf) adresinden alındı
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2013/TMS/TMS37.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2013/TMS/TMS37.pdf) adresinden alındı
- Kamu Gözetimi Kurumu. (tarih yok). *TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar*. Ocak 01, 2015 tarihinde [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2013/TMS/TMS38.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2013/TMS/TMS38.pdf) adresinden alındı

- Karapınar, A., Zaif, F., & Torun, S. (2010). Maden İşletmelerinde Uygulanan Muhasebe Politikaları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standardı-6'nın Getirdiği Düzenlemeler. *Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 43-68.
- Karapınar, A., Zaif, F., & Torun, S. (2012). Accounting Policies in the Extractive Industry: A Global and a Turkish Perspective. *Australian Accounting Review*, 40-50.
- Kılıçer, A. (2011). *Madencilik Sektör Raporu*. DAKA Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı.
- Kırlioğlu, H., & Can, A. (1998). *Çevre Muhasebesi*. Adapazarı: Değişim Yayınları.
- KPMG. (2009). *The Application of IFRS: Mining*.
- Maden Mühendisleri Odası. (2011). *Madencilik Sektörü ve Politikaları Raporu*.
- MPM. (1992). *Çevresel Etki Değerlendirme*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayını.
- MTA Genel Müdürlüğü. (2009). *Türkiye'de Madencilik Sektörü Yeri ve Önemi*.
- MTA Genel Müdürlüğü. (2013). Ocak 1, 2015 tarihinde <http://www.mta.gov.tr/> adresinden alındı
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı. (2014). *Maden Sahaları Rehabilitasyon Eylem Planı Taslağı 2014-2018*.
- Özbirecikli, M., & Melek, Z. (2002). Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetlerin Maliyet Muhasebesi Sistemine Etkileri ve Bir Araştırma. *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 82-91.
- Özkan, A., & Aksoylu, S. (2012). Madencilik Endüstrisi: Muhasebe ve Finansal Raporlama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 77-97.
- Resmi Gazete. (2007). *Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırma Yönetmeliği*. Ocak 01, 2015 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/01/20100123-1.htm> adresinden alındı
- Sermaye Piyasası Kurulu. (tarih yok). *Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği, Seri: XI, No: 29*. Ocak 01, 2015 tarihinde <http://www.spk.gov.tr/apps/MevzuatEski/PrinterFriendly.aspx?nid=151111&submenuheader=null> adresinden alındı

- Sermaye Piyasası Kurulu. (tarih yok). *Sermaye Piyasasında Muhasebe Standartları Hakkında Tebliğ, Seri: XI, No: 25*. Ocak 01, 2015 tarihinde <http://www.spk.gov.tr/displayfile.aspx?action=displayfile&pageid=589&fn=589.pdf> adresinden alındı
- Soran, E. (2013). Maden İşletmelerinde Duran Varlıklar İçin Ayrılan Amortismanların Uluslararası Muhasebe Standartları ve Vergi Uygulaması Açısından Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taşdemir, V. (2011). İşletme-Çevre İlişkilerinin Muhasebe Açısından Raporlanması. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği. (2005). *Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe*. İstanbul: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi. (2010). *Madencilik Sektöründeki Sorunların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırma Komisyonu Raporu*. Ankara.
- Yağlı, F. (2006). Çevre Muhasebesi ve Mermer İşletmeleri Uygulamaları. *Yüksek Lisans Tezi*. Muğla: Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yolcu, M., & Sağlam, N. (2014). *Maden İşletmelerinde TMS/TFRS'ye Uygun Finansal Raporlama ve Kapsamlı Uygulama Örnekleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.