



**BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MADEN İŞLETMELERİNDE ÇEVRESEL MALİYETLERİN**  
**MUHASEBELEŞTİRİLMESİ ve RAPORLANMASI: BİR İŞLETME**  
**UYGULAMASI**

**Berivan YILDIRIM**

**Tez Danışmanı**

**Prof. Dr. Ömer TEKŞEN**

**BURDUR, 2019**



**BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**İŞLETME ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MADEN İŞLETMELERİNDE ÇEVRESEL MALİYETLERİN**  
**MUHASEBELEŞTİRİLMESİ ve RAPORLANMASI: BİR İŞLETME**  
**UYGULAMASI**

**Berivan YILDIRIM**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Prof. Dr. Ömer TEKŞEN (Danışman)**

**Dr. Öğr. Üyesi Harun ÖĞÜNÇ**

**Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Sami ÖZTÜRK**

**BURDUR, 2019**



**MAKÜ SOSYAL BİLİMLER  
ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU**

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 12.06.2019 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Berivan YILDIRIM'ın Maden İşletmelerinde Çevresel Maliyetlerin Mühaazabestirilmesi ve Raporlanması: Bir İşletme Uygulaması konulu tez çalışması İşletme Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

**JÜRİ**

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI)

: Prof. Dr. Ömer TEKŞEN

ÜYE

: Dr. Öğr. Üyesi Harun ÖĞÜZ

ÜYE

: Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Sami ÖZTÜRK

**ONAY**

M.A.K.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

**BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**ETİK BEYAN**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Maden İşletmelerinde Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması: Bir İşletme Uygulaması” adlı tezin hazırlanması sürecinde akademik etik ilkeleri ihlal etmediğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinde erişime açılabilir.
- Tezimin 3 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Berivan YILDIRIM

12.06.2019

## ÖNSÖZ

Doğanın sağlamış olduğu kaynakların oransız tüketimi ve beraberinde gelen çevre sorunları günümüzde kanunlar, yönetmelikler ve zorunlu yaptırımlar ile dolaylı olarak muhasebe düzeni içerisinde yerini almıştır. Muhasebenin bu görevi yerine getirmesi, ancak çevresel maliyetleri doğru bir şekilde belirlemek ve çevre muhasebesini anlamak ile mümkün olacaktır.

Bu çalışmada özellikle ülkemizde yeni sayılan ve gündemde yerini pek bulamayan “çevre muhasebesi” kavramı üzerinde durulmuştur. Doğada üretim yapan maden işletmeleri, çevre muhasebesinin kapsamına giren önemli bir iş koludur. Bu kapsamda bir maden işletmesinde çevre muhasebesi uygulamaları incelenerek, çevre muhasebesini oluşturan çevresel maliyetler üzerinde çalışılmıştır.

Çalışmanın uygulama kısmında bilgilerini ve birikimlerini benimle samimiyetle paylaşan İtaş Madencilik Anonim Şirketi çalışanlarına ve Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Naci İLCİ’ye çok teşekkür ederim.

Sadece bu çalışmada değil, üniversite hayatımın ilk yılından geldiğim bu noktaya kadar kıymetli görüşleriyle yol gösteren, mesleki tecrübeleriyle bana ilham kaynağı olan değerli danışmanım Prof. Dr. Ömer TEKŞEN’e ve jürimde yer alarak beni onurlandıran saygıdeğer hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Harun ÖĞÜNÇ ve Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Sami ÖZTÜRK’e ayrıca minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak hayatım boyunca desteklerini arkamda hissettiğim, emeklerini üzerimden hiçbir zaman esirgemeyen, tez sürecinde bana inanan ve güvenen sevgili aileme; annem Ayşen ve babam Ömer Yıldırım’a sonsuz sevgilerimi sunarım.

(YILDIRIM, Berivan, *Maden İşletmelerinde Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması: Bir İşletme Uygulaması*, Yüksek Lisans Tezi, Burdur, 2019)

## ÖZET

Ülke ekonomisinin ve gelişmişlik düzeyinin temel yapı taşı olan madencilik sektörü, birçok farklı uygulama ve yükümlülüklerle tabi tutulmaktadır. Maden işletmeleri, diğer üretim işletmelerine kıyasla farklı ve zorlu koşullarda üretim yapmaktadır. Doğa içinde üretim yapılması, beraberinde birtakım çevresel maliyetleri gündeme getirmektedir. Çevresel maliyetlerin muhasebe sistemine dahil edilmesiyle çevre muhasebesi kavramı doğmuştur.

Literatürde “çevre muhasebesi” olarak karşımıza çıkan kavram; doğal kaynakların kullanımını, bu kaynaklarda oluşan artış ve azalışları, işletmelerin çevreyi ne ölçüde etkilediğini, bu doğrultuda yapılan harcamaları ve kazanılan maddi veya maddi olmayan değerleri bir araya getirerek ilgili kişilere raporlayan bir muhasebe bilgi sistemi olarak tanımlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, madencilik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin çevresel maliyetlerinin belirlenmesi, muhasebeleştirilmesi ve raporlarla gösterilmesidir. Bu sebeple bir mermer işletmesi üzerinden bir uygulama yapılmıştır. Bu doğrultuda İltaş Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. üzerinden çevre muhasebesi ve çevresel maliyetler konulu uygulamalara yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Madencilik, Maden İşletmeleri, Çevre, Çevresel Maliyetler, Çevre Muhasebesi, Çevresel Raporlama.*

(YILDIRIM, Berivan, *Accounting and Reporting of Environmental Costs in Mining Companies: A Business Application*, Master Thesis, Burdur, 2019)

## ABSTRACT

The mining industry, one of the basic components of the country's economy and development level, is subject to many different applications and obligations. Mining companies operate their facilities in different and difficult conditions compared to other manufacturing companies. Manufacturing in the nature, brings with it a lot of environmental costs.

In the literature “environmental accounting” as the concept we face; it is defined as an accounting information system that reports the use of natural resources, the increases and decreases in these resources, what extent to affect these environmental values by companies, the expenditures made for this purpose and the tangible and intangible values that have been gained and reports to the related persons.

This study aims to determine the environmental costs of the companies operating in the mining sector, accounted for and to show them with their reports. Therefore, this study was made of on a marble business. In this respect, applications related to environmental accounting and environmental costs were given by İtaş Madencilik A.Ş.

**Key Words:** *Mining, Mining Companies, Environment, Environmental Costs, Environmental Accounting, Environmental Reporting.*



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	İ
ETİK BEYAN .....	İİ
ÖNSÖZ.....	İİİ
ÖZET.....	İV
ABSTRACT .....	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
TABLolar DİZİNİ .....	X
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	Xİ
KISALTMALAR .....	Xİİ
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### MADEN İŞLETMECİLİĞİ

1.1. MADENCİLİK İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER .....	3
1.1.1. Maden ve Madencilik Tanımı.....	3
1.1.2. Madencilikte Kavramlar .....	5
1.1.3. Bir Maden Çeşidi Olarak Mermer .....	6
1.1.3.1. Mermer İşletmelerinde Üretim Süreci .....	9
1.1.3.2. Mermer İşletmelerinde Çevre Mevzuatı .....	11
1.2. İŞLETME İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER .....	11
1.2.1. İşletme Tanımı .....	11
1.2.2. İşletme Türleri.....	12
1.2.2.1. Üretim İşletmeleri.....	13
1.2.2.2. Sanayi (Endüstri) İşletmeleri.....	13
1.3. MADEN İŞLETMECİLİĞİNİN AŞAMALARI VE ÖZELLİKLERİ.....	13
1.3.1. Maden İşletmeciliğinin Aşamaları .....	14
1.3.1.1. Arama Faaliyetleri .....	14
1.3.1.2. Değerlendirme Faaliyetleri.....	14
1.3.1.3. Hazırlık Faaliyetleri .....	15
1.3.1.4. Üretim Faaliyetleri.....	15
1.3.1.5. Kapama Faaliyetleri.....	16
1.3.2. Maden İşletmeciliğinin Özellikleri .....	16

1.3.3. Maden İşletmelerini Diğer Üretim İşletmelerinden Ayıran Farklar .....	17
1.4. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE MADENCİLİK .....	18
1.4.1. Madencilğin Tarihsel Gelişimi .....	18
1.4.1.1. Dünya'da Madencilğin Tarihsel Gelişimi.....	19
1.4.1.2. Türkiye'de Madencilğin Tarihsel Gelişimi.....	22
1.4.2. Türkiye'de Maden Rezervleri.....	28
1.4.3. Maden İhracatı .....	30
1.4.4. Maden İthalatı .....	31
1.4.5. Madencilik Faaliyetleri ile İlgili Yasal Düzenlemeler .....	32
1.4.5.1. Madencilik Faaliyetlerinde İzinler.....	33
1.4.5.2. Çevresel Etki Değerlendirmesi.....	34

## İKİNCİ BÖLÜM

### ÇEVRE MUHASEBESİ VE ÇEVRESEL MALİYETLER

2.1. ÇEVRE İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER .....	39
2.1.1. Çevre Kavramı .....	39
2.1.2. Çevresel Sorunlar .....	40
2.1.2.1. Hava Kirliliği.....	41
2.1.2.2. Su Kirliliği.....	42
2.1.2.3. Toprak Kirliliği.....	43
2.1.2.4. Gürültü Kirliliği.....	43
2.1.2.5. Kimyasal Kirlilik .....	44
2.1.2.6. Diğer Çevresel Sorunlar .....	44
2.1.3. Çevresel Sorunları Önlemeye Yönelik Yaklaşımlar .....	44
2.1.3.1. Sürdürülebilir Kalkınma .....	44
2.1.3.2. Ekolojik Kalkınma.....	47
2.1.3.3. Fayda-Maliyet Analizi Yöntemi.....	48
2.1.3.4. Yasal Düzenlemeler ve Standartlar .....	49
2.2. ÇEVRE MUHASEBESİ .....	51
2.2.1. Çevre Muhasebesinin Tanımı .....	51
2.2.2. Çevre Muhasebesinin Amaçları .....	53
2.2.3. Çevre Muhasebesinin Tarihsel Gelişimi .....	54
2.2.4. Çevre Muhasebesinde Belgelendirme .....	57

2.2.5. İşletmeler Açısından Çevre Muhasebesinin Gerekliliği.....	58
2.2.5.1. Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Muhasebesi .....	59
2.2.5.2. Sosyal Sorumluluk Açısından Çevre Muhasebesi.....	59
2.3. ÇEVRESEL MALİYETLER .....	60
2.3.1. Özel (İçsel) Maliyetler.....	61
2.3.1.1. Potansiyel Gizli Maliyetler .....	63
2.3.1.2. Şarta Bağlı Maliyetler .....	63
2.3.1.3. Geleneksel Maliyetler .....	63
2.3.1.4. İmaj/İlişki Maliyetleri .....	63
2.3.2. Sosyal (Dışsal) Maliyetler .....	64
2.3.2.1. Azaltma Maliyetleri .....	64
2.3.2.2. Kullanma Maliyetleri .....	65
2.3.2.3. Zarar Maliyetleri.....	66
2.4. ÇEVRESEL MALİYETLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ.....	66
2.4.1. Stokların Muhasebeleştirilmesi.....	67
2.4.2. Yatırım Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi.....	70
2.4.3. Çevresel Faaliyetlere İlişkin Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi .....	71
2.5. ÇEVRESEL MALİYETLERİN RAPORLANMASI .....	73
2.5.1. Mali Nitelikli Çevresel Bilgilerin Raporlanması.....	75
2.5.2. Mali Nitelikli Olmayan Çevresel Bilgilerin Raporlanması.....	79
2.5.3. Çevresel Rapor Önerisi.....	80
2.6. TÜRKİYE FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARI (TFRS) VE TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI (TMS) AÇISINDAN ÇEVRESEL MALİYET UYGULAMALARININ İNCELENMESİ.....	81
2.6.1. Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) Açısından Çevresel Maliyet Uygulamalarının İncelenmesi.....	83
2.6.2. Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) Açısından Çevresel Maliyet Uygulamalarının İncelenmesi.....	85
2.6.2.1. TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu Standardı ve Çevre Muhasebesi .	85
2.6.2.2. TMS 2 Stoklar Standardı ve Çevre Muhasebesi .....	87
2.6.2.3. TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardı ve Çevre Muhasebesi .....	87
2.6.2.4. TMS 36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standardı ve Çevre Muhasebesi	88

2.6.2.5. TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar Standardı ve Çevre Muhasebesi .....	89
2.6.2.6. TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı ve Çevre Muhasebesi .....	89
2.6.2.7. TMS 20 Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması Standardı ve Çevre Muhasebesi.....	90

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MADEN İŞLETMELERİNDE ÇEVRESEL MALİYETLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ VE RAPORLANMASI: BİR İŞLETME UYGULAMASI

3.1. UYGULAMANIN KAPSAMI VE AMACI .....	91
3.1.1. Uygulamanın Kapsamı .....	91
3.1.2. Uygulamanın Amacı .....	91
3.2. İŞLETME HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	92
3.2.1. İltaş Madencilik A.Ş. Hakkında Genel Bilgiler .....	92
3.2.2. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Üretim Süreci.....	92
3.2.3. İltaş Madencilik A.Ş. Çevre Politikası .....	94
3.2.4. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Çevresel Etkileri ve Alınan Önlemler .....	94
3.3. İLTAŞ MADENCİLİK A.Ş.'DE ÇEVRESEL MALİYETLERE YÖNELİK UYGULAMA .....	95
3.3.1. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Çevresel Maliyetleri Muhasebeleştirilmesi .....	96
3.3.1.1. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Azaltma Maliyetleri .....	97
3.3.1.2. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Kullanma Maliyetleri .....	100
3.3.1.3. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Zarar Maliyetleri.....	102
3.3.2. İltaş Madencilik A.Ş.'de Çevresel Raporlar .....	106
3.4. İLTAŞ MADENCİLİK A.Ş. MÜLAKAT UYGULAMASI.....	109
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>115</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>120</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>131</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>135</b>

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1:</b> Türkiye'deki Mermer Çeşitleri .....	8
<b>Tablo 2:</b> Türkiye'nin Yıllara Göre Doğal Taş İhracat Rakamları (\$) .....	9
<b>Tablo 3:</b> Dünya Madenciliğinin Tarihi Gelişimi .....	20
<b>Tablo 4:</b> Anadolu'da Metal ve Metal Oksitlerin Tarihçesi .....	23
<b>Tablo 5:</b> Türkiye'nin Maden Rezervleri.....	29
<b>Tablo 6:</b> İhracat Rakamlarında Maden İhracatının Payı (Milyon \$).....	31
<b>Tablo 7:</b> İthalat Rakamlarında Maden İthalatının Payı (Milyon \$) .....	32
<b>Tablo 8:</b> Madencilik İşlemlerinde Alınması Gereken İzinler .....	34
<b>Tablo 9:</b> Ülkelere Göre Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Çıkarıldığı Yıllar .....	35
<b>Tablo 10:</b> Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-I ve Ek-II Madencilik Faaliyetleri Listesi.....	37
<b>Tablo 11:</b> 20. Yüzyılın Önemli Çevre Problemleri.....	41
<b>Tablo 12:</b> Çevre Muhasebesinin Kapsamı.....	52
<b>Tablo 13:</b> Çevre Muhasebesi ile İlgili Dünya'da Bazı Önemli Gelişmeler .....	56
<b>Tablo 14:</b> Özel (içsel) Maliyetlerin Sınıflandırılması .....	62
<b>Tablo 15:</b> Sosyal (Dışsal) Maliyetlerin Sınıflandırılması .....	64
<b>Tablo 16:</b> Çevre Maliyetlerinin Fonksiyonel Giderlere Göre Raporlanması .....	75
<b>Tablo 17:</b> Çevresel Maliyetlerin Gelir Tablosunda Gösterilmesi.....	78
<b>Tablo 18:</b> Çevresel Rapor Önerisi.....	80
<b>Tablo 19:</b> İltaş Madencilik A.Ş.'de Oluşması Muhtemel Tehlikeli Atıklar .....	95
<b>Tablo 20:</b> İltaş Madencilik A.Ş. 2018 Yılı Çevresel Maliyetleri.....	107
<b>Tablo 21:</b> İltaş Madencilik A.Ş. 2018 Yılı Gelir Tablosu .....	108
<b>Tablo 22:</b> Araştırma Örneklemi.....	109

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1:</b> Mermer Üretim Süreci .....	10
<b>Şekil 2:</b> ÇED Yönetmeliği Uygulama Prosedürü.....	36
<b>Şekil 3:</b> Çevresel Bilgilerin Muhasebe Bilgi Sistemine Entegrasyonu .....	57
<b>Şekil 4:</b> Çevre Raporlama Süreci .....	74
<b>Şekil 5:</b> İltaş Madencilik A.Ş. İş Akım Şeması.....	93



## KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ACCA	: Association of Chartered Certified Accountants
AE	: Accountancy Europe
AGİ	: Asgari Geçim İndirimi
AICPA	: American Institute of Certified Public Accountants
AŞ	: Anonim Şirketi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BM	: Birleşmiş Milletler
CEM	: Council of the European Union
CICA	: Canadian Institute of Chartered Accountants
CITES	: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CPAA	: Certified Public Accountants Australia
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
dB	: Desibel
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	: Devlet Su İşleri
EAA	: European Accounting Association
EPA	: Environmental Protection Agency
FEA	: Federation of European Accountants
GSYİH	: Gayrisafı Yurt İçi Hasıla
IAEA	: International Atomic Energy Agency
IARIW	: International Association for Research in Income and Wealth
ICAO	: International Civil Aviation Organization
ISO	: International Organization for Standardization
IULA	: International Union of Local Authorities
KDV	: Katma Değer Vergisi
KGK	: Kamu Gözetim Kurumu
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
MİGEM	: Maden İşleri Genel Müdürlüğü
MÖ	: Milattan Önce

MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
NAMEA	: National Accounting Matrix Including Environmental Accounts
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
TC	: Türkiye Cumhuriyeti
TEDAŞ	: Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TFRS	: Türkiye Finansal Raporlama Standartları
TKİ	: Türkiye Kömür İşletmeleri
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TMS	: Türkiye Muhasebe Standartları
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜSİAD	: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği
SEEA	: System of Environmental-Economic Accounting
UMS	: Uluslararası Muhasebe Standartları
UNCEEA	: United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNEP	: United Nations Environment Programme
WMO	: World Meteorological Organization
VB	: Ve Benzeri



## GİRİŞ

Madenler, dünyada yeterli bollukta bulunmayan, bir kez işletildiklerinde tekrar yerine konulamayan, ülkelerin önemli doğal kaynaklarıdır. Madencilik de bu madenlerin araştırılması, çıkartılması, işletilmesi ve ekonomik değere dönüşmesini sağlayan faaliyetlerdir.

Madencilik, yüzyıllar boyunca toplumların yaşamlarını şekillendiren temel faaliyetlerden biri olmuştur. İnsanlık tarihi boyunca tarım ile birlikte madencilik, en büyük ve en eski iş kolu olmuştur. Madenler uğruna savaşlar çıkmış, sömürgecilik kavramı meydana gelmiş ve klasik anlamda ekonominin temeli oluşmuştur. Özellikle Sanayi Devriminden sonra artan hammadde ihtiyacı ve üretim kapasitesi, madencilik sektörünü de etkilemiştir. İşletmeler doğal kaynakları bir üretim faktörü olarak kullanmış, bu yaklaşım tarzı da doğal kaynakların azalmasına, zarar göstermesine ve yok olmasına neden olmuştur.

Madencilik faaliyetleri, yaşamın her alanında ihtiyaç duyulan bir sanayi kolu olmaya devam etmektedir. “Sürdürülebilirlik” ve “sosyal sorumluluk” anlayışı ile birlikte madencilik faaliyetlerine daha fazla sorumluluk yüklenmekte ve bunun beraberinde yaptırımlar getirilmektedir. Çevrenin tahribatını en aza indirmek ve gelecek nesillere daha yaşanılır bir çevre bırakmak adına maden işletmelerinde birçok çevresel maliyet söz konusudur.

Türkiye’de yürütülen madencilik faaliyetleri, Maden Kanunu ile Çevre Kanunu’na ve bu kanunlara istinaden çıkarılan diğer yönetmelik ve düzenlemelere uyularak gerçekleştirilmektedir. Üretim faaliyetlerinde çevreyle etkileşim halinde olan bütün işletmeleri kapsayan Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği, maden işletmelerini de birtakım uygulama zorunluluklarına tabi tutmaktadır.

Bu çalışmada, yukarıda bahsi geçen hususlara istinaden maden işletmelerinde çevre konusu ele alınmıştır. Maden işletmelerinin çevre muhasebesi uygulamaları ve çevresel maliyetleri üç bölümde incelenmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde maden ve madencilik kavramı, madencilik işletmeleri ile ilgili genel bilgiler, ulusal ve uluslararası madencilik sektörü hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde çevre kavramı, çevresel sorunlar, çevresel sorunları önlemeye yönelik yaklaşımlar, çevre muhasebesi, çevresel maliyetler, çevresel maliyetlerin işletmelerde muhasebeleştirilmesi ve raporlanması gibi konular hakkında bilgiler verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde bir maden işletmesinde çevresel maliyet bilgileri, çevre muhasebesi anlayışı ve uygulamalarına yer verilmiştir. Bu hususta İltaş Madencilik A.Ş. ile yapılan uygulama, iki aşamadan oluşmaktadır. Uygulamanın birinci aşamasında işletmenin çevresel maliyetleri incelenmiş, muhasebe kayıtları ve raporları ile çevre muhasebesi uygulanmaya çalışılmıştır. İkinci aşamada ise işletmeden seçilen belirli katılımcılar ile mülakat uygulaması yapılmıştır. Yapılan mülakat uygulaması, işletmenin çevre bilincini ve çevre muhasebesine verdiği önemi ortaya koymaya yöneliktir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### MADEN İŞLETMECİLİĞİ

#### 1.1. MADENCİLİK İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Madencilik, toprak altında oluşup ekonomik değere sahip olan mineral ve kayaçların çıkartılması ve işlenmesini inceleyen bilim dalıdır. Aynı zamanda bir iş koludur ve insanlık tarihine paralel bir şekilde gelişim göstermiştir. Ülkelerin doğal kaynakları ve yeraltı servetleri olarak adlandırılacak madencilik faaliyetleri, ülkelerin gelişmişlik seviyelerini büyük ölçüde etkileyen sektörlerden biri olmuştur.

Bu bölümde madencilik ile ilgili genel bilgilere yer verilecek; madenciliğin tanımı, kavramları ve tarihsel gelişimi açıklanmaya çalışılacaktır.

##### 1.1.1. Maden ve Madencilik Tanımı

Anlam itibariyle özünde aynı olmasına rağmen literatürde birçok maden ve madencilik tanımlarına rastlamak mümkündür. Maden tanımı yaparken hukuki tanımı diğer tanımlardan ayrı tutmakta fayda vardır.

Türkiye’de maden işletmeleri, Maden Kanunu’na göre madencilik faaliyetlerini sürdürmektedir. Madenin hukuki tanımını yapmak da ancak bu kanun ile mümkündür. Maden Kanunu’na göre maden tanımı: “*Yer kabuğunda ve su kaynaklarında tabii olarak bulunan, ekonomik ve ticarî değeri olan petrol, doğal gaz, jeotermal ve su kaynakları dışında kalan her türlü madde*” şeklindedir (Maden Kanunu, 1985: md.2)”. Kanun koyucular tarafından yapılan bu tanımda petrol, doğal gaz, su kaynakları ve jeotermal kaynaklar gibi doğal kaynaklar, ekonomik değere sahip olmalarına rağmen maden tanımının dışında tutulmuştur.

Maden ve madencilik birbirini tamamlayan, ilişkili kavramlardır. Madenler, her türlü madeni çıkartmaya ve değerlendirmeye dayalı bir sektör olan madenciliğin ana faaliyet konusunu oluşturur. Madenler, ülkeler ve toplumlar için değerli doğal kaynaklardan olup yenilenmesi mümkün olmayan, bir kez tüketildiklerinde bir daha yerine konulamayan, yeryüzünde yeterli miktarda bulunmayan kısıtlı doğal kaynaklardır. Madencilik ise bu madenlerin kaynaklarının araştırılması, rezervinden

çıkartılması, işlenmesi ile ilgili süreçlerde işletmelerin yaptıkları üretim faaliyetleridir (Ateş, 2015: 1). Ticari ve ekonomik değeri olan madenlerin araştırılması, tespit edilmesi, çıkartılması ve satışı ile uğraşan iş faaliyetlerine madencilik denmektedir (Aksoylu, 2013: 138). Dünya Bankası Madencilik Departmanı da madenciliği metalleri ve mineralleri kapsayan ancak petrol ve gazları içermeyen bir iş kolu olarak tanımlamıştır (World Bank and International Finance Corporation, 2002: 1). Bu da üç sebeple açıklanmıştır:

- Tipik bir petrol ve gaz ülkesinde petrol ve gaz sektörü, tipik bir maden ülkesindeki madencilik sektöründen çok daha büyük olmaktadır.
- Madencilikte değer zincirinin yapısı, daha uzun bir keşif dönemi, inşaat ve üretim arasında daha uzun bir teslim süresi olması, bir bölgede çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan değişiklikler içermektedir. Bu faktörler, normalde madencilik şirketleri tarafından hükümete ödenen gelir akışını etkiler. Bu nedenle madencilik ülkelerinin ihracatındaki mineral ve metallerin payı, bir ülkenin ihracatında petrol ve doğal gazın payı ile gösterilenlere göre hükümetler için gelir akışı açısından farklılıklar gösterir.
- Son olarak madencilikte, özellikle yeraltı madenciliğinde sosyal ve politik gelişmeler, petrol ve doğalgazdan farklıdır. Birçok madencilik ülkesinde, Çin, Polonya, Romanya ve Zambiya gibi farklı alanlarda madencilerin ve madencilik topluluklarının aktif katılımı ile bu ülkelerde büyük siyasi değişiklikler meydana gelmiştir. Madencilik sosyal bozulmayı beraberinde getirir de, birçok durumda olağanüstü bir sosyal uyum oluşturmaktadır. Bu, petrol ve gaz ülkelerinde nadiren görülen bir durum iken, madencilik ülkesinin ekonomi politikasında önemli bir faktör olabilir. (World Bank and International Finance Corporation, 2002: 16).

Tanımlardan da anlaşılacağı gibi maden işletmeleri çeşitli üretim yöntemleri kullanarak madeni doğal kaynağından koparıp, çeşitli cevher zenginleştirme işlemleriyle madenin ekonomik derecesini artırarak piyasada talep edilen ürün haline getirir ya da sanayi malları üretimi için, kurduğu tesislerde çıkardığı cevheri ilk madde olarak kullanırlar (Uygun, 2003: 7).

### 1.1.2. Madencilikte Kavramlar

Madencilik ile uğraşan işletmelerde kullanılan kavramlar ve anlamları aşağıda açıklanmıştır.

**Mineral:** Elementlerin dünya yüzeyinde varoluş şekillerine mineral denir. Bu mineraller belirli fiziksel özellikte ve kristal yapıdadırlar. Yeryüzünün doğal ve homojen parçalarıdır (Özmen, 2011: 6)

**Cevher:** İçinde bir veya birden fazla değerli mineral bulduran taşlara cevher adı verilir. Metalik elementleri içermeyen cevherler için endüstriyel hammadde adı kullanımı daha uygundur. Cevherler, metal üretiminin hammaddesini oluşturmaktadır (Uygun, 2003: 8).

**Tenör:** Cevherde kendiliğinden bulunan ya da cevherin işlenerek zenginleştirilmesiyle oluşan ürün içerisindeki değerli elementin yüzdesel olarak ifade edilmesidir (Aksoylu, 2012: 85).

**Rezerv:** Bu kavramın kelime anlamı, gelecek bir zamanda veya özel bir kullanım için bir varlığı (hammadde, para vb.) muhafaza etmektir. Bu tanım, bir varlığın rezerv sayılabilmesi için o varlığın miktarının ve kalitesinin bilinmesi gerektiğini belirtmektedir. Maden rezervi, maden kaynağının ekonomik olabilecek kısmıdır. Bu sebeple maden rezervini tanımlamak için maden kaynağını tanımlayan faktörlerin iki temel özelliği olmalıdır. Bunlar; maden rezervinin maden kaynağının bir bölümünü oluşturması ve belirli ekonomik etkenler ile birlikte kâr amacı güdülerek üretim yapılabilmesidir (Yüksek vd., 2001: 50 ).

**Metalurji:** Gerekli cevher ve metal içeren hammaddeler kullanılarak metal ve alaşımlarının üretimini, saflaştırılmasını, şekillendirilmesini ve korunmasını içeren bilim ve teknoloji dalıdır (Ayan, 2010: 25).

**Dekapaj:** Açık işletme madenciliğinde maden rezervini örten kısmın alınması ve uygun yerlere nakledilmesi, dekapaj olarak adlandırılmaktadır. Dekapaj, maden yatağının üzerindeki örtü tabakasının projeye göre şekillendirilmesi ve çevreyle uyumlu hale getirilmesi, dekapaj alanı yollarına ait su drenajlarının yapılması, düzenli tutulması gibi işlemleri içeren faaliyetlerin tümüdür (Saban, 2016: 41; Eti Maden İşleri Genel Müdürlüğü, 2008: 2).

**Pasa:** Mevcut ticari ve teknik koşullara göre işletilmesine olanak bulunmayan, fakat işletme faaliyetleri gereği üretimi yapılan cevherlerdir (Maden Kanunu, 1985: md. 3).

**Pasa Sahası:** Maden sahasında dekapajı yapılan veya üretimi sırasında madeni değeri olmadığı için ara dekapaj olarak ayrılan her türlü maden artığı taş, toprak ve malzeme karışımının maden ocağı içinde depolandığı alandır (TÜİK, 2016: 1).

**Yerüstü ve Yeraltı Maden İşletmeciliği:** Açık ocak maden işletmeciliği olarak da adlandırılan yerüstü işletmeleri, bütün üretim faaliyetlerini açık alanda ve doğal ortamda yapmaktadır. Yeraltı maden işletmeciliğinde ise tüm madencilik üretim işlemleri yeryüzünün altında ve kısmen doğal koşullar altında gerçekleştirilir (Kulaksız, 2012: 2).

**Devlet Hakkı:** Maden satışı ile elde edilecek gelirden devletin payına düşen kısımdır (Maden Kanunu, 1985: md. 3).

**Rödovans ve Rödovansçı:** Rödovans, maden rezervinin imtiyaz hakkı sahipleri tarafından hukuki hakları kendi üzerlerinde kalmak şartıyla, sözleşme yoluyla belirlenen bir süre karşı tarafa işletilmek üzere devredilmesi durumudur. Rödovans sözleşmeleri, maden ocağının işletmesini üstlenen tarafın imtiyaz hakkı sahibine üretilen her ton maden için belirli bir tutar ödemeyi taahhüt eder (Uygun, 2015). Rödovans bu sözleşme biçimi, rödovansçı ise rödovans sözleşmelerinde kiraya veren taraftır.

**Nezaret ve Nezaretçi:** İşletmelerin tekniğine ve emniyet kurallarına uygun olarak yönetilmesinin kontrolüne nezaret denmektedir. İşletmelerin teknik ve emniyet açısından nezaretini yapma sorumluluğunu alan yetkili maden mühendisleri ise nezaretçi olarak tanımlanmaktadır (Maden Kanunu, 1985: md. 3).

### 1.1.3. Bir Maden Çeşidi Olarak Mermer

Dünya rezervinin yaklaşık %30'una sahip olduğu bilinen mermer, Türkiye için önemli madenlerden biridir. Çalışmanın uygulama kısmında bir mermer işletmesi incelemesi yapılacağından, bu başlıkta mermer madeni tanıtılmaya çalışılmıştır.

Mermer doğal taşlar grubunda bulunan, başkalaşmış taşlar alt grubuna giren maden çeşididir. Doğal taşlar, doğadan elde edilip ticari amaçla işlenebilen ve satılabilen en eski inşaat malzemelerindendir. Tarihi çağlar boyunca insanlar tarafından çeşitli yapılarda ve anıtlarda estetikliği ve dayanıklı olması sebebiyle kullanılmıştır (Ertaş vd., 2011: 17)

Adını yaklaşık 2000 yıl önce mermer faaliyetlerinin ilk başladığı yer olan Marmara Adası'ndan alan mermer, birçok uygarlığın oluşmasında ve kültürlerin gelişmesinde büyük bir role sahiptir. Sanatkârlar tarafından işlenerek günlük hayatta yer edinen mermer, uygarlığın gelişmesine paralel olarak tapınaklarda, amfilerde,

arenalarda, saraylarda, hamamlarda, köprülerde, sarnıçlarda, ibadethanelerde, medreselerde ve çeşmelerde temel yapı taşı olmanın yanı sıra, anıt ve heykeltçilik gibi sanatsal tasarım amacıyla da kullanılmıştır (Erkek ve Özdemir, 2011: 5).

Mermerin tanımı yapılırken bilimsel ve endüstriyel ayrımı yapmakta fayda vardır. Bilimsel tanıma göre mermer, belirli sıcaklık ve basınç etkisiyle başkalaşım geçiren ve bu değişimin izlerini taşıyan kalker ve dolomit gibi karbonat bileşimli kayaç türlerine verilen addır. (Çetin, 2003: 244). Endüstriyel veya ticari tanımıyla ise mermer, blok hale gelebilen, kesilip cilalandığında parlayabilen, güzel görünümlü ve dayanıklı her çeşit taşlar için kullanılan bir terimdir. Bu tanımlamaya göre tortul olarak kalker, traverten, kumtaşı gibi, metamorfik olarak gnays, mermer, kuvarsit gibi, magmatik olarak ise granit, siyenit, serpatin gibi taşlar da mermer tanımına dahil edilebilmektedir (Başer vd., 2017: 10).

Dünyada mermer sektöründe lider ülke İtalya'dır. Gerek rezerv gerekse üretim ve işleme teknolojisi açısından dünya mermerciliğinin merkezi durumundadır. Son yıllarda rezervlerinin azalması, çevreci grupların etkisi ve çeşitli türdeki mermerlerin uluslararası alanda pazarlanma isteği nedeniyle İtalya, dünyada blok ithalatçısı olarak ilk sıradadır. Aynı zamanda jeolojik konumu sayesinde de Avrupa ülkeleri içerisine mermer ihraç etmektedir. Türkiye, İspanya, Portekiz, Brezilya, Yunanistan, Tayvan, Güney Kore, Hindistan, Arjantin, Çin gibi ülkeler işlenmiş mermer ihracatı yapan ülkelerdir. Almanya, Belçika, Fransa, İngiltere, Finlandiya, Yeni Zelanda, İsrail, Suudi Arabistan, Fas, Japonya, Avustralya, kendi üretimleri yanında blok mermer ithalatı yapan ülkelerdir. İskandinavya Ülkeleri, Güney Afrika Ülkeleri, Orta Asya Cumhuriyetleri ve Nepal ise zengin maden rezervlerine sahip olmalarına rağmen bunu değerlendiremeyen ve blok mermer olarak satan ülkelerdir (Ceylan, 2000: 7-8).

Dünyadaki mermer rezervlerini net olarak ortaya koymak mümkün olmamakla birlikte, doğal taş rezervlerinin büyük çoğunluğu Alp-Himalaya kuşağında bulunan Türkiye, İran, İspanya, İtalya, Portekiz gibi ülkelerde bulunmaktadır. Diğer yandan Brezilya, Norveç, Rusya, Ukrayna, Çin gibi ülkeler ise sert kayaçlar açısından zengin rezervlere sahiptir (Ertaş vd., 2011: 20). Dünya doğal taş üretiminde ilk üç ülke sırasıyla %22 oran ile Çin, %20 oran ile Hindistan ve %11 oran ile Türkiye'dir. Bu açıdan Türkiye, doğal taş madenciliğinde dünyada önemli bir role sahiptir (Dalğar vd., 2017: 153).

Türkiye’de bulunan mermer çeşitleri, bilinen adlarıyla birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 1: Türkiye’deki Mermer Çeşitleri**

Afyon Beyaz-Kaplan Postu- Menekşe	Hazar Pembe
Akhisar Beji	Karacabey Siyahı
Akhisar Siyah	Karaburun Bej
Bartın Bej	Kırşehir Beyazı-Siyahı
Bilecik Pembe-Gül Kurusu	Kastamonu Eflani Bej
Burdur-Kahverengi-Bej	Kumru Türü(Balıkesir)
Denizli Pembe	Leopar-Afrodit-Salome-Süpren (Eskişehir)
Diyarbakır Bej	Manyas Beyaz
Ege Bordo(Muğla)	Marmara Beyaz
Ege Kahve(Manisa)	Milas Leylak-Sedef-Newyork-Limon-Kavaklıdere (Muğla)
Ege Füme-Ege Vişne(İzmir)	Muğla Beyazı-Pembe
Efes Güneşi(Balıkesir)	Osmaniye Vişne(Adana)
Elazığ-Vişne-Petrol Yeşili-Sunta-Siyah İnci	Sazara Sedef
Gölpazarı Bej- Harmankaya	Saracakaya Bej
Sivas Beji	Söğüt Bej
Sivrihisar Bej	Uşak Yeşil-Beyaz
Teos Yeşil-Teos Ateş	Vize Pembesi
Toros Siyah-Bej	

**Kaynak:** InnoCentric, 2014; İzmir Ticaret Odası, 2002. s. 19

Türkiye’de birçok renkte, kalitede ve desende kalker, kristal kalker (mermer), magmatik kökenli kayalar (siyenit, diyorit, diyabaz, serpantin, granit vb.), traverten oluşumlu kalker (oniks) madenlerinin rezervleri bulunmaktadır. Uluslararası pazarlarda beğeni alabilecek derecede doğal taş türünde rezervleri bulunan Türkiye’de mermer rezervlerinin bölgelere göre dağılımında %32 orana sahip olan Ege Bölgesi birinci sırada iken, %11 oranla İç Anadolu, %26 oranla Marmara, Akdeniz, Karadeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ise %31 oranında paya sahiptir. Türkiye’de yaklaşık 1.500 adet doğal taş türlerinde maden ocağı, fabrika derecesinde yaklaşık 2.000 adet işletme, küçük ve orta ölçekte ise 9.000 civarında atölye faaliyette bulunmaktadır. İstihdamı sağlanan personel sayısı 300.000 civarında olup, mermer üretiminin tamamına yakını özel sektör kuruluşları tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de yıllık ortalama doğal taş üretimi 1,5 milyon ton dolaylarında olup, fabrika işletmelerinin toplam plaka işleme hacmi yaklaşık 6,5 milyon m<sup>2</sup>dir (Ticaret Bakanlığı, 2018: 1-2). Ülkenin maden ihracatının büyük bir kısmını oluşturan mermer sektörü, uluslararası



pazarlarda Türkiye'nin avantajlı olduğu bir iş koludur. Türkiye'nin son yıllara ait mermer ve benzeri gruplardaki ihracat rakamları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2: Türkiye'nin Yıllara Göre Doğal Taş İhracat Rakamları (\$)**

MADEN GRUBU	2015	2016	2017	2018
Granit Ham, Kabaca Yontulmuş veya Blok	9.649.937,05	10.836.568,21	9.165.684,54	9.598.912,18
Mermer-Traverten Ham, Kabaca Yontulmuş veya Blok	872.920.319,65	859.933.180,59	1.103.848.526,80	945.042.390,47
Kayağan Taşı- Ham veya Kabaca Yontulmuş	381.419,08	376.618,85	522.008,56	470.204,71
İşlenmiş Mermer	752.796.876,85	694.756.914,59	684.450.603,19	696.363.243,84
İşlenmiş Traverten	226.831.623,15	199.681.313,96	215.957.592,17	211.998.747,94
İşlenmiş Granit	8.091.430,05	5.508.865,46	5.682.271,33	9.044.532,95
İnşaata Elverişli Diğer İşlenmiş Taşlar	14.099.572,92	14.681.631,03	16.388.551,00	18.016.696,85
Kayağan Taşı - İşlenmiş	2.417.881,80	3.578.799,19	2.662.125,96	2.573.209,26
Tabii Taşlardan Kaldırım ve Döşeme Taşları	4.094.093,09	5.824.952,42	4.455.217,76	6.629.538,74
Tabii Taşlardan Karo, Ranül, Parça ve Tozları	14.968.445,85	10.346.341,48	4.436.886,63	8.337.359,20
<b>Toplam</b>	<b>1.906.251.599,49</b>	<b>1.805.525.185,78</b>	<b>2.047.588.421,44</b>	<b>1.908.074.836,14</b>

**Kaynak:** İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (<https://www.immib.org.tr/tr/online-islemler-istatistikler.html>)

Türkiye'nin doğal taş ihracatında son yıllarda blok mermer, işlenmiş mermer, işlenmiş traverten, ham granit ve işlenmiş granit sıralaması sürmektedir. İhracat yapılan ülkelerin başında ise Çin, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Hindistan ve İtalya gelmektedir.

### 1.1.3.1. Mermer İşletmelerinde Üretim Süreci

Mermer ocağı işletmeciliği, açık ocak işletmeciliği niteliğindedir. Genel olarak alt zemini hazırlanmış ve dekapajı yapılmış mermercilik faaliyetlerinde ana kütleden blok kesimi için takip edilecek evreler şunlardır (Kulaksız, 2012: 255):

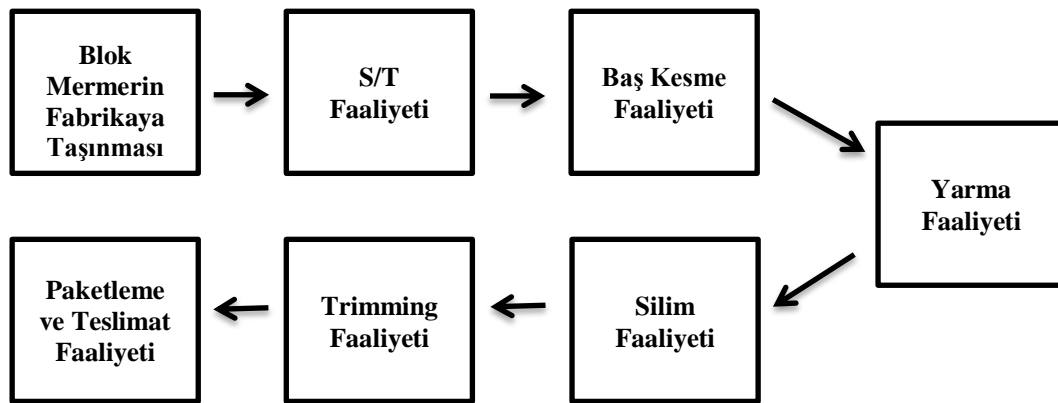
- Üretim öncesi kanal açma
- Doğal taş bloğunu ana kütleden ayırma,
- Doğal taş bloklarının devrilmesi,
- Blokların kaldırılması ve yükleme işleri ve
- Nakliye işlemidir.

Doğal taş üretim yöntemlerinde günümüzde mermer ocaklarının yaklaşık %90'ından fazlasında tercih edilen elmas tel yöntemi, en yaygın mermer üretim yöntemidir. Bu yöntemde elmas boncuklar, çelik halat, elmas telli kesme makinesi ve yardımcı makineler aracılığıyla doğal taş ocaklarında taşı kesmek ve ana kütleden ayrılan blokları taşınabilir boyuttaki bloklar haline getirmek amacıyla kullanılan modern bir yöntem ve blok üretme teknolojisidir (Kulaksız, 2012: 348).

Mermer işletmelerinde blok üretim süreci kısaca özetlenirse; ilk aşamada tercih edilen üretim yöntemi ile taşın ocaktan blok şeklinde çıkarılma işlemi yapılır. Mermer bloğu ocak yüzeyinden ayrılmadan önce blok yüzeyindeki örtü tabakasının temizlenmesi gerekir. Üretim faaliyetleri anında da bulunan ara taş ve sorunlu kısımların ayrıştırılması gerekir. Yüzeyi temizlenen blok, tabaka ve içindeki çatlak durumuna göre basamaklar oluşturularak kesilir. Elde edilen bloklar, hammadde halinde satılabilir veya işlenmek üzere mermer işleme tesislerine gönderilir (Uyanık, 2001: 19; Karaman, 2010: 65).

Mermer üretim süreci, mermer ocağında başlayarak mermer işletme tesislerine nakledilip, oradan çeşitli aşamalarla devam eden bir süreçtir. Blok mermerin ocaktan alınıp mamul haline getirildiği aşamalar Şekil 1 'te belirtilmiştir.

**Şekil 1: Mermer Üretim Süreci**



**Kaynak:** Harun Ögünç, *Hedef Maliyetleme Sisteminin Mermer Sektöründe Uygulanması*, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 2010, s. 41.

Mermer ocağından alınan blok mermer işletmeye taşınmakta, S/T faaliyeti aşamasında mermerin ilk kesimi gerçekleşmekte, baş kesme faaliyetinde köşelerdeki sorunlar ve bozukluklar giderilmekte, yarma makinesinde mermer ikiye ayrılmakta,

silim makinesinde parlatıldıktan sonra trimming faaliyetinde ebatları ayarlanarak ürün müşteriye teslim edilecek hale gelmektedir (Öğünç, 2010: 41).

### **1.1.3.2. Mermer İşletmelerinde Çevre Mevzuatı**

Mermer işletmeleri, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine tabidir. ÇED, çevre ile ilgili bir denetim raporu niteliğindedir. Büyük projeler için faaliyete geçmeden önce ÇED aracılığıyla denetimi yapılmakta, ÇED raporunun olumlu ya da olumsuz sonucuna göre proje hayata geçirilmektedir. Türkiye’de 1993’ten beri faaliyette olan ÇED Yönetmeliği uygulamaları, mermer işletmelerini de kapsamaktadır. Mermer ocağı faaliyetleri başlamadan önce ÇED yapılmakta, olumlu sonuca göre üretim faaliyetleri başlamaktadır. Bu yönleriyle ÇED, hem denetim hem de bir raporlama olanağı sağlamaktadır.

Ayrıca Çevre Kanunu’na istinaden 1988 yılında çıkarılan 19919 sayılı Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin koruma alanlarına denk gelen mermer sahaları ÇED Yönetmeliğine tabidir. Diğer yandan mermer, Çevre Kanunu’na istinaden çıkarılmış olan Toprak Korunması, Toprak Kirliliği Kontrolü, Gürültü Kontrolü, Katı Atıkların Kontrolü ve Hava Kalitesinin Korunması gibi yönetmenliklerle de ÇED Yönetmeliğine tabidir (Yağlı, 2006: 95).

## **1.2. İŞLETME İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER**

Günümüzde toplumlarda büyük yere sahip olan işletmeler, ülkelerin gelişmişlik seviyelerini etkileyen, istihdam sağlayan ve üretim sağlayan örgütlerdir. Bu bölümde işletme tanımı yapılacak ve işletme hakkında genel bilgilere yer verilecektir.

### **1.2.1. İşletme Tanımı**

18. yüzyılın sonlarında gerçekleşen Sanayi Devrimi ile üretimin büyük oranda artışı, buna takiben daha çok hammadde, daha çok mamul, daha fazla tüketici, daha fazla satıcı ve daha çok sayıda insan çalıştıran daha büyük işletmelerin hızla ortaya çıkmasına neden olmuştur (Küçükkalay, 1997: 52-53). Sanayi devrimiyle etkileri daha çok hissedilen ve mevcut zaman dilimine kadar devam eden bu süreçte işletmeler, hem büyüklük olarak hem miktar olarak artış göstermiştir. Sanayi devrimi ile yalnızca kendi tercih ve gereksinimlerini karşılayan topluma kapalı, birey ve aile ekonomilerine bağlı olan yapılar, yerini toplumun gereksinimlerini de karşılayan sosyal ve ekonomik

sistemlere bırakmıştır. Meydana gelen gelişmeler ışığında mal ve hizmet alışverişinin gerçekleştiği piyasalar oluşmaya başlamış, iş bölümü gibi paylaşımlar gerçekleşmiş ve artan ihtiyaçları karşılamak amacıyla büyük ölçekli işletmeler kurulması söz konusu olmuştur. Oluşan bu yapılaşmanın sonucunda günümüzde, büyük ölçekli işletmelerle birlikte küçük ve orta büyüklükteki işletmeler de faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bu açıklamalarla birlikte işletmeler, kendi varlıkları dışında başkalarının da gereksinimlerini karşılamaya ilişkin mal ve hizmet üretip, bunları bir ortam içinde hayata geçiren, kar amacı güden ticari birim olarak tanımlanmaktadır (Müftüoğlu, 2007: 12).

Bir başka tanıma göre ise işletme; belirli bir düzen içinde kurulan, üretim faktörlerini kullanarak toplumun mal ve hizmet ihtiyacını karşılayan, ihtiyacı karşılarken aynı zamanda değer yaratan, sürekliliği sağlayarak tüm bu işlevleri gerçekleştirmeye devam eden, dolayısıyla her anında insan unsurunu bulundurması sebebiyle girişimci, yönetici, müşteri, çalışan kavramlarını içinde barındıran, ekonomik ve yapısal bir büyüklük sahibi olan bir birleşim kümesidir (Özdemir vd., 2018: 127). En basit haliyle işletme, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanan mal ve hizmetleri üreten, kar amacı güden, örgütlü bir yapıdır (Can ve Güney, 2011: 27).

İşletmeleri dinamik ve statik olarak iki şekilde değerlendirmek mümkündür. Statik anlamda işletme; bir işyeri, fabrika, atölye ya da teknik bir birim olarak değerlendirilmektedir. Dinamik anlamda işletme ise üretim faaliyetlerinin gerçekleştiği, bu süreçlerin sonucunda bir mal ya da hizmetin meydana geldiği yer olarak değerlendirilmektedir. Bütün bu tanımlamalardan sonra işletme, ‘‘kişi ve kurumların gereksinimlerini karşılamak adına, üretim girdilerini toplayarak ortaya mal veya hizmet çıkaran, bunu satmak adına faaliyetlerde bulunan ve bu faaliyetlerin sonunda maddi veya manevi kar amacı güden ekonomik ve hukuki birimler’’ olarak tanımlanabilir (Acar ve Tetik, 2013:1).

### **1.2.2. İşletme Türleri**

İşletme türlerini sınıflandırmak adına literatür incelemesi yapıldığında birçok yazar tarafından birçok kaynakta, farklı ölçüt ve esaslara göre sınıflandırılmış işletme türleri ile karşılaşılabilir. Bununla birlikte işletmeler genellikle aşağıdaki ölçütlere göre sınıflandırılabilir (Çetin, 2012: 23):

- Üretilen mal ve hizmet türüne göre işletmeler
- Hukuki yapılarına göre işletmeler
- Üretim amaçlarının mülkiyetine göre işletmeler
- Uluslarına göre işletmeler
- İşletmeler arası sözleşmelere göre işletmeler
- Diğer ölçütlere göre işletmeler.

Bu başlıkta çalışmanın özü bakımından işletme türleri üretim işletmeleri ve sanayi (endüstri) işletmeleri olarak ele alınacaktır.

### **1.2.2.1. Üretim İşletmeleri**

Bu işletmeler, üretim girdilerini çeşitli fiziksel ya da kimyasal değişim sürecinden geçirerek yeni bir mal haline getiren işletmelerdir. Tarım, mobilya, tekstil, kimya, gıda gibi sektörlerde faaliyet gösteren küçük-büyük işletmeler örnek verilebilir (Can ve Güney, 2011: 57).

### **1.2.2.2. Sanayi (Endüstri) İşletmeleri**

Fabrika, üretici firma veya imalathane vb. şekillerde görülen sanayi işletmeleri, hammadde veya yarı mamulleri, diğer üretim girdileri ile birlikte fiziksel veya kimyasal bir değişim oluşturarak yeni bir mal haline getiren işletmelerdir. Üretimin gelişmiş yöntem ve teknikleri gerçekleştirilip çoğunlukla fabrikasyon sisteminin uygulandığı sanayi işletmelerinde endüstriyel ürünler üretilmektedir (Çetin, 2012: 24). Örnek olarak madencilik, imalat sanayii, elektrik ve su gibi alanlarda çalışan işletmeler; mermer çıkarıp işleyen bir işletme örnek olarak verilebilir (Can ve Güney, 2011: 58).

## **1.3. MADEN İŞLETMECİLİĞİNİN AŞAMALARI VE ÖZELLİKLERİ**

Maden işletmeleri, günlük hayatta kullanılan temel ürünlerin hammaddelerini sağladıkları için günümüzde insan hayatı için vazgeçilmez bir konumdadır. Fiziksel, yapısal ve hukuki bakımdan farklı süreçlerden geçen maden işletmelerini diğer üretim ve sanayi işletmelerinden ayrı tutmakta fayda vardır.

Bu bölümde maden işletmelerinin özelliklerine ve farklılıklarına değinilecek, işletmenin kuruluşundan işletilme sürecine kadar olan aşamalarından bahsedilecektir.

### **1.3.1. Maden İşletmeciliğinin Aşamaları**

Maden işletmeciliğinin temel aşamaları literatürde birçok yazar ve akademisyen tarafından küçük farklılıklar gösterse de, temelde beş aşamada incelenmiştir. Bu aşamalar arama, değerlendirme, hazırlık, üretim ve kapama faaliyetleridir.

#### **1.3.1.1. Arama Faaliyetleri**

Maden yatağının varlığını araştırmak amacıyla geniş bölgeler üzerinde yapılan jeolojik ve jeofizik çalışmalara maden arama faaliyetleri denir. Arama faaliyetlerinin amacı, muhtemel maden rezervlerine ilişkin bilgi edinmek ve rezerv alanını daraltmaktır (Ergin, 1981; 12-13). Arama faaliyeti, maden arama ruhsatnamesinin/sertifikasının alınmasıyla başlayan ve ekonomik bir değere sahip maden yatağının bulunabilmesi için çeşitli arama faaliyetlerinde bulunulan dönemi kapsar. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre maden arama faaliyetleri sırasıyla; ön arama dönemi, genel arama dönemi, detaylı arama dönemi ve fizibilite dönemi olarak dört farklı aşamadan oluşmaktadır. Bu süreçler ise Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (MİGEM) tarafından verilen arama ruhsatı ile gerçekleştirilir. Bu süreç için alınan arama ruhsatı, sahibine sadece maden arama hakkı verir, maden bulunacağını taahhüt etmemektedir (Çevikçelik, 2017: 95)

#### **1.3.1.2. Değerlendirme Faaliyetleri**

Arama faaliyetlerinin başarılı olması durumunda değerlendirme aşamasına geçilir. Değerlendirme faaliyetleri aşaması, arama faaliyetleri aşamasına kıyasla farklılıklar göstermektedir. Bu faaliyetler konusunda ülkemizde Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) ve MİGEM yardımcı olmaktadır (Ateş, 2015: 4).

Bu aşamada, maden rezervinin çıkarılması için ihtiyaç duyulan teknik imkanlar ve ekonomik uygulanabilirlik araştırmaları yapılmaktadır. Maden bölgesindeki rezervin kalitesi ve miktarı tespit edilir, çıkarma yöntemleri belirlenir, gereken alt yapı imkânları ve ihtiyaçları için araştırma yapılır, taşıma-nakliye olanakları araştırılır ve piyasanın durumuna göre finansal duruma ilişkin planlar yapılır. Söz konusu rezervi çıkarıp işlemenin işletmeye ne ölçüde ekonomik fayda sağlayacağı incelenir ve buna göre karar verilir (Sağlam vd., 2009: 1299).

### 1.3.1.3. Hazırlık Faaliyetleri

Hazırlık faaliyetleri aynı zamanda geliştirme faaliyetleri olarak da adlandırılmaktadır. Üretimden önceki son aşama olan hazırlık faaliyetleri, yeryüzünden hedef cevher rezervine ulaşılması ve cevhere ulaşıldıktan sonra üretime geçmek için yapılan bütün işlemleri kapsamaktadır. Uygulanacak işletme yöntemlerinin özelliklerine göre bu faaliyetler değişiklik göstermektedir. Kapalı ocak işletmelerinde,

- Ocak ağzı seçimi,
- Dış birimlerin kurulumu,
- Yeraltı girişinin yapımı,
- Katların tesisi ve
- Damar içi hazırlıkların yapımı gibi hazırlık faaliyetleri yapılmaktadır (Uygun, 2015).

İlk dört aşama maden cevherine ulaşmak adına yapılan hazırlıkları, son aşama ise cevher içerisinde yapılan hazırlıkları kapsamaktadır. Açık ocak işletmeciliğinde yapılan üretim öncesi hazırlıklar genellikle cevherin üzerindeki örtü tabakasının kaldırılmasından ibarettir. Dekapaj denilen bu işlem ile maden yatağının üzerindeki örtünün kaldırılarak üretim faaliyetleri hazır hale getirilir. Rezerv üzerindeki örtü tabakasının yeterli bir bölümü açılıp üretim faaliyetleri başladıktan sonra dekapaj ve üretim faaliyetleri eş zamanlı devam ettirilebilir. Bu sayede yapılan yatırımların geri dönüş süresi de kısalmış olmaktadır. Kapalı ocak işletmeciliğine kıyasla hazırlık işlemlerinin daha basit ve hesaplı olmasının açık ocak işletmelerine kattığı fayda, rezerv üzerindeki örtü tabakasının miktarı çoğaldıkça azalmaktadır. Belirli bir rezerv derinliğinden sonra açık ocak işletmesinin hazırlık maliyetleri, kapalı ocak işletmelerinin hazırlık maliyetlerine ulaşmaktadır (Uygun, 2015).

### 1.3.1.4. Üretim Faaliyetleri

Üretim faaliyetleri; madenlerin çıkarılması ve bunların taşınabilir hale getirilip satış amacıyla pazarlanabilmesi için yapılan işlemleri oluşturmaktadır. Bundan dolayı üretim faaliyetleri aşaması yalnızca madenin yeryüzüne çıkarılmasını değil, aynı zamanda madeni talep eden piyasanın beğenisine hitap edecek şekilde dönüştürmeyi ve

nakliyesi için gereken işlemlerin yapılmasını da kapsamaktadır (Karapınar vd., 2010: 50).

### **1.3.1.5. Kapama Faaliyetleri**

Maden rezervinin olduğu bölgeden maden çıkarılması ve üretimiyle ilgili bölgede birtakım deformasyonlar söz konusu olabilir. Örneğin ilgili bölge yaban hayatının yoğun olduğu bir bölge ya da bir mera olabilir. Kapalı ocak işletmelerine göre açık ocak işletmelerinde çevresel bozulmalar daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Maden çıkarılan bölgelerdeki bu bozuklukların yeniden düzenlenmesi ve eski haline getirilmesi, kapama faaliyetleri aşamasını oluşturmaktadır. Maden üretimiyle bozulan bölgelerin eski haline dönüştürülmesi sosyal sorumluluğun bir gereği olup, aynı zamanda yasal bir zorunluluktur. Maden çıkarılan bölgeyi eski haline dönüştürme çalışmaları, tabiatıyla birlikte birtakım maliyetlere de sebep olacaktır. Maden işletmeleri, üretim faaliyetlerini gerçekleştirdikleri esnada muhtemel kapama maliyetlerini de dengeli bir şekilde öngörmeli ve söz konusu maliyetlerin bugünkü değerini hesaplamalı, ilgili dönemin üretim giderleri ile karşılaştırmalı ve ilişkilendirmelidir (Aksoylu ve Özkan, 2012: 89).

### **1.3.2. Maden İşletmeciliğinin Özellikleri**

Risklerin ve belirsizliklerin en fazla olduğu sektörlerden birinde faaliyet gösteren maden işletmeleri, diğer işletmelerle kar elde etme ve süreklilik sağlama gibi amaçlarıyla ortak özelliklere sahiptirler. Ancak madencilik sektörünü diğer sektörlerden ayıran iki temel özellik; maden rezervinin bulunduğu yerde çıkarılması sebebiyle işletme yeri seçimi imkânının olmaması ve rezerv ömrünün kısıtlı olmasıdır. Bu yüzden ki maden işletmelerinde amortisman uygulaması büyük önem taşımaktadır.

Maden işletmelerinin özellikleri, kendi aralarında ve maden çeşitlerine göre de büyük farklılıklar göstermektedir. En temel iki ayırım olarak açık ocak maden işletmeleri ve kapalı ocak maden işletmelerinde farklı özellikler görünmektedir. Maden cevherinin yüzeye yakın olduğu açık maden işletmelerinde bitki örtüsünün kaldırılması, kaya tabakalarının patlayıcılar aracılığıyla kırılması ve örtü tabakasının maden sahasından uzaklaştırılması gibi üretim aşamaları dolayısıyla doğrudan veya dolaylı bir şekilde çevrenin bozulması söz konusudur. Maden cevherinin yeryüzünün altında ve örtü tabakasının daha kalın olduğu kapalı maden işletmelerinde ise daha maliyetli giderler



yapılmakta ve üretim faaliyetleri esnasında daha gelişmiş teknolojilerin kullanılması gerekmektedir. Kapalı maden işletmeleri, açık maden işletmeciliğine kıyasla çevresel açıdan daha az zarara sebep olmaktadır. Bir yandan da açık maden işletmelerinde kaynağın tamamı veya tamamına yakını üretime tâbi olurken, kapalı maden işletmelerinde kaynağın yaklaşık %50-60'luk kısmına ulaşılmaktadır. Kapalı maden işletmeleri güvenlik açısından da daha yüksek güvenlik riski taşımaktadır ve çevrede çatlak ve göçüklerin oluşmasına neden olmaktadır (Çevikçelik, 2017: 63-64).

### **1.3.3. Maden İşletmelerini Diğer Üretim İşletmelerinden Ayıran Farklar**

Ülkelerin ekonomileri açısından büyük öneme sahip olan madencilik sektörünün diğer sektörlerden farklı olarak başlı başına ayrı bir faaliyet alanı olarak ele alınmasını gerektiren birçok özelliği bulunmaktadır. Bu özellikler aşağıda belirtilmiştir (Tamzok, 2008: 5)

- Maden kaynakları tükenebilir niteliktedir.
- Genellikle yeryüzünün altında bulunan rezerv oluşumları belirsizlikler taşımaktadır.
- Maden üretiminin yapıldığı bölge genellikle alışverişin yapılacağı piyasalardan veya kullanılacağı bölgelerden uzakta olmak zorundadır.
- Üretilen cevherlerin pazarlanabilir hale gelmesi için genellikle bir ön işlem söz konusu olmaktadır.
- Diğer sektörlere kıyasla üretim öncesi faaliyetler daha uzun süreli, geniş kapsamlı, yüksek maliyetli ve zorlu işlemlerden oluşmaktadır.
- Yeni bir yatırım arama maliyetleri açısından hem yüksek maliyette olup, hem de büyük risk taşımaktadır. Harcanan yüksek miktarda arama maliyetlerine karşılık ekonomik değeri olan bir varlığın bulunamama riski vardır.
- Madencilik faaliyetlerinin her safhasında risk unsuru söz konusudur. Arama faaliyetlerindeki risklerin yanında, fiyat dalgalanmaları da büyük risk unsurudur. Her zaman bulunabilecek veya fiyat avantajı kazanılabilecek ikame bir maden kaynağı rekabeti söz konusudur.
- Ölçek ekonomisi, madencilik sektörü için diğer sektörlerden daha fazla önem taşımaktadır.

- Madencilik faaliyetlerinin yerleşim bölgelerinden uzakta yapılması zorunluluğu, birtakım altyapı inşaat maliyetlerini gündeme getirmekte ve diğer sektörlere kıyasla daha yüksek maliyetler oluşmasına yol açmaktadır.
- Madencilik faaliyetlerinin ilk adımı olan arama faaliyetleri aşamasından son adım olan kapama faaliyetleri aşamasına kadarki her adımda, hem çevre hem de üretimin gerçekleştiği bölgedeki yerleşim yerleri ve yerli halk üstünde olumlu ve olumsuz birçok etkisi bulunmaktadır.

#### **1.4. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE MADENCİLİK**

Gelişmekte ve sanayileşmekte olan dünya ülkelerinin ekonomilerini direkt olarak etkileyen madencilik faaliyetleri, insan hayatının vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Ülkelerin tarım ile birlikte en önemli ekonomik güçlerinden olan madencilik sektörü, ekonomik kalkınmanın dayandırılacağı doğal kaynaklardır. İnsanlık tarihi ile madencilik tarihi iç içe geçmiştir ve Anadolu, madencilik tarihinde önemli bir konuma sahiptir.

Bu bölümde madenciliğin Dünya'da ve Türkiye'deki tarihsel gelişiminden ve rezervlerinden söz edilecek, ülkemizdeki madencilik faaliyetlerinde uygulanan düzenlemelerden bahsedilecektir.

##### **1.4.1. Madenciliğin Tarihsel Gelişimi**

İnsanoğlu üretmeye başladığı zamandan itibaren günümüze kadar madenlere ihtiyaç duymuş ve ürettikleri madenleri günlük hayatta kullanmıştır. İlk zamanlarda silis türü kayaçlardan balta türü aletler yapıp zamanla bu aletleri geliştirerek avlanmaya başlanmıştır. İşlenmesi kolay olan kayaçlardan günlük hayatta ve tarımda kullanılacak aletler yapılmıştır. Maden devrine gelindiğinde ise insanlar artık bakır, demir ve kalayı kullanarak daha sağlam aletler yapmaya başlamıştır. Bununla birlikte büyük devletler ve medeniyetler kurulmuştur. İnsanların yeni madenlerin bulunmasıyla hayatları kolaylaşmış ve yaşamın her yerinde işledikleri madenlerle iç içe olunmuştur.

Sanayi devriminin gerçekleşmesiyle oluşan hammadde ihtiyacı, madenlere olan ilgiyi büyük oranda artırmıştır. Buna takiben madenler, sanayi devrimiyle birlikte, ülkelerin gücünü etkileyen en önemli etken olmuştur. Ülkeler güçlerini arttırmak için yeni madenler bulup işlemiştir. Maden rezervlerinin önemini anlayan güçlü ülkeler

zayıf ülkeleri sömürmeye başlamıştır. Madenler uğruna savaşlar gerçekleşmiş, zamanda insan ölümlerine dahi neden olmuştur (Daş vd., 2012: 79-80).

Yaşamın varoluşundan başlayan madencilik faaliyetleri, günümüzde hala insan hayatının vazgeçilemez bir parçası, bireyler için geçim kaynağı, işletmeler için iş kolu ve ülkeler için de bir güç ölçütü olmaya devam etmektedir. Bu kadar eski bir tarihe sahip olan madenciliğin Dünya’da ve Türkiye’de nasıl geliştiği ayrı olarak ele alınacaktır.

#### **1.4.1.1. Dünya’da Madenciliğin Tarihsel Gelişimi**

Madencilik, tarih boyunca uygarlıkları şekillendiren, tarihi çağlara adını veren, insanların bütün yaşam alanlarında vazgeçilemez temel sektörlerden biri olmuştur (Demirdağ vd., 2017: 54). İnsanoğlu hayati ihtiyaçlarını karşılayabilmek için varoluşunun başından beri tarım ve madencilığe yönelmiştir. Bu sebeple madenciliğin tarihi insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. Arkeolojik keşifler, madenciliğin tarih öncesi zamanlardan beri yapıldığını göstermektedir. Kullanılan ilk mineral çakmaktaşıdır ki bundan da kazıyıcı, bıçak ve ok uçları olarak yararlanılmıştır. Fransa ve İngiltere’deki yumuşak tebeşir yataklarında Neolitik Dönem ya da Cilalı Taş Devri (yaklaşık M.Ö. 8000–2000) boyunca orada bulunan çakmaktaşı çakıllarını çıkarmak için 100 metreye kadar kazılan derinlikler bulunmuştur. Dünyadaki bilinen en eski yeraltı madeni 40.000 yıllık tarihi ile cenaze törenlerinde ve vücut boyamalarında kullanılan madenlerin çıkarıldığı Svaziland, Ngwenya dağlarındaki Bomvu Sırtındadır (Clark ve Hustrulid: 1).

Eski Mısır, Asur ve Romalılarda madencilik faaliyetlerinin olduğu bilinmektedir. Madencilik, Akdeniz kıyılarındaki medeniyetlerde oldukça yaygındır. Eski Mısır’da yeraltı madenciliğinin derinliği 250 metreyi, İspanya’da ise 295 metreyi bulmuştur. Eski çağlarda Herodotus ve Aristo gibi ünlü bilginler madencilığe değinmiş ancak 16. yüzyıla kadar teknik ve süreç açısından pek fazla gelişmeler görülmemiştir (Kulaksız, 2012: 1).

13. yüzyılda Marka Polo’nun Çin’den barutu getirmesine takiben ilk madencilik uygulamaları Macarlar tarafından yapılmıştır. Bu olay, madencilik alanındaki en büyük gelişme olarak anılmaktadır. 16. yüzyılda bu dönemin madenciliğini tanıtan eser olan De Re Metallica, Orta Avrupa madenciliği açısından büyük öneme sahiptir. Sanayi Devrimi metal ve endüstriyel hammadde ihtiyacı doğurduğundan, yeni maden

rezervlerinin araştırılması ve maden işletmelerinin kurulmasını hızlandırmıştır (Hartman, 1987; Kulaksız, 2012: 1).

Ortaya çıkış amaçları bireylerin temel gereksinimlerini karşılamaya yönelik olan madeni eserler, ait olduğu dönemin sosyal ve ekonomik yapısına da ışık tutmaktadır. Seramiğe nazaran daha sağlam, tekstil ve ahşaptan yapılmış nesnelere göre ise çok daha dayanıklı ve uzun ömürlü olan madeni buluntular, özellikle arkeolojik verilerin değerlendirilmeleri açısından da ayrı önem arz ederler. Tarihi çağlara adlarını veren bu önemli madenler, tarihi gelişmelere ve buluşlara paralel olarak gelişim gösterip, toplumların güçlenmelerinde belirleyici rol oynamıştır (Başak, 2008: 27). Dünya tarihinde madencilik ile ilgili önemli konuların ve gelişmelerin kronolojik sıralaması Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3: Dünya Madenciliğinin Tarihi Gelişimi**

Zaman	Madencilik Faaliyetleri
M.Ö 450000	Yüzeyde, Paleolitik çağ insanı, taş veya eşya madenciliği (çakmak taşı vb.)
M.Ö 40000	Afrika'da yerüstü ve yeraltı madencilik faaliyetleri
M.Ö 30000	Çekoslovakya'da pişmiş kil çanaklarının kullanımı
M.Ö 18000	Nabit bakır ve altın kullanımı ile madencilik
M.Ö 5000	Mısır'da taşların ateşle ısıtılarak kırılması
M.Ö 4000	Tunç Devri ve madenciliği
M.Ö 3000	Çin'de bakırın kömürle eritilmesi, Mısır'da demirin eritme ile elde edilmesi
M.Ö 2000	Anadolu ve Peru'da bilinen eski altın işletmeleri
M.Ö 1000	Çeliğin İyonya'da kullanımı
M.S 100	Roma madenciliği
M.S 122	Romalıların İngiltere'de kömür kullanımı
M.S 1185	Papazların maden işletme haklarını tahsis etmeleri
M.S 1525	Küba'da İspanyol madenciliği
M.S 1550	Çekoslovakya'da ilk su tulumbasının kullanımı
M.S 1556	İlk madencilik kitabının De Re Metallica, Georgius Agricola tarafından yayınlanması
M.S 1626	Barutun madencilikte kullanılması
M.S 1716	Çekoslovakya'da ilk maden okulunun açılması
M.S 1780	Sanayi Devrimi'nin başlaması ve madencilikte mekanizasyon
M.S 1800'ler	A.B.D.'deki madenciliğin ilerlemesi
M.S 1815	Humphry Davy, İngiltere'de madenciler için güvenlik lambasını icat etti.
M.S 1855	Bessemer çelik işleme yöntemi ilk olarak İngiltere'de kullanıldı.
M.S 1867	Alfred Nobel tarafından icat edilen dinamit, madencilğe uygulandı
M.S 1903	ABD madenciliğinde Utah'da ilk düşük dereceli bakır porfirinin gelişmesiyle birlikte mekanizasyon ve seri üretim dönemi başladı, ilk modern açık bir maden ocağı açılmasına, sonraki işlemler de yer altı edildi.
M.S 1940	İlk sürekli patlamadan kaynaklanan madenci kaybı olmadan madencilik dönemi başlar.
M.S 1945	McKenna Metals Company tarafından geliştirilen karbür uçları geliştirildi.

**Kaynak:** Howard L. Hartman (1987), *Introduction To Mining*, John Wiley&Sons Inc. s.7.

Madencilik politikaları ve bunlara istinaden çıkarılan ilgili yasalar, dönemine göre ve ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre değişiklikler göstermektedir. Maden

kaynaklarının yeryüzünde eşitsiz dağılımı ve küresel gelişimin sürdürülebilirliği için doğal kaynaklara olan bağımlılık, gelişmemiş ya da az gelişmiş ülke kaynaklarının uzun yıllar boyunca büyük toplumlar ve gelişmiş ülkeler tarafından sömürülmesine neden olmuştur. Fakat 20. yüzyılın yarısından sonra gelişmemiş ve az gelişmiş ülkeler, sahip oldukları doğal kaynaklara ait hakların kendilerine tanınması için daha fazla harekete geçmişlerdir. Bunun sonucunda 1962 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulunda kabul edilen ‘‘Doğal Kaynaklar Üzerindeki Daimi Egemenlik Hakları’’ adlı karar ile eski sömürge ülkelerinin kendilerine ait olan doğal kaynakları bağımsız bir biçimde kullanma hakkı tanınmıştır (Eskikaya vd., 2008: 10).

Günümüzde ABD, Kanada, Güney Afrika, Avustralya, Rusya ve Çin gibi ülkeler madenciliğin güçlü olduğu ülkeler arasında ilk sıralarda bulunmaktadır. Maden rezervleri bakımından dünyadaki en zengin ülkelerden biri sayılan Güney Afrika; manganez, alüminyum, platin grubu metaller, altın ve krom rezervleri açısından önde gelen ülkelerden biridir. Uluslararası ölçekteki ekonomik gelişmeler ve özellikle Çin'in elde ettiği yüksek büyüme hacmi, ham madde ihtiyacını beraberinde getirmiştir. Çin sahip olduğu büyük maden potansiyeline rağmen, birçok madenin dünyadaki büyük ithalatçılarından. Çin'in ham madde ihtiyacı ve talebi, çoğunlukla inşaat ve otomotiv sektörlerine yönelik madenlere olmaktadır. ABD, temel sanayisi için ihtiyaç duyduğu metal ve mineraller açısından yeterli bir ülkedir. ABD'de önemli miktarda demir, kömür, bakır, gümüş, çinko ve fosfat çıkarılmaktadır. Amerika'nın başlıca tabii kaynaklarından ikincisi kömürdür. Kanada ise madencilik sektöründe dünyanın önemli ülkelerinden biri olup, sahip olduğu önemli maden ve mineraller arasında kömür, altın, demir, gümüş, nikel, kobalt, çinko, bakır, potas, sülfür, kurşun ve uranyum bulunmaktadır (Ernst Young, 2012: 8-9).

Maden arama faaliyetlerine dünyada en fazla bütçe ayıran ülkeler arasında ABD, Avustralya ve Kanada bulunmaktadır. Bu oranlar ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin yanı sıra aynı zamanda maden potansiyeli ile de ilgilidir. Söz konusu ülkeler toplam arama bütçesinin yaklaşık %69'unu bu alana yatırmaktadır. Madencilik ile ilgilenen şirketler incelendiğinde özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ) bölgesel ve ulusal pazarlarda hammadde olarak inşaat sektörlerinde faaliyet gösterirken, çok uluslu işletmeler küresel boyutta endüstriyel ve metalik madenlerin işlenmesi gibi faaliyetlerde bulunmaktadır. Çok uluslu büyük işletmeler 4.000'in

üzerindeki maden işletmelerinin içinde sayı olarak küçük bir paya sahip olmakla birlikte, metalik madenlerin üretiminde % 83'lük bir paya sahiptir. Diğer % 17'lik üretim faaliyetleri ise küçük ve orta ölçekli maden işletmeleri tarafından yapılmaktadır (Ernst Young, 2012: 8-9).

#### 1.4.1.2. Türkiye'de Madencilik Tarihsel Gelişimi

Anadolu, bilim dünyası tarafından madencilik beşiği olarak bilinmektedir. Bunun sebebi ise madencilik ve işleme sanatının eski örneklerine bakıldığında, yolların Anadolu'ya çıkmasından kaynaklanmaktadır. Anadolu'nun jeolojik yapısı bölgenin maden rezervi açısından zenginliğini gözler önüne sermektedir. Bu maden yataklarının yüzeye yakın olmaları tarih boyunca bölgeye yerleşen toplumların madenlere kolayca ulaşmasını sağlamıştır. İnsanlığın en eski madeni eserlerinin Anadolu'da bulunmasının yanı sıra, buradan diğer bölgelere yayılmıştır (Yalçın, 2016: 94).

**Anadolu Tarihinde Madencilik:** Bilinen tarihsel çağlarda Anadolu birçok çeşitte zengin ve kolay işlenebilecek şekilde yüzeye yakın maden rezervlerine sahip olması sebebiyle tarih boyu Perslerin, Roma ve Bizans Devletleri gibi ülkelerin egemenlikleri altında yönetilmiştir. Sonraki tarihlerde Anadolu madenleri, Türk egemenlikleri olarak Büyük Selçuklu Devleti ve Osmanlı İmparatorluğu dönemlerinde işletilmiştir. Anadolu'nun birçok yerinde Orta Çağ, Yeni Çağ ve Yakın Çağ devirlerinde madenlerin işletildiklerini gösteren birçok maden ocağı ve ergitme tesisi kalıntısına rastlanmaktadır. Anadolu topraklarında madenlerin ergitilerek günlük hayatta kullanıldığını gösteren ilk bulgular bakır madencilikinde görülmüştür. M.Ö. 6000 yıllarında Çatalhöyük ve Ergani'nin belirli bölgelerinde bakırın ergitilmesiyle bir takım alet ve malzemelerin yapıldığını gösteren parçalar ele geçirilmiştir. Tokat'ın Kozlu bölgesinde bulunan ve M.Ö. 4000 yıllarına ait olduğu tahmin edilen maden galerisi ile Artvin'in Murgul yöresindeki bakır madeni yataklarının M.Ö. 1000 yıllarında işletildikleri konusunda ipuçları bulunmuştur (Soran, 2013: 4-5).

Daha sonraları bakır ile kalayın ergitilip işlenmesi ile tunç elde edilmiştir. Tunç, bakıra kıyasla daha dayanıklı bir malzemedir. Tarihte Tunç Çağı (M.Ö. 3000-1200) olarak bilinen bu dönem, bu iki madenin karıştırılıp daha dayanıklı bir malzeme elde edilmesi açısından aşama kaydedildiği için önem taşır. Tunç Çağı'nın çıkış yeri ve

gelişim gösterdiği yer olarak, Orta ve Kuzey Anadolu kabul edilmektedir. Alacahöyük Çorum'un Alacahöyük bölgesinde bulunan kral mezarlarında (M.Ö. 2400-2100) ve Tokat'ın Horoztepe bölgesinde yapılan kazılarda ele geçen gümüş, altın, tunç, bakır ve elektrüm (altın ve gümüş)'dan yapılmış metal eserler, bu dönemde madeni faaliyetlerin son derece gelişmiş bir tekniğe ulaşıldığını gözler önüne sermektedir. Tunç Çağı'na ait dönemde kullanılan kalayın Anadolu topraklarına Mezopotamya'dan getirildiği, bunun yanı sıra Anadolu'dan altın, gümüş, kurşun ve bakır madenlerinin ise ihraç edildiği Kayseri-Kültepe'de yapılan kazılarda elde edilen birçok çeşitteki çivi yazılı kil tabletlerden anlaşılmaktadır (Soran, 2013: 5).

**Tablo 4: Anadolu'da Metal ve Metal Oksitlerin Tarihiçesi**

Anadolu'da Metal ve Metal Oksitlerin Tarihiçesi			
Buluntu Yerleri	Buluntular	Dönem	Tarihler
Beldibi(Antalya)	Demir oksitli kil topraklar	Mezolitik Tabaka	M.Ö. 10000
Hallan Çemi (Batman)	Malahit cevher parçaları	Çanak Çömlek Öncesi Neolitik Tabaka	M.Ö. 9500-8700
Çayönü (Diyarbakır)	Malahit parçaları ve objeler	Çanak Çömlek Öncesi	M.Ö. 9000-8200
	Bakırdan 113 adet boncuk ve küçük aletler	Neolitik Tabaka I ve II	M.Ö. 8200-8000
Aşıklı Höyük (Aksaray)	Bakırdan 45 adet boncuk	Çanak Çömlek Öncesi Neolitik Tabaka II	M.Ö. 7800-7600
Nevali Çori (Şanlıurfa)	Bakır bir boncuk	Çanak Çömlek Öncesi Neolitik	M.Ö. 7500
Çatalhöyük (Konya)	Bakır ve kurşun sülfat boncuklar	Neolitik Tabaka IX	M.Ö. 7300-7040
	Küçük bakır ve cüruf objeler	Neolitik Tabaka VII-IV	M.Ö. 7000-6400
Aşağı Pınar (Kırklareli)	Bakır malahit parçaları	Geç Neolitik	M.Ö. 5700-5000
Hacılar (Burdur)	Bakır iki boncuk	Kalkolitik Tabaka Ia-IIa	M.Ö. 4600-4300
Can Hasan (Karaman)	Bakırdan objeler ve bir topuz başı	Kalkolitik Tabaka IIb	M.Ö. 4600-4400

**Kaynak:** Ahmet Kartalkanat, *Anadolu'da Madencilik Tarihiçesi; Kütahya-Gümüşköy'de 3500 Yıldır Süren Madencilik Çalışmaları*, 2008.

Dünyanın bilinen ilk yeraltı maden ocaklarından örnekler Anadolu'da yer almaktadır. Antik çağlarda Afyon-İscehisar bölgesi ve İzmir-Selçuk civarlarında bulunan Kuş İni ile önceden açık ocak işletmesi şeklinde kurulup sonradan kapalı maden işletmesine çevrilen Panayır Dağı'nda ve Manisa ilinin Salihli bölgesinde, Urfa-Harran'da kapalı maden işletmeciliği ile doğal taş çıkarılmıştır. Aynı zamanda Romalıların Afyon-İscehisar maden ocaklarında yeryüzünden 50 metre derinde yapmış oldukları mermer üretim faaliyetlerinin kalıntıları bugün halen görülebilmektedir (İleri, 1988: Kulaksız, 2012: 4). Anadolu madencilik bu dönemde doruk noktasını bulmuştur. Romalılar madenlerin keşfedilmesi ve işletilmesinde özellikle mermer, demir, gümüş,

altın, kurşun, bakır ve inşaatda kullanılan yapı taşlarının üretilmesinde büyük adımlar atmışlardır. Romalılardan günümüze bırakılan anıtsal antik mermer kentler, yapıldığı dönemdeki yapı taşlarının işleme düzeyinin anlaşılması bakımından oldukça önemlidir (Soran, 2013: 4-7).

Anadolu'da gümüş ve altın daha ilk Tunç Çağ'dan itibaren işlenmiştir ve bu metallere çoğunlukla takı veya dini sembollerini içeren eserler yapılmıştır. Başlangıçta altın ve gümüşten oluşan eserler doğada nabit olarak ele geçen külçelerden yapılmış olsa da takip eden dönemlerde kupelasyon tekniğinin keşfedilmesiyle, gümüş eserlerin üretiminde büyük bir artış gerçekleşmiştir. Bazı eserlerde altın ve gümüşün birlikte kullanıldığı görülmektedir. Altın ve gümüşün yoğun olarak takı ve eser üretiminde kullanılması M.Ö. 2000 yılın ilk çeyreğinden Asur Ticaret Kolonileri çağında görülür. Daha gelişmiş atölyeler bir Lidya şehri olan Manisa-Sard'da ortaya çıkartılmıştır. Bu atölyelerde çoğunlukla altın, gümüş veya elektrumdun (altın-gümüş karışımı) çeşitli eserler üretilmiştir (Kartalkanat, 2008: 93).

Selçuklular dönemi ise seramik hammaddeleri işletmeciliğinin ilerlediği, çini ve mozaik sanatının zirveye ulaştığı bir dönem olmuştur.

**Osmanlı Dönemi'nde Madencilik:** Türkiye'de madencilik sürecinde, Osmanlı İmparatorluğu dönemi büyük önem taşımaktadır. 17. yüzyıla kadar olan dönemde Osmanlı İmparatorluğu'ndaki madencilik faaliyetleri öncelikle savaş sanayi olmak üzere birçok büyük yapıların yapımında ve ticari ilişkilerde belirleyici rol oynamıştır. Ancak sonraki dönemlerde Avrupa'nın madencilik alanında geliştirdiği teknolojilerin gerisinde kalması ve gereken hamleleri zamanında gerçekleştirememesi, Osmanlı İmparatorluğunda madencilik faaliyetlerinin gelişmesine engel olmuştur (Soran, 2013: 4-7).

Osmanlı İmparatorluğunun yayılcı politikaları, üç kıtadaki değerli madenlere hâkim olmasını sağlamıştır. Osmanlı madenciliğinde 19. yüzyıla kadar en önemli olaylar Fatih döneminde yaşanmıştır. Bu döneme ait büyük bakır ve şap madeni ocakları Anadolu'da bulunmaktadır. 13. yüzyılda Anadolu'dan toplanan tüm vergi miktarının yaklaşık yarısı Kastamonu'daki bakır madenlerinden elde edilmekteydi. Avrupa tekstil sanayisinde kullanılan şap, İtalya'da yeni şap madenleri bulununcaya kadar Kütahya bölgesinden karşılanmaktaydı. Osmanlı İmparatorluğunda madenler iltizam sistemi ile ve sıkı devlet denetimi altında üretim faaliyetleri takip edilmekteydi.



Yine bu dönemde madenlerin ocaklarının işletilmesi, Rum, Sırp ve Yahudi iltizam sahibi kişiler tarafından büyük sermayeler ile gerçekleştirilmiştir (Özmen, 2011: 15-16).

19. yüzyılın ikinci yarısından sonra Osmanlı İmparatorluğunun maden mevzuatında gerçekleşen önemli değişiklikler, batılı ülkelerin maden ruhsatı olarak ekonomik anlamda resmen madencilığe başlamasını sağlamıştır. 1810 tarihli Fransız Yasası'ndan uyarlanarak hazırlanmış 1861 tarihli Maadin Nizamnamesi ile söz konusu ruhsat ticaretine müdahale edilmeye çalışılmıştır. Toprak mülkiyetinden ayrı olarak bağımsız bir "maden hakkı" tanınmıştır. Bu yasa sayesinde Fransız Ereğli Şirketi ve diğer yabancı kökenli bazı sermaye şirketleri Zonguldak Kömür Havzası'na sahip olabilmişlerdir (Eskikaya vd., 2008: 19). 1848 tarihinde, Zonguldak civarlarında yer alan taşkömürü havzası sınırları belirlenmiş ve Cumhuriyet'in kurulmasına kadar olan dönem boyunca İngiliz, Fransız, Alman ve İtalyan şirketler tarafından işletilmiştir.

1858 yılında çıkarılan Arazi Kanunu, Osmanlı İmparatorluğu döneminde kabul edilen ilk yasal düzenlemedir. Bu kanun 1906 yılına kadar yürürlükte kalmış, daha sonra yerine Maden Nizamnamesi yürürlüğe girmiştir. Madencilik ile ilgili faaliyetleri içeren düzenlemelerin yanı sıra, taşocakları faaliyetlerini ilgilendiren "Taşocakları Nizamnamesi" 1901 yılında yürürlüğe konmuştur. Osmanlı Devleti döneminde çıkartılan Taş Ocakları Nizamnamesi, o günden bu günlere kadar kullanılmış ve hiç yenilenmemiştir. Taş Ocakları Nizamnamesinin daha sonra kaldırılarak Maden Kanunu kapsamına alınması ile tüm madenler tek kanun altında birleştirilmiş, bir bütünlük sağlanmıştır. (Teköz, 2008: 8-75).

**Cumhuriyet Dönemi'nde Madencilik:** I. Dünya Savaşı'ndan yenilmiş olarak ayrılan Osmanlı Devleti, 30 Ekim 1918'de anlaşma maddeleri oldukça aleyhine olan Mondros Mütarekesi'ni imzalamıştır. Savaşı kazanan İtilaf devletleri, bu antlaşmayı kullanarak önemli stratejik bölgeleri özellikle de kömür, petrol gibi enerji sanayisinde kullanılan önemli doğal kaynakların bulunduğu bölgeleri ele geçirmeye çalışmışlardır. Ülkedeki işgallere karşı oluşturulan milli mücadele ile nihayetinde bağımsız ve milli bir devlet kurulmuştur. Ülke için sadece siyasi bağımsızlığın yeterli olmadığı, bağımsız ve milli bir ekonomi de hedeflenmiştir. Henüz cumhuriyet ilan edilmemişken, Şubat ve Mart 1923'de Lozan Barış Müzakerelerinin aksadığı esnada gerçekleştirilen İzmir İktisat Kongresi'nde ekonominin düzenlenmesi ve ulusallaştırılması hususunda kararlar alınmıştır. Bu kongre kararlarında Türkiye'nin sahip olduğu ve dışarıdan temin edeceği

madenler ile ilgili konular “maden meselesi” başlığı altında açıklanmıştır. Kongrenin ilk dört maddesinde; madenlerin bolluğuna ve uzaklık-yakınlığına göre havzalara ayrılıp, olabildiğince Türk mühendislerin çalıştırılması, madenlerden minimum derecede yararlanılması ve maden rezerv haritalarının oluşturulması, faaliyetler sonucu üretim bilgilerinin kaydedilip yayımlanması, sadece tercih olarak işletmelerin sermaye sahiplerine ihale ile verilmesi ve yalnızca Türk vatandaşlarının savaş esnasında işletilmeyen maden ocaklarına ait vergi affına gidilmesi gibi kararlar alınmıştır. Diğer maddelerde ise madenlerin türüne göre değerlendirilerek işletilmelerine dair temel esaslar belirlenmiştir. 1920’li yıllardan itibaren madenlerin millileştirilerek yabancı kökenli vatandaşların etkinliğinin azaltılmasına yönelik girişimlerde bulunulmuştur. 1925 yılında kurulan Sanayi ve Maadin Bankası, “*Ekonominin özel sermaye eliyle gelişebilmesini, devletin doğruca sanayi ve bunun tabanı olan maden işlerinde destekleyebilmesi*” amacı taşımaktadır (Allahverdi ve Yıldırım, 2013: 187).

1930’lu yıllar, Büyük Buhran ve 2. Dünya Savaşının olumsuz şartlarına rağmen Türkiye madenciliği tarafından birçok olumlu gelişmenin gerçekleştiği yıllar olmuştur. Bu dönemin en belirgin özelliği; günümüzde de halen işlevlerini sürdüren birçok maden kurumlarının ve işletmelerinin bu dönemde faaliyete başlamasıdır. Bu dönemin madencilik politikaları 1934 tarihinde çıkan Birinci Beş Yıllık Sanayi Planı ile 1938 tarihinde çıkan İkinci Beş Yıllık Sanayi Planlarının belirlediği yönde yürütülmüş ve büyük gelişmeler elde edilmiştir. Bu dönem madencilik sektörü bakımından beş yıllık sanayi planlarının çizdiği hedefler dışında, madencilik sektörünün tüm boyutlarıyla incelenip ele alındığı bir dönem olmuştur (Soran, 2013: 17-18). Bu iki sanayi planının uygulanmasında, devletçilik ilkesi temel alınarak ulusallaştırılmış ve devletleştirilmiş Zonguldak Kömürleri, Ergani Bakır gibi önemli birimler kurulmuş, madencilik yatırımları Sümerbank tarafından karşılanmış, MTA, Etibank ve Elektrik İşleri Etüd İdaresi gibi önemli kurumların oluşturulduğu yıllar olmuştur. Aynı zamanda yürürlükteki Maden Kanunu’na getirilen değişiklikler ile maden haklarının Türk vatandaşlarına verilmesi, işletilmeyip kiraya verilen maden sahalarının ruhsat ve imtiyaz sahiplerinden alınarak gerçek sahibi olan devlete verilmesi gibi önemli esaslar gerçekleşmiştir (Turan, 1981: 55-56).

Madencilik alanında devletin işletmeci ve yatırımcı olarak işlev görmesi fikri, MTA ve Etibank’ın kurulması ile birlikte somut bir hal almıştır. MTA maden arama

faaliyetlerinde bulunma, jeolojik araştırmalar ve deneyler yapma, laboratuvarlar kurma gibi görevleri yerine getirirken, Etibank ise doğal kaynaklarının işletilmesi, madencilik faaliyetlerine ilişkin ruhsat, alım ve satım gibi konular yurterek bankacılık işlemlerini de uştlenmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonunda artık Etibank kuruluşunu bitirmiş ve kurumsallaşma olarak belli bir dizeye ulaşmıştır. Savaş sonrası 1951 yılında, Dünya Bankası tarafından finanse edilen ve adını 13 kişilik bir kurulun hazırladığı kurul başkanı J. M. Barker'dan alan Barker Raporu hükümete sunulmuştur. Bu raporda madencilikle ilgili birçok konuya değinilmiş, özel sektörun maden arama ve işletme faaliyetlerindeki engellerin kaldırılması ve MTA tarafından yapılan aramaların sonuçlarının kamuya açılması şeklinde öneriler bulunmaktadır. Bu öneriler, özel sermayenin arama faaliyetlerine ilişkin risklere katlanmadan maden sektörüne giriş sağlayabilmesine, aynı zamanda üretimi yapılan cevherlerin işlenmemiş şekilde çıkarıldığı haliyle yurt dışına çıkarılmasının önünü açmıştır. Bu öneriler doğrultusunda 1951 yılında önce Sermaye Yatırımlarını Teşvik Kanunu, sonrasında ise 1954 yılında Maden Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu Maden Kanunu ile madenlerde özel sektörün ve kamunun eşit haklara sahip olması hakkı tanınmıştır (Eskikaya vd., 2008: 21).

1980'li yıllardan itibaren, *“ekonomi yönetiminde kamusal mekanizmaların yerine piyasa mekanizmalarının konulması gerektiği, verimlilik ve refahın bu yolla sağlanacağı”* yönündeki ekonomik politikaların Türkiye'ye yansımalarının sonucu olarak olan özelleştirme uygulamaları hız kazanmaya başlamıştır. Dünyadaki bu gelişmelerin Türkiye'deki madencilik faaliyetlerine yansımaları özellikle 1990'lı yıllardan sonra yükselişe geçmiştir. Bu dönemde madencilik sektöründe dikkat çeken söylem; “kamu madencilik kuruluşlarının özelleştirilmesi” şeklinde dir. Türkiye madencilik sektöründe maden kuruluşlarının yönetim ve mülkiyetlerini değiştirmeye yönelik çeşitli kamu kurumlarında özelleştirme, ticarileşme, bölünme ve şirketleşme gibi uygulamalar birbirini takip etmiş, madencilik sektöründeki kamu ağırlıklı yapının özel sermaye girişiminin de yerini alabileceği bir ekonomik rekabet ortamına dönüştürülmüştür. Kamu madencilik kurumlarının özelleştirilmesi ve rodövans yöntemi ile özel sektör işletmelerine devredilmesi ya da kamu kurumlarının yaptıkları madencilik faaliyetlerinin özel şirketlere yaptırılması şeklinde karma ekonomik bir sektör günümüze süregelmüştir (TMMOB, 2011: 13-14).

Türkiye madencilik sektörü çoğunlukla orta ve büyük ölçekli kamu kuruluşları ile orta ve küçük ölçekli özel sektör işletmelerinin oluşturduğu bir yapıdadır. Fakat günümüzde bu yapı, öncelikli olarak Eti Maden İşletmeleri bünyesinde olan bazı ortaklıkların özel sektöre devredilmesi ve sonra Türkiye Kömür İşletmeleri'ne (TKİ) ait bazı işletmelerin bir kısmının özelleştirilmesi üzerine büyük oranda değişiklik göstermiştir. Bugünkü mevcut durumda Türk maden sektörünün kamu veya özel ayrımı yapılmadan küçük ve orta ölçekli işletmelerinden meydana geldiği söylenebilir. Sanayileşme hedefi ve ulusal kalkınma açısından inkâr edilemeyecek bir değeri olan madenciliğin ülke ekonomisine katkısının en belirgin göstergesi, sektörün gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH) içindeki payıdır (Fırat Kalkınma Ajansı, 2011: 15-16).

Madenciliğin Türkiye GSYİH içindeki payı 2017 yılı itibariyle %0,87 civarındadır. Bu oran gelişmiş ülkelerde %4 dolaylarında seyretmekteyken, bir kıyas yapıldığında Türkiye için maden üretiminin arttırılması gerektiği rahatça söylenebilir.

#### **1.4.2. Türkiye’de Maden Rezervleri**

Türkiye’nin karışık jeolojik yapısı çeşitli türlerde maden rezervlerinin oluşmasına olanak sağlamaktadır. Dünyada 90 tür civarında madenin üretimi yapılmakta iken, Türkiye’de yaklaşık 60 çeşit madenin üretimi yapılmaktadır. Öncelikli olarak bazı endüstriyel hammaddelerinde, birtakım metalik madenlerde, jeotermal doğal kaynakları ve linyit gibi enerji hammaddelerinde rezerv bakımından zengindir. Ancak Türkiye, birkaç maden haricinde dünya ölçeğinde rezerv açısından kıt kaynaklara sahiptir. Dünyada çıkarılan ve işlenen 90 çeşit maden ve mineralin 13’ünün varlığı henüz saptanamamıştır. Türkiye, günümüzde dünyada bulunan 90 çeşit madenin 50 çeşidinde kısmen yeterli rezervlere sahip iken, 27 çeşit madende rezerv ve kalite açısından ticari madencilik için yetersiz rezervlere sahiptir (Ekonomi Bakanlığı, 2016: 1).

Türkiye’de bulunan zengin rezervler arasında bor minerallerinden sonra gelen doğal taşlar grubu büyük öneme sahiptir. Jeolojik olarak bol miktarda doğal taş rezervlerinin bulunduğu Alp-Himalaya Kuşağı’nda yer alan Türkiye, 400’den fazla çeşit renk ve desende doğal taş kaynaklarına sahiptir. Türkiye’de bulunan madenler ve rezervlerine ilişkin bilgiler, Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5: Türkiye'nin Maden Rezervleri**

Maden Cinsi	Rezerv (Gör+Muh) (Ton)	Açıklamalar
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	%55 Fe ( 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	AİD.868-5000 Kcal/kg
Lületaşı	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 m <sup>3</sup>	Toplam Potansiyel Rezerv
Manyezit	111.368.020	% 41-48 MgO içeriği
Perlit	5.690.027.600	Değişik genleşme oranlarında
Pomza	1.479.556.876 m <sup>3</sup>	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 + Höyländit
Zımpara	3.725.082	İyi kalite

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü, 2013 (<http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-rezervleri>).

Türkiye'nin sahip olduğu zengin rezervler arasında ilk sırayı dünya rezervlerinin yaklaşık %72'sini kapsayan bor mineralleri almaktadır. Aynı zamanda mermer ve doğal taşlar, doğal soda (trona), alçı taşı, linyit, kaya tuzu, manyezit, perlit, sodyum sülfat, bentonit, pomza, feldspat, barit, stronsiyum tuzları, zımpara taşı, kuvars ve kuvarsit gibi sanayi hammaddeleri ve metalik madenler gibi doğal kaynaklarda ise önemli miktarda

rezervlerin bulunduğu madenlerdir. Türkiye'deki yetersiz miktarda sayılabilecek madenler ise maden kömürü, bakır, manganez, çinko, demir, kurşun, nikel, fosfat, arsenik, mika, kükürt, talk, grafit ve boya toprakları sayılabilir. Ekonomik olarak işletilebilir nitelikte potasyum tuzları, platin grubu metaller, kalay, elmas, iyodin, zirkon, magnezyum tuzları, bromin ve lityum minerallerinin rezervlerine rastlanılmamıştır (Sarıkavak, 2015: 23).

Dünya madencilik sektöründe miktar ve ekonomik olarak önemli gruplar; kömür, petrol ve doğalgaz gibi enerji hammaddeleri, manganez, nikel ve demir gibi demir-çelik sanayi hammaddeleri, çinko, bakır, alüminyum, kurşun ve kalay gibi metaller ve kükürt, fosfat ve potas gibi endüstri madenlerinden oluşmaktadır. Değer olarak altın da bu gruba bazı zamanlar katılmaktadır. Türkiye'nin bu gruplarda bulunan maden ve doğal kaynaklarında doğalgaz ve petrol haricinde, dünyadaki rezerv oranı yaklaşık %0,5 oranındadır. Bundan dolayı yüksek üretim maliyetlerine katlanmakta ve demir madenlerinde olduğu gibi uluslararası piyasada fiyat rekabetinde zorlanmaktadır (Sarıkavak, 2015: 23).

### **1.4.3. Maden İhracatı**

Türkiye'de üretimi yapılan madenler, inşaat alanında ve sanayi işletmelerinde hammadde olarak tüketilerek ülke ekonomisinde önemli derecede katma değer oluşturmaktadır. Türkiye, belirli kalite ve miktarda sahip olduğu maden ürünlerini ihraç ederken, eksik ve yetersiz miktarda sahip olduğu maden ürünlerini ise yurtdışından temin etmektedir. Türkiye'nin ihraç ettiği madenler; bor madeni ve ürünleri, mermer ve doğal taşlar grubu ürünleri, krom, bakır, çinko, manyezit, sodyum feldspat, alçı, pomza ve barittir (Ernst&Young, 2012: 14).

Maden sektörünün en önemli ihraç ürünleri olan bor ve mermerdir. 2018 yılında 2,4 milyon ton hammadde halinde bor ihracatıyla 1 milyar dolar ciro edilerek, tarihi bir rekor kırılmıştır. 2018 yılında mermer ihracatı da 1 milyar 900 milyon dolar civarında seyrederek, madencilik sektörü ihracat rakamlarında başta gelen madenlerden olmuştur.

Tablo 6'da madencilik sektörünün 2000–2017 yılları arasındaki ihracat rakamlarının, ülkenin toplam ihracatı içerisindeki payı gösterilmektedir.

**Tablo 6: İhracat Rakamlarında Maden İhracatının Payı (Milyon \$)**

Yı llar	Toplam İhracat	Maden İhracatı	Madencilğin % Payı
2000	27.775	395,60	1,42
2001	31.334	345,70	1,10
2002	36.059	383,90	1,06
2003	47.253	466,30	0,98
2004	63.167	649,20	1,03
2005	73.476	798,10	1,09
2006	85.535	1.145,20	1,34
2007	107.272	1.656,50	1,54
2008	132.027	2.094,20	1,59
2009	102.143	1.581,50	1,55
2010	113.883	3.325	2,92
2011	134.972	3.485	2,58
2012	152.561	4.031	2,64
2013	151.812	4.870	3,21
2014	157.715	4.097	2,60
2015	143.862	3.750	2,61
2016	142.606	3.245	2,28
2017	157.055	4.397	2,80

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü (<http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-dis-ticaret-payi>)

Tabloda da görüldüğü üzere madencilik sektörünün ülke toplam ihracatı içindeki payı 2010'lu yıllara kadar % 1,0-1,5 aralığında seyretmekte iken 2010 ve sonrasında %2,0-3,0 aralığında istikrarı sağlamıştır. Sektördeki gelişmelere paralel olarak, maden üreticileri ürünlerinin işlenmişlik seviyesini artırmaya, ham üründen ziyade işlenmiş ürün olarak ihracatına öncelik verilmeye çalışmıştır (Ayan, 2010: 18).

#### 1.4.4. Maden İthalatı

Türkiye'nin ithalatçı konumda bulunduğu önemli sektörlerinden birisi madencilik sektörüdür. Mevcut ekonomik duruma, diğer sektörlerdeki gelişmelere ve fiyat değişimleriyle ilgili olarak zamanla önemli farklılaşmalar gösterirken, son dönemde maden sektörü ithalatının toplam ithalat içindeki payı % 10-15 aralığındadır. Kömür, petrol ve doğal gaz gibi doğal kaynakların oluşturduğu enerji hammaddeleri grubunun toplam ithalat rakamlarındaki payı, maden ve doğal kaynak sektörü ithalatının toplam ithalat içindeki payına neredeyse denk gelmektedir (DPT, 2007: 40).

Aşağıdaki tabloda Türkiye'nin 2000-2017 yılları arasındaki toplam ihracat rakamlarının içinde maden ithalatının payı gösterilmektedir.

**Tablo 7: İthalat Rakamlarında Maden İthalatının Payı (Milyon \$)**

Yıllar	Toplam İhracat	Maden İhracatı	Madenciliğin % Payı
2000	54.503	1.013	1,86
2001	41.399	573	1,38
2002	51.554	1.067	2,07
2003	69.340	1.354	1,95
2004	97.540	1.774	1,82
2005	116.774	2.410	2,06
2006	139.576	3.077	2,20
2007	170.063	3.851	2,26
2008	201.964	4.905	2,43
2009	140.928	4.485	3,18
2010	185.544	4.785	2,58
2011	240.834	6.066	2,52
2012	236.537	6.817	2,88
2013	251.651	5.581	2,22
2014	242.224	4.849	2,00
2015	207.207	4.608	2,00
2016	198.602	3.748	1,89
2017	233.792	6.173	2,64

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü (<http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-dis-ticaret-payi>)

Türkiye'nin ithal ettiği başlıca madenler arasında bakır, kömür, mermer ve doğal taşlar grubu, demir, kükürt, manyezit, krom, potasyum feldspat, fosfatlar ve silis kumu gelmektedir. Maden ithalatındaki rakamlar da maden ihracatında olduğu gibi artış göstermektedir. Bunun başlıca sebebi özellikle enerji alanında hammadde ihtiyacının büyük kısmında dışa bağımlı bir ülke olduğundan ve ihtiyaç duyduğu enerjiyi ithal etmek zorunda olmasından kaynaklanmaktadır (Ateş, 2015: 25-27).

#### 1.4.5. Madencilik Faaliyetleri ile İlgili Yasal Düzenlemeler

Madenlere yönelik haklar, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nda 168. Maddeye göre; *“Tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzel kişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzel kişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzel kişiler eliyle yapılması, kanunun açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler kanunda gösterilir”* şeklinde tanımlanmıştır (T.C. Anayasası, 1982: md. 168). Madencilik faaliyetleri, yasal açıdan bu yasa ve buna bağlı olarak çıkarılan 3213 sayılı ve 6592 sayılı Kanunla Değişik Maden Kanunu ve en son çıkarılan 21 Eylül 2017



tarihli 30187 sayılı Maden Yönetmeliği gibi ilgili yönetmelikler kapsamında yürütülmektedir.

Madencilik sektörü ile ilgili yasal düzenlemelerdeki temel amaç madencilik faaliyetlerinin nasıl yapılacağı hakkında bilgi vermek, ülke varlığı olan maden kaynaklarını korumak ve maden alanlarının verimli ve sağlıklı bir şekilde işletilmesini sağlamaktır. Madencilik sektörünün en temel özelliklerinin biri, madeni bulunduğu rezervin olduğu yerde çıkartılması ve seçme şansının bulunmamasıdır. Madencilik sektörü çeşitli bölgelerde eşitsiz bulunduğu ve maden çeşidine göre birçok farklılık içerdiğinden dolayı tek bir kanun yeterli değildir. Mevcut maden kanunun yetersiz geldiği esnada devlet, çeşitli yönetmelikler, anlaşmalar, protokoller ve tebliğler düzenleyerek meydana gelebilecek aksaklığı bu yollarla önlemeye çalışmaktadır (Ateş, 2015: 15).

Madencilik sektörü, Türkiye’de kanun değişikliği anlaşmazlıklarının en fazla yaşandığı sektörlerdendir. Bu güne değin yürürlüğe giren maden kanunları farklı nedenlerden dolayı uzun süreli olamamıştır. Bunun temel sebebi kanunun ve ilgili yönetmeliklerin hazırlanmasında kamunun çıkarlarının öncelikli tutulmaması, sektörden beklenen en yüksek yararı elde edebilmek için ortaya sunulan görüş ve önerilen dikkate alınmamasıdır. Madencilik faaliyetleri ile ilgili bu karmaşayı toparlayacak ve kamu yararını göz önünde bulunduracak kanun ve düzenlemeler, beklenen en yüksek yararı getirerek sektöre büyük fayda sağlayacaktır (TMMOB, 2011: 5).

#### **1.4.5.1. Madencilik Faaliyetlerinde İzinler**

Madencilik faaliyetleri, ulusun kalkınması ve ekonominin gelişmesi için ihtiyaç duyulan hammaddelerin endüstriye teminini sağlayan hayati bir sektördür. Maden rezervi aranması ve üretim süreçlerinde yapılan işlemler su kaynaklarını, hava şartlarını ve toprağı, dolayısıyla çevre ve içinde yaşayan canlıları etkilemektedir. Madencilik faaliyetleri süresince çevreye verilen olumsuz etkileri en aza indirmek için kapsamlı bir işletme planı uygulaması gereklidir (Delibalta, 2012: 191-193).

Öte yandan vergi hususunda ise; kanun koyucu mertebenin düzenlediği yasalar ve mükelleflerin vergi ile ilişkilendirilmesine yönelik düzenlemeler, madencilik sektöründe de geçerlidir. Madenlerin yeryüzünden çıkarılması ve işletilmesi hakkı devlete ait olduğundan dolayı maden sektörüne yönelik bir uygulama olarak devlet, işletmelerden “Maden Devlet Hakkı” tahsil etmektedir (Ernst Young, 2012: 18).

Madencilik faaliyetlerinde bulunabilmek için yetkili kurum ve kuruluşlardan alınması gereken izinler aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo 8: Madencilik İşlemlerinde Alınması Gereken İzinler**

Alınacak İzin	İzin Veren Makam
Maden Ruhsatı	Maden İşleri Genel Müdürlüğü
ÇED Olumlu Belgesi	Çevre ve Orman Bakanlığı
Atık Depolama İzni	Çevre ve Orman Bakanlığı
Ön Emisyon Ve Emisyon İzinleri	Çevre ve Orman Bakanlığı
Arazi Kullanım İzni	Tarım İl Müdürlüğü
Arazi Kullanım İzni	Arazi Sahibinden
Orman İzni	Çevre ve Orman Bakanlığı
Yer Seçimi İzni	MİGEM
Tesis İzni	Çevre ve Orman Bakanlığı
Açılma İzni	Belediye veya İl Özel İdareleri
Kültür Bakanlığı Olumlu Görüşü	Kültür Bakanlığı
İşyeri Bildirimi	SSK, Çalışma Bakanlığı, Vergi Dairesi
İmar İzni	Bayındırlık Bakanlığı veya Belediye
İnşaat İzni	Bayındırlık Bakanlığı veya Belediye
Elektrik Ruhsatı	Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ)
Su Ruhsatı	Devlet Su İşleri (DSİ) veya Belediye
Patlayıcı Madde Depo İnşaat İzni	İçişleri ve Bayındırlık Bakanlığı
Patlayıcı Madde Satın Alma ve Kullanma Ruhsatı	İçişleri Bakanlığı
Diğer İzinler	Askeriye, DSİ, vs.

**Kaynak:** MTA Genel Müdürlüğü (<http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-isletme-bilgileri>)

#### 1.4.5.2. Çevresel Etki Değerlendirmesi

Madencilik faaliyeti, Maden Kanununun 7. maddesine göre Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)'ne ilişkin olumlu karar, mülkiyet izni, işyeri açma ve çalışma ruhsatı eksik olduğu takdirde yapılamaz. Günümüzde ÇED süreci Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından yürütülmektedir.

Çevresel Etki Değerlendirmesinin günümüzdeki anlamıyla ilk uygulamaları ABD'de başlamış, oradan yayılarak birçok ülkede faaliyete girmiştir. Sınır aşan çevre sorunları açısından ise 1985 yılında çıkan Avrupa Birliği (AB) ÇED Direktifi, daha geniş açıdan Espoo Sözleşmesi ve diğer çeşitli çevresel uygulamalar ile birlikte uluslararası düzeyde bir uygulama olmuştur. ÇED, çevre koruma politikalarının odak noktasıdır. İlk kez 1969 yılında Ulusal Çevre Politikası Yasası'nda adı geçen ÇED, yasanın "kalbi" olarak nitelendirilmiş ve bu uygulamanın önemi ortaya konmuştur. Ülkelerin ÇED'e ilişkin uygulamaları, çevre konularına olan yaklaşımları ile paralellik göstermekle birlikte, çevre koruma bilincinin yüksek seviyede olduğu ülkelerde daha

etkin ve başarılı, bu bilincin düşük seviyede olduğu ülkelerde ise etkisi sınırlı ÇED uygulamalarıyla karşılaşmaktadır. Ülkemizde ÇED, ilk olarak 1993 yılında Çevre Kanunu'nun 10. Maddesi gereği uygulamaya girmiştir. Türkiye, ÇED konusunda birçok çeşitte düzenlemelere yer veren, esnek hukuk belgeleri ile uluslararası hukuk sözleşmelerinin bir kısmına taraf olmakla birlikte, sınır aşan ÇED uygulamaları konusunda temel düzenleme olan Espoo Sözleşmesi'ne taraf değildir; söz konusu uygulamayı Avrupa Birliği'ne tam üyelik çerçevesinde değerlendireceğini ifade etmiştir (Güneş, 2007:1-2). ÇED Yönetmeliğinin kabul edildiği bazı ülkelere ilişkin bilgiler Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9: Ünelere Göre Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin Çıkarıldığı Yıllar**

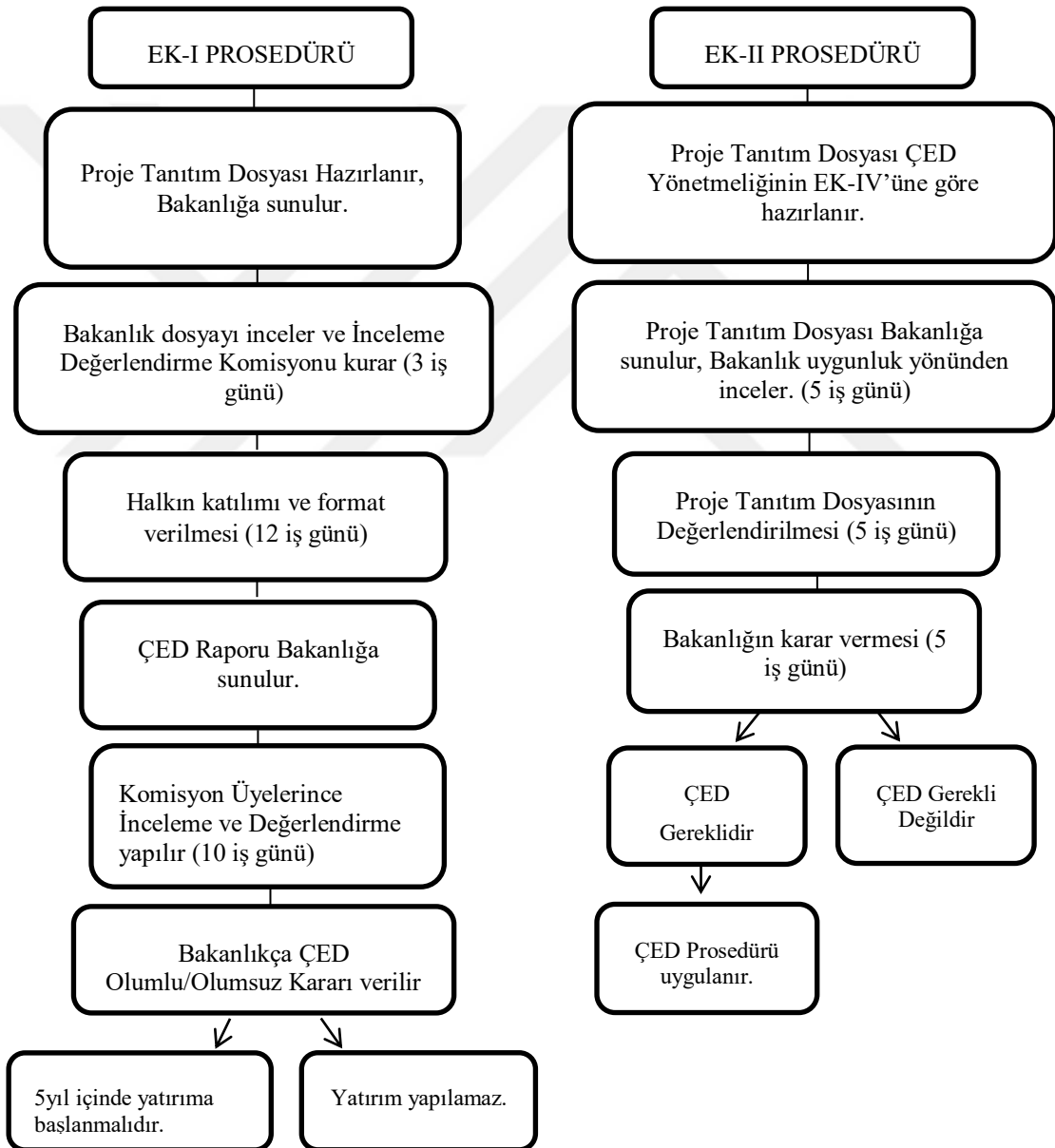
Ülke	ÇED Yönetmeliğinin Çıkarıldığı Yıl	Ülke	ÇED Yönetmeliğinin Çıkarıldığı Yıl
ABD	1970	İngiltere	1988
Kanada	1973	İspanya	1988
Batı Almanya	1975	Flanders	1989
Fransa	1976	Polonya	1990
Lüksemburg	1978	Yunanistan	1990
Avrupa Top. Talimatı	1985	Çek Cumhuriyeti	1991
İtalya	1985	Brüksel	1992
Portekiz	1987	Türkiye	1993

**Kaynak:** Emine Mine Fanuscu ve Aynur Aydın Coşkun, “Çevresel Etki Değerlendirmesi”, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 1995, syf 129.

Çevre politikalarının temel esaslarından birisi, çevre kirliliği oluştuktan sonra yapılan temizlik uygulamaları yerine günümüzde tercih edilen çağdaş yaklaşımla; kirlilik oluşmadan önce araştırma ve inceleme yapılarak azaltıcı ve koruyucu önlemler almaktır. Bu açıdan ÇED uygulaması, projelerin çevreye olabilecek olumsuz veya olumlu etkilerinin belirlenmesi, zararların engellenmesi ya da minimum seviyeye indirilmesi, konum ve teknoloji ikamesi olanaklarının kullanılması sürecidir. ÇED Yönetmeliğinin amacı, projenin gerçekleşme süresinde uyulması gereken teknik ve idari usul ve esasları belirlemektir (Değerli ve Güner, 2012: 101). Ülkemizde güncel ÇED Yönetmeliği, 26186 sayılı ve 25.11.2014 tarihli “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği” ve 14.06.2018 tarihli “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile birlikte uygulanmaktadır. Türkiye’de ÇED uygulamaları kapsamına giren projeler iki grupta incelenmektedir. Birinci grupta kirlenme ihtimali yüksek olan plan projeler bulunmaktadır. Yönetmeliğin Ek-I listesinde

yer alan bu tür faaliyetler için ÇED Raporu hazırlanması zorunludur. İkinci grupta ise Ek-I listesine kıyasla çevresel etkileri daha az ve olumsuz etkilerin en aza indirebileceği projeler bulunup, bu projeler için de söz konusu faaliyete ilişkin bilgilerin yer aldığı Proje Tanıtım Dosyası hazırlanması gerekliliği söz konusudur. Proje Tanıtım Dosyası değerlendirilmesinden sonra, “ÇED Gereklidir” ya da “ÇED Gerekli Değildir” kararı verilmektedir. ÇED Yönetmeliği esaslarına göre izlenecek prosedürler Şekil 2’de verilmiştir (Eskikaya vd., 664-666)

**Şekil 2: ÇED Yönetmeliği Uygulama Prosedürü**



**Kaynak:** Maden Mühendisliği “Açık Ocak İşletmeciliği El Kitabı”, Şinasi Eskikaya, M. Ali Hindistan, Celal Karpuz ve Nejat Tamzok, 2008, syf 666.

ÇED Yönetmeliğine göre, Ek-I ve Ek-II listelerinde madencilik faaliyetlerinde uygulanacak maddeler aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo 10: Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Ek-I ve Ek-II Madencilik Faaliyetleri Listesi**

<b>EK- I Listesi Madencilik Faaliyetleri</b>	<b>EK- II Listesi Faaliyetleri</b>
<p>1-Rafineriler: b) 500 ton/gün üzeri taşkömürü ve bitümlü maddelerin gazlaştırılması ve sıvılaştırılması projeleri. 4- Metal endüstri tesisleri a) Cevherden demir ve/veya çelik üreten tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri) b) Demir ve/veya çelikten çelik üreten tesisler, (Hurda dahil) (250.000 ton/yıl ve üzeri) c) Demir ve/veya çeliğin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, (Hurda dahil) (250.000 ton/yıl ve üzeri) ç) Demir dışı metallerin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri) d) Sıcak haddeleme tesisleri, 1) Demir veya çeliğin haddelendiği tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri) 2) Demir dışı metallerin haddelendiği tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri) 7- Patlayıcı ve/veya parlayıcı maddelerin ürettiği tesisler, 27- Madencilik projeleri: a) (Değişik:RG-14/6/2018-30451) 25 hektar ve üzeri çalışma alanında (Kazı ve döküm alanı dâhil) planlanan açık işletmeler veya bu işletmelere ait "ÇED Gerekli Değildir" kararı bulunan projelere ilave olarak planlanan alan artışları, b) 150 hektarı aşan (Kazı ve döküm alanı toplamı olarak) çalışma alanında açık işletme yöntemi ile kömür çıkarma, c) Biyolojik, kimyasal, elektrolitik ya da ısıl işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri, ç) 400.000 ton/yıl ve üzeri kırma, eleme, yıkama ve cevher hazırlama işlemlerinden en az birini yapan tesisler.</p>	<p>1-50-500 ton/gün taş kömürü ve bitümlü maddelerin gazlaştırılması ve sıvılaştırılması projeleri, 8- Metal endüstrisi: (1.000 ton/yıl ve üzeri) a) Cevherden demir ve/veya çelik üreten tesisler, b) Hurda demir ve/veya çelikten çelik üreten tesisler, c) Demir ve/veya çeliğin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, (Hurda dahil) ç) Demir dışı metallerin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, d) Sıcak haddeleme tesisleri, 1) Demir veya çeliğin haddelendiği tesisler, 2) Demir dışı metallerin haddelendiği tesisler, e) Soğuk haddeleme tesisleri, (Tel çekme tesisleri hariç) 1) Demir veya çeliğin haddelendiği tesisler, 2) Demir dışı metallerin haddelendiği tesisler, 25- Tuzun çıkarıldığı ve/veya işlendiği tesisler, (Eleme, paketleme hariç) 49- Madencilik projeleri: a) (Değişik:RG-14/6/2018-30451) Madenlerin çıkarılması (Ek-1 listesinde yer almayanlar), b) Yıllık 5.000 m<sup>3</sup> ve/veya 250.000 m<sup>2</sup> ve üzeri kapasiteli mermer ve dekoratif taşların kesme, işleme ve sayalama tesisleri, c) 1.000.000 m<sup>3</sup>/yıl ve üzerinde metan gazının çıkartılması ve depolanması, ç) Karbondioksit, kaya gazı ve diğer gazların çıkartıldığı, depolandığı veya işlendiği tesisler, (Atölye tipi dolum tesisleri hariç) d) Kırma, eleme, yıkama ve cevher hazırlama işlemlerinden en az birini yapan tesisler, (Ek-1 listesinde yer almayanlar) e) Cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri, (Ek-1 listesinde yer almayanlar) 50- Kömür işleme tesisleri: a) Havagazı ve kok fabrikaları, b) Kömür briketleme tesisleri, c) Lavvar tesisleri, 52- Kireç fabrikaları ve/veya alçı fabrikaları, 53- Manyezit işleme tesisleri, 54- Perlit ve benzeri maden genleştirme tesisleri, 55- Maden, petrol ve jeotermal kaynak arama projeleri, (Sismik, elektrik, manyetik, elektromanyetik, jeofizik vb. yöntemle yapılan aramalar hariç)</p>

**Kaynak:** Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, 25.11.2014.

ÇED ve çevresel analiz kapsamında yapılması gereken çalışmalar şunlardır:

- Mevcut çevresel koşulların tanımlanması,
- Çevresel etkilerin tespit edilmesine yönelik tekniklerin belirlenmesi,
- Muhtemel çevresel etkilerin ve bu etkilere ilişkin standartların açıklanması,

- Çevresel etkilere ilişkin dönemselliğin (yatırım ve işletme dönemleri gibi) belirlenmesi,
- Analiz sonuçlarının nicel ve nitel olarak belirlenmesi,
- Projeye ait konum, teknoloji ve tasarımların alternatifleri ile karşılaştırılarak çevresel etkilerin, muhtemel maliyetlerin ve diğer faktörlerin karşılaştırılması,
- Olumsuz çevresel etkileri engelleyici, azaltıcı ya da telafi edecek önlemlerin tanımlanması,
- Çevre yönetiminin ve bu amaçla çalıştırılacak personel eğitimi için izlenecek yolun belirlenmesi,
- Çevresel gözlemlenebilirlik tekniklerinin belirlenmesi,
- Çevresel bulguların ve alınacak engelleyici veya minimize edecek tedbirlerin proje hazırlama ile bütünleştirilerek ele alınması ve proje tasarımında bu düzenlemelerin de dahil edilerek revize edilmesi,
- Çevresel etkiler ve bunlara karşılık alınacak önlemlerin ekonomik olarak fayda ve maliyetleri tespit edilerek, fayda-maliyet analizine eklenmesi şeklindedir (Yağlı, 2006: 20).

Çevresel Etki Değerlendirmesinin önemli sayılan faydalarından bir tanesi, halkın proje hakkında bilgilendirmesidir. ÇED kapsamında düzenlenen katılım toplantılarında, halkın proje ile ilgili görüş ve önerileri alınır. Yerel halk ile sağlıklı ilişkiler kurularak yapılan işletme faaliyetleri daha verimli sonuçlar verecektir (Yağlı, 2006: 21).

## İKİNCİ BÖLÜM

### ÇEVRE MUHASEBESİ ve ÇEVRESEL MALİYETLER

#### 2.1. ÇEVRE İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Son yıllarda artan nüfus rakamları, sağlıksız kentleşme, sanayileşme, teknolojik gelişmeler ve küresel ısınma gibi tehditler yüzünden hem birey ve işletmelerde hem de ülkelerde çevre bilinci artış göstermiştir. Artık yaşamın her alanında çevreye duyulan özen ve önlemler kaçınılmaz olmuştur.

İnsan ve doğal çevre arasındaki ilişki her zaman karmaşık olmuştur. İnsanlar bir anlamda doğal dünyanın bir parçasıdır. Bu anlamda insanlar, hem katılımcı hem de gözlemci olarak geleneksel ve doğal ortamın içindedir. Böylece insanoğlu hem çevreyi etkilemekte ve etkilenmekte, aynı zamanda çevre üzerindeki değişimleri gözlemekte ve kaydetmektedir. İnsanların çevre üzerindeki etkisinin giderek daha fazla tanınması; ekonomik, etik ve muhasebe varsayımlarının radikal bir şekilde talep edilmesine yol açmıştır. Bu bilinçle, özellikle 1970'lerden itibaren günümüze kadar, çevre sorunlarını yürütmek için çabalar olmuştur (Jones, 2010: 124).

Çevreye duyarlı yönetim anlayışı, ekonomik ve ekolojik anlamda önemli bir konu haline gelmiştir. Çevre muhasebesinin ortaya çıkışı, artan çevresel sorunlar ve buna bağlı olarak işletmelerde oluşan sürdürülebilir kalkınma endişesiyle gelişmiştir. Buradan yola çıkarak bu bölümde çevre kavramı, çevresel sorunlar, çözüm çalışmaları ve çevre ile muhasebe ilişkileri ele alınacaktır.

##### 2.1.1. Çevre Kavramı

Çevresel sorunları ele almadan ve çevre muhasebesine geçiş yapmadan önce, çevre kavramını iyi tanımlamak ve farklı tanımlarla açıklamaya çalışmakta fayda vardır.

Çevre, en genel ve akla gelen ilk tanımıyla, insan toplumlarının ve diğer canlıların yaşamlarını devam ettirdiği ve doğal kaynaklardan yararlandıkları ortamdır (Kaya, 2006: 19).

Başka bir tanımla çevre; insan yaşamı ve canlılar üzerinde doğrudan veya dolaylı bir yolla etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkilerin belirli bir zaman dilimindeki toplamıdır (Keleş ve Hamamcı, 2002: 21).

Canlı varlıkların içerisinde yaşadıkları, karşılıklı iletişim ve etkileşim içerisinde oldukları kültürel, fiziksel, sosyal, ekonomik ve biyolojik ortama çevre adı verilir. Canlı varlıklar ile bu varlıkları etkileyebilecek her türlü cansız varlıklardan meydana gelen bu ortam çevre olarak tanımlanmıştır (Özdemir vd., 2017: 10).

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere çevrenin birçok etkeni bulunmaktadır. Canlı ve cansız varlıklar sürekli birbirlerini etkilemektedir. Bu geniş kapsamlı tanımlardan öznelleşmeye gidilirse, literatürde fiziksel çevre, sosyal çevre, kültürel çevre gibi ayrımlar yapılmıştır.

Fiziksel çevre; insanın yaşamını sürdürdüğü doğal ortamdır. Buradan daha geniş bir açılım yapılırsa; canlıların içinde hayatını sürdürdüğü, niteliğini fiziksel olarak algıladığı ortam olarak tanımlanır. Fiziksel çevreyi, doğal çevre (göl, nehir vb.) ve yapay çevre (kent, ilçe vb.) olarak ikiye ayırmak mümkündür. Meydana gelmesine insanın katkısının olmadığı çevreye doğal çevre, insan faaliyetleri ve hedefleri doğrultusunda etkide bulunmuş ve değişime uğramış çevreye ise yapay çevre adı verilir. Sosyal çevre ise insan ve fiziksel çevre arasındaki etkileşimlerin sonucunda oluşan farklı kişiler, toplumlar ve kurumlardan oluşan çevredir. İnsanlar her türlü faaliyetleriyle hem çevreyi etkilemekte ve hem de çevreden etkilenmektedir. İnsanların kendi aralarındaki iletişimle ve çevreyle olan ilişkileri sonucunda sosyal çevre adı verilen kavram oluşmuştur. Kültürel çevre ise insanlık tarihinden itibaren gelişen uygarlıklardaki topluluklar tarafından geliştirilen çevredir. Toplumdaki gelenek ve görenekler, inançlar, ekonomik ilişkiler, sosyal ve kültürel anlayışlar, yaşam tarzları gibi faktörlerden oluşan çevre tanımı da kültürel çevreyi açıklamaktadır (Uzel, 2017: 22-23).

Bütün bu çevre ayrımları ve tanımlarından özetle; insanın yaşamı için ihtiyaç duyulan beslenme, barınma, yaşam kalitesi gibi temel ihtiyaçlarını temin edebilmesi için çevre ile barışık yaşaması gerekmektedir. Yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirirken çevre unsurunu gözden kaçırmamak ve çevrenin devamlılığını sağlamak için ise insanın çevre ile entegre yaşaması şarttır.

### **2.1.2. Çevresel Sorunlar**

Çevre Kanununun 2. maddesinde çevre kirliliği olarak da adlandırılan çevresel sorunlar, “*çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengiyi bozabilecek her türlü olumsuz etki*” olarak tanımlanmaktadır (Çevre Kanunu, 1983: md. 2).



Çevre sorunları Sanayi Devrimi ile artmaya başlamış ve 2. Dünya Savaşından sonra ülkelerin ekonomik kalkınma seviyelerinin yükselmesiyle birlikte küresel boyuta ulaşmıştır. Başlangıçta kalkınma adına üstünde durulmayan bu sorunlar, yerel olmaktan çıkıp giderek küresel boyuta gelmiş; dolayısıyla kalkınma ve çevre arasındaki denge konularını gündeme getirmiştir (Kaypak, 2011: 19-20).

**Tablo 11: 20. Yüzyılın Önemli Çevre Problemleri**

Yıl	Vaka/Kaza	Nedenleri	Ölüm Sayısı
1930	Meuse Valley Vakası (Belçika)	SO <sub>2</sub> , Fluorides, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	60+
1940	I. Minamata Kazası (Japonya)	Kurşun	79
1948	Donora Vakası (ABD)	SO <sub>2</sub> , Partiküller	20
1950	Pozo Rica Kazası (Meksika)	Hidrojen Sülfid	22
1952	Londra Vakası (İngiltere)	SO <sub>2</sub> , Partiküller, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	4.000+
1964	II. Minamata Kazası (Japonya)	Kurşun	14
1984	Bhopal Kazası (Hindistan)	Metil İsoyanat	18.000
1986	Chernobyl Kazası (Eski SSCB)	Radyasyon	31+
2001	AZF Kazası (Fransa)	Kimyasal	30

**Kaynak:** Çağrı Uzel, *Çevresel Sorunları Önleme Kapsamında Kullanılan Vergi Politikası ve Türkiye'deki Güncel Durumun Analizi*, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara, 2017, syf. 26.

Çevre sorunlarının ulaştığı bu sınır ötesi durum, problemlerin ortak çözümünde bir iş birliği ortamını gerektirmiştir. 21. yüzyılda çevresel gündemi şekillendiren söz konusu sorunlar, 1980 ve sonraki yıllarda uluslararası uygulamaların gerçekleşmesine yol açmıştır. Bunun sonucunda yapılan uluslararası çevre antlaşmaları ile çevrenin korunmasının yönetim içerisindeki rolü giderek artırmıştır (Sonnenfeld & Mol, 2002: 1323).

Çevre sorunlarının ortaya çıkışı insanlık tarihi ile paralel gelişse de, günümüzdeki çevre bilincinin oluşumunda sanayileşme, düzensiz kentleşme, nüfus artışı, hammaddeye olan ihtiyaç ve sağlıksız üretim gibi etkenler yüzünden bu kavram son halini almıştır. Söz konusu çevre sorunları; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, kimyasal kirlilik ve diğer çevresel sorunlardır.

### 2.1.2.1. Hava Kirliliği

Hava kirliliği, canlı organizmaların yaşamını tehdit eden, biyoçeşitlilik kaybına yol açan veya çevrenin işlevini bir sistem olarak bozan en acil küresel çevre sorunlarından biridir. Doğal kaynaklarla veya insan aktiviteleri sonucunda (örneğin; çözeltiler, boyalar ve fosil yakıtların kullanımı) ortaya çıkan katı, sıvı veya gaz halinde maddelerin atmosferde bulunması ekosistemin dengesini bozmakla beraber; insan

sağlığına, hayvan ömrüne ve bitki örtüsüne zarar vermektedir. İklim değişikliği ve asit yağmurları, hava kirliliğinin sonuçları arasındadır (Dimitriou ve Christidou, 2007: 24).

Günümüz sanayi toplumunda hava kirliliği; ekonomik büyüme ve kalkınmanın sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Modern hayatın getirdiği hava kirliliğinin temelini, yanma olayı meydana getirmektedir. Özellikle sanayi kömür, petrol, gaz ve sentetik türevlerinin yanmasıyla sanayi bölgelerindeki kirlenmenin nedeni daha iyi anlaşılmaktadır. Kentlerdeki kirlenme büyük ölçüde ısınma sistemlerinden, yakma tekniğinden, taşıt-egzoz gazı emisyonlarından, yanlış yerleşme ve çevre bilinci yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Aslan, 1995: 5).

Aynı zamanda bu çalışmanın konusunu bir mermer işletmesi oluşturduğundan, mermer işletmelerinin oluşturduğu hava kirliliğinden bahsetmekte fayda vardır. Mermer işletmelerinin yeryüzü yapısı, hava, bitki örtüsü, yer altı ve üstü suları gibi çevre unsurlarına olumsuz yönde etkisi bulunmaktadır. Günümüzde mermer işletmelerinde, üretim işlemleri sırasında kullanılan belirli yöntemler gereği açığa çıkan tozlar önemli derecede hava kirliliğine neden olmaktadır. Mermer tozu; mermerin kesilmesi ve işlenmesi sırasında oluşan kristal haldeki atıktır ve mermerin ana kütleden bloklar halinde makineler aracılığıyla kesilerek koparılması işleminden itibaren başlayan bir süreçtir. Mermer işletmeleri için en önemli problemlerden birisi; mermerin kesilmesi sırasında makinelerin kesmesini sağlayan parçası olan testerelemlerden çıkan küçük boyuttaki mermer tozunun oluşumudur. İşletmelerde hem ekonomik kayıplara hem de hava kirliliğine neden olmaktadır (Bilgin ve Koç, 2013: 68-70).

#### **2.1.2.2. Su Kirliliği**

Çevre kirliliğinde en fazla, en hızlı ve en kolay etkilenen doğal kaynak, sudur. Bunun sebebi ise birçok türdeki kirliliğin su ile yıkanarak temizlenmesidir. Su, kirliliğin en son ulaştığı yerdir. Toprak ve hava bile kirliliklerinin bir kısmını suya aktararak arınırlar. Bu açıdan ekolojik dengenin bozulması anlamına gelen su kirliliği; su kaynaklarının kullanımını engelleyecek derecede organik, inorganik, biyolojik veya radyoaktif maddelerin suya dahil edilmesi olarak tanımlanabilir (Haftacı ve Soylu, 2007: 104).

Hava kirliliğinde olduğu gibi su kirliliğinde de sanayi işletmelerinin etkisi büyüktür. Sanayi kuruluşları üretim teknolojisinin bir gerekliliği olmasının yanı sıra, üretim maliyetlerini de minimize edebilmek için kentlere yakın yerlerde ve su

kaynaklarına kolay ulaşabilecek bölgelerde kurulmaktadır. Diğer yandan, kağıt ve kimyasal madde üreten işletmelerin, petrol gibi sanayilerin de göl ve deniz yakınlıklarına kurulması, işletmelerin maliyetlerini önemli ölçüde düşürmektedir. Fakat sanayi işletmelerinin su kaynakları yakınlıklarında kurulmasının bir sonucu olarak bu kaynaklar hızla kirlenmekte, aynı zamanda buralarda yaşayan canlı sayısını da hızla azaltmaktadır (Yağlı, 2006: 11).

### **2.1.2.3. Toprak Kirliliği**

Toprak, canlı varlıkların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için hava ve suyun yanında temel bir doğal kaynaktır. Toprak kirliliği, insan faaliyetleri sonucu olarak, toprağın jeolojik, kimyasal, fiziksel ve biyolojik yapısında bozukluklar meydana gelmesidir. Bu kirlilik yanlış tarım teknikleri, yanlış şekil ve miktarda gübre veya tarımsal ilaç kullanımı, zehirli ve tehlikeli atık maddelerin toprağa karışması gibi faaliyetler sonucunda oluşmaktadır. Hava kirliliğinden kaynaklanan asit yağmurları ve zehirli gazların toprakta birikmesi, kirliliği suyla toprağın da kirlenip toprak yapısının zarar görmesi ve tarımsal ilaç ile yapay gübrelerin yanlış kullanılmasıyla doğada varlığını koruyabilen katı atıkların gereken işlemlerden geçirilmeden saklanması gibi yanlış uygulamalar toprağı kirletmektedir. Bunların yanında toprağın kendiliğinden kaynaklanan bazı sorunlarla birlikte erozyon, Türkiye'nin de önemli toprak sorunlarından biridir (Türküm, 1998: 168).

### **2.1.2.4. Gürültü Kirliliği**

Gürültü kirliliğini doğrudan bir çevresel sorun olarak nitelemek yanlıştır. Dolaylı bir çevre sorunu olarak adlandırılması daha doğru olacaktır. Çünkü gürültü, çevreyi doğrudan bozmak yerine onu algılamayı etkilemeye yöneliktir. Bu açıdan gürültü kirliliği, belirli bir düzeyi aşan ve rahatsız edici seslerden kaynaklı oluşan kirliliktir. Gürültü düzeyini belirlerken ölçü olarak desibel (dB) kullanılır ve bu düzey de Uluslararası Standart Örgütü'ne (ISO) göre 58 desibel olarak kabul edilmiştir (Kaya, 2006: 24).

Gürültü kirliliği inşaat makine ve teçhizatlarından, motorlu taşıtlardan, ev aletleri vb. araçlardan kaynaklanmaktadır. Gürültünün bir kirlilik sayılmasıyla beraber, insan sağlığı üstündeki olumsuz etkisi de söz konusudur. Gürültü kirliliğinin insan sağlığı üzerinde fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıklara neden olduğu yapılan

araştırmalar sonucu tespit edilmiştir. Kulak çınlaması ve sağırlık, kan basıncı artması, kılcal damar daralması ve solunum rahatsızlıkları bu sorunlara örnek verilebilir (Kaya, 2006: 24).

#### **2.1.2.5. Kimyasal Kirlilik**

Kimyasal kirlenme; katı, sıvı ve gaz halindeki atık maddelerin doğal ortamlara karışarak bunların kimyasal yapılarında bozulmalara yol açtığı kirlilik şeklidir. Kimyasal kirliliğin nedenleri olarak; tarım ilaçları, radyoaktif atıklar, sanayi faaliyetlerinin neden olduğu metal içeren atıklar, deniz taşımacılığı ve gemi kazaları gösterilebilir. Kimyasal kirlenme, kirlilik türleri arasındaki en tehlikeli kirliliktir. Bunun sebebi ise besin zincirindeki canlıların sistemine girip aktarım yoluyla diğer canlılara taşınmasıdır. Örneğin; kimyasal kirliliğin olduğu bir su kaynağındaki balıkların insanlar tarafından tüketilmesi ile birlikte bu kimyasalların insan vücuduna geçme riski bulunmaktadır (Aymaz, 2009: 15).

#### **2.1.2.6. Diğer evresel Sorunlar**

Bahsedilen kirlilik çeşitlerinin dışında, çevreyi olumsuz etkileyen ve insan sağlığını tehdit eden bazı çevresel sorunlar da mevcuttur. Bunlar katı atık sorunu, görüntü ve ışık kirliliği, ozon tabakasının incilmesi ve küresel ısınma tehdidi gibi sorunlardır.

### **2.1.3. Çevresel Sorunları nemeye Yönelik Yaklaşımlar**

Bir nceki başlıkta ele alınan çevresel sorunların hızla artmasının sonucu olarak, kirliliğin etkilerinin giderilmesi veya azaltılması adına yeni birtakım yaklaşımlar söz konusu olmuştur. Kanun koyucular tarafından sunulan yasal düzenlemeler gibi yaklaşımlar zorlayıcı olarak tanımlanmakta, diğer yaklaşımlar ise literatürde yer edinmiş ve konuyla ilgili zmler sunmak amacıyla teşvik edici yaklaşımlar olarak tanımlanmıştır. Bu başlık altında çevresel sorunları nemeye yönelik bu yaklaşımlar açıklanacaktır.

#### **2.1.3.1. Sürdürülebilir Kalkınma**

1960'lı yıllardan sonra verimlilik ile birlikte kar paylarındaki düşüş gözle görülür ve hissedilir bir boyuta ulaşmıştır. Sermaye birikiminin daralması olarak

tanımlanan bu durumlarla birlikte kapitalist sistem, uzun ve dalgalı bir kriz sürecine girmiştir. Krizin merkezinde sermaye yetersizliği nedeni olduğundan dolayı, sermayenin özgürleşmesi yani küreselleşmesi konusu gündeme gelmiştir. Sermaye kavramı sınırları aşan bir boyut kazanmış, bu nedenle de işletmeler yatırım ve üretim kararlarında daha kısa süreli rasyonellik arayışına girmiştir. Geleceği hiçe sayan bu rasyonellik, çevresel değerlerin sömürülmesini ülke ve kıta boyutundan aşarak dünya ölçeğinde sömürgeciliğe doğru taşımıştır. Gelecekteki kuşakların sermayesinin bugünkü krizi atlatacak için kullanımı anlamı taşıyan bu durumlar “sürdürülebilir kalkınma” tartışmasını ortaya koymuştur. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) sürdürülebilir kalkınmayı tanımlarken, “günümüz toplumlarının ihtiyaçlarının gelecek kuşakların ihtiyaçlarının karşılanmasında ödün verilmeden gerçekleştirilebilmesinin” üzerinde durmuştur (Minibaş, 2008: 1). Bir başka ifadeyle sürdürülebilir kalkınma, çevrenin korunması ile ekonomik kalkınma kavramlarının beraber ve uzun süreli olması düşüncesine dayanan bir yaklaşımdır (Bulut vd., 1991: 24).

Ekonomi ve çevrenin birlikte kalkınma politikalarında ele alınmasına ihtiyaç duyulduğuna yönelik ilk kapsamlı uyarı, 1972 yılında Roma Kulübü’nün “Büyümenin Sınırları” başlıklı raporunda yapılmıştır. Aynı yıl içerisinde Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı, ekoloji ve kalkınma arasındaki dengeyi öne çıkaran “eko kalkınma” politikası kapsamında iki temel öge olan “insan merkezilik” ve “gelecek nesillerin kaynaklarının korunması” konularını gündeme getirmiştir. Ancak sürdürülebilir kalkınmanın küresel ölçekte aktif bir politika haline gelmesi 20 yıllık bir süreçle, 1992 Rio Zirvesi’nden sonra ancak mümkün olmuştur (Güllü, 2012: 79).

Çevresel bilgiye erişim uluslararası bir vatandaş hakkı olarak kabul edilmelidir. 1992 yılında Rio de Janeiro’da düzenlenen Dünya Zirvesi’nde onaylanan Rio Deklarasyonu ve Gündem 21 gibi uluslararası olarak müzakere edilen belgelerde, hükümetlerin ve şirketlerin çevrenin durumu ve faaliyetlerinin çevresel etkileri hakkında bilgi verilmesinden bahsedilmiştir. Rio Zirvesi’nin 10. Maddesine göre, “Ulusal düzeyde, her bireyin kamu makamları tarafından düzenlenen çevreye ilişkin bilgilere uygun erişimi olmalıdır” ilkesi üzerinde durulmuştur. Özellikle Gündem 21’in 30. Bölümünde, işletmelerin çevresel performansını iletmelerini ve çevresel kayıtlarını yıllık olarak rapor etmelerini, enerji ve doğal kaynakları kullanmalarını ve en iyi

çevresel uygulamaları teşvik eden davranış kurallarının uygulanmasını teşvik etmeleri üzerinde durulmuştur (Perez ve Sanchez, 2009: 1).

1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yayınlanan Brutland Raporu adıyla bilinen “Ortak Geleceğimiz” raporu ile ekonomiyi, içerisinde bulunduğu çevreyle bağımlı gören, ikisi arasında karşılıklı bir bağımlılık ve etkileşimin olduğunu savunan bir görüş olarak ortaya konmuştur. Sürdürülebilir kalkınma, en öz haliyle “günümüzün ihtiyaçlarını karşılarken, yarının kuşaklarının imkânlarını kısıtlamayacak, kendi gereksinimlerini temin edebilme yeteneklerini daraltmayacak bir kalkınma şeklinin ve sürecinin benimsenmesi” olarak tanımlanabilir. Bu kavram gereği olarak faaliyetlerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin önceden belirlenmesi ve bunların ortaya çıkmadan önce önlenmesi gereklidir. Bu amaçla kullanılabilir en etkili yöntemlerden biri ABD’de 1970’li yıllardan itibaren gelişen Çevresel Etki Değerlendirmesidir (Güllü, 2012: 79).

Türkiye’de sürdürülebilirlik uygulamaları 1970’li yıllara dayanmaktadır. 1978 yılında, Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı’nın kurulmasıyla çevre ile ilgili hem ulusal hem uluslararası faaliyetler devlet politikasında yerini bulmuştur. Türkiye’de çevre koruması ile ilgili konulara ilişkin başta Anayasa olmak üzere birçok kanun, tüzük ve yönetmelik yürürlüğe girmiştir. 1982 Anayasası’nın kabulü ile çevresel konular ilk kez yasalar ile söz konusu olmuştur. Fakat bu anayasada çevre sağlığı ve ekolojik dengenin öneminden bahsedilirken, ideal çevrenin ne şekilde olması gerektiğine dair herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Dolayısıyla, “sürdürülebilir kalkınma” ilkesi 1982 Anayasası’nda yeterince ifade edilememiştir. 1983 yılında çıkarılan Çevre Kanunu, çevreyi içerisindeki bütün varlıkları ile ele alarak çevresel kirliliği engelleyerek aynı zamanda doğal kaynakların ve toprağın yönetimini de sağlamayı amaçlamaktadır. Buna paralel olarak 1986’da Hava Kalitesi Kontrolü ve Gürültü Kontrolü, 1988’de Su Kalitesi Kontrolü, 1991’de Katı Atık Kontrolü, 1993’te Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Tıbbi Atık Kontrolü, Toksik Kimyasal Ürünler ve Maddelerin Kontrolü ve Zararlı Atık Kontrolü Yönetmelikleri yayınlanmıştır. Türkiye bu yönetmeliklerin yanında aynı zamanda pek çok uluslararası ve bölgesel hukuki düzenlemeleri de imzalamıştır. Uluslararası sözleşmelerden bazıları; Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme, Ozon Tabakasını İncelten Maddelerle İlgili Protokol (Montreal), Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşımının ve Bertarafının Kontrolü Sözleşmesi

(Basel), Nesli Tehlikede Olan Yaban Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme (CITES), Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'dir. Bazı bölgesel düzenlemeler ise Avrupa Yaban Hayatını ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi ve Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi'dir. Bunların yanı sıra, Rio Zirvesi'nde alınan kararları hayata geçirmek amacıyla, geniş kapsamlı ve yüksek sayılı katılımlar ile hazırlanan "Gündem 21" eylem planı, Türkiye'de pek çok şehirde aktif rol üstlenmiştir. Ayrıca Gündem 21, BM Kalkınma Programı tarafından dünya çapındaki en iyi ve etkin uygulamalardan biri olarak kabul edilmiştir (Özmehmet, 2008: 16-19).

Bu bilgiler ışığında sürdürülebilir kalkınma özetle; sosyal, ekolojik ve ekonomik boyutları ile kalkınmaya bir bütün olarak yaklaşmış, gelecek kuşaklara da çevre mirasını bırakarak ülkeleri ve işletmeleri etik davranmaya teşvik etmeye yönelik bir yaklaşım olmuştur. Çevresel açıdan oluşabilecek bir eksiklik veya deformasyon, hem ekonomiyi zarara uğratacak, hem de gelecek nesillerin refah seviyelerini etkileyecektir. Bu açıdan sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliğin ayrı tutulmaması gerekir.

### **2.1.3.2. Ekolojik Kalkınma**

1970'li yıllarda ortaya çıkan ekolojik kalkınma kavramı, kalkınmada ekolojik sistemin de düşünülmesi gerektiğini savunan bir yaklaşımdır. Kısaca eko-kalkınma olarak da adlandırılan kavram, "ekolojik açıdan sağlıklı kalkınma stratejisi" anlamına gelmektedir ve bölgesel kalkınmanın çevre ile uyumlu olması, doğal kaynakların uygun kullanılmasına dikkat edilmesini belirtmektedir. Aynı zamanda uygulanacak işlemlerde ve teknolojik yeniliklerde, doğal ekolojik sistemler ile sosyolojik ve kültürel yapının değiştirilmemesine dikkat edilmesi gerektiğini savunmaktadır (Sönmez ve Bircan, 2004: 8).

Ekolojik kalkınma modeli ile sürdürülebilir kalkınma modeli benzerlikler göstermektedir ancak ekolojik kalkınma modelinin temelinde teknolojinin etkin kullanımına bağlı olarak doğal kaynakların verimli ve rasyonel kullanımı düşüncesi yatmaktadır. Aynı zamanda ekonomik kalkınma, emek ve sermaye faktörleriyle ilişkili olarak oluşsa bile, dışarıdan gelen ve bağımsız bir şekilde etkileyen teknoloji ile hız kazanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma modeli, ekolojik kalkınma modelinin daha gelişmiş versiyonu olmakla beraber, başarısı da birden çok alt sistemin verimli bir

şekilde işlemesi koşuluna bağlıdır. Ekolojik kalkınma modelinde ise ağırlıkla çevre ile teknoloji kavramları üzerinde durulmaktadır (Sönmez ve Bircan, 2004: 8).

### 2.1.3.3. Fayda-Maliyet Analizi Yöntemi

1950'li yıllardan sonra geliştirilen ve dünyanın her yerinde yaygın olarak uygulanmış olan fayda-maliyet analiz yöntemi, yatırımların planlanmasında ve kaynak yönetiminde uzunca bir süre etkili olmuştur. Fayda-maliyet analizi genel olarak bir projenin çevrede meydana getireceği olumsuz etkilerin parasal olarak ifade edilerek bunları birer maliyet unsuru olarak yorumlanmayı öngörmektedir. Fayda-maliyet analizinin amacı, bir ekonomik yatırımın sonuçlarını tüm toplum açısından değerlendirmektir. Analizde bir yatırım topluma yükleyeceği maliyetler ve sağlayacağı faydalar bakımından değerlendirilir. Fayda-maliyet analizinde önemli olan nitelik; toplumsallıktır. Fayda-maliyet analizi ekonominin bütününe kapsar ve toplumun genel refah düzeyi ile ilgilenir (Başkale, 2009: 8-9).

Bu yöntemde sonuç, yatırımdan kazanılacak fayda ile katlanılacak maliyetin oranlaması ile bulunmaktadır. Paranın zaman karşısındaki değerinin etkisini ortadan kaldırmak için, yapılacak yatırımın ekonomik süresi boyunca sağlayacağı nakit girişleri belirli bir iskonto oranı üzerinden hesaplanıp, nakit girişlerinin şimdiki değeri bulunur. Aynı şekilde nakit çıkışları da belirli bir iskonto oranı üzerinden hesaplanarak katlanılacak maliyetin şimdiki değeri bulunarak fayda-maliyet oranı hesaplanır. Oranın yüksek çıkması yatırımın seçilebilirliğini arttırmaktadır. Yatırım yapacak işletmeler bu oranı maksimum bulmayı tercih ederler. Fayda-maliyet analizi yöntemi ile çevre korunmuş olacak, aynı zamanda en düşük çevresel maliyet ile en yüksek yararı sağlayan proje seçilmiş olacaktır. Bu orana çevre de dahil edildiğinde, fayda-maliyet analizinin çevresel sorunlara yönelik çözümler sunabilmesi için söz konusu yatırımda çevresel etkilerin girdi olarak kullanılması gerekir. Bir başka ifadeyle; projenin kazandıracığı normal nakit girişleri ile projenin çevreye vereceği olumlu etki toplanarak pay hesaplanmalı, sonrasında ise projenin gerektirdiği nakit çıkışları ile çevrede oluşan olumsuz etkilerin meydana getireceği nakit çıkışları toplanarak payda hesaplanmalı ve bunların sonucunda bulunan fayda-maliyet oranı ile analiz yapılmalıdır (Taşdemir, 2011: 25-26).

Bu analizin sayısal verileri gerektirmesi çevre için kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Bunun sebebi ise çevreye verilecek olumlu ve olumsuz etkilerin



sayısal olarak ifade edilmesinin zor olmasından kaynaklanmaktadır. Bu açıdan fayda-maliyet analizinin çevresel sorunları önlemeye yönelik kullanılması teorik olarak uygun görünmesine rağmen pratikte oldukça zordur (Taşdemir, 2011: 25-26).

#### **2.1.3.4. Yasal Düzenlemeler ve Standartlar**

Çevresel faaliyetlerin doğa ve canlılar üzerindeki olumsuz etkilerinin artmasıyla beraber, hem ülkelere hem işletmelere yönelik yasal düzenlemeler ve standartlar söz konusu olmuştur. Çevre kirliliği oluşturması kesin ve muhtemel olan faaliyetlere yönelik yaptırım niteliğinde olan bu düzenlemelerle birlikte çevresel faaliyetlerde bulunan işletmelerin kontrol altına alınması amaçlanmaktadır. Düzenlemelerin öngördüğü kısıtlamalar, vergiler, harçlar, sübvansiyonlar, cezalar gibi yaptırımlar, işletmeleri çevresel faaliyetlerinde dikkatli olmaya itmektedir.

Ülkemizde çevre konusunda yapılan ilk yasal düzenleme 1982 Anayasasında yer almaktadır. Anayasanın 56. Maddesi çevrenin önemini; “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir” şeklinde belirtmektedir. Ülkemizde çevre ve çevreyi korumaya yönelik birçok yasa bulunmaktadır. Bunlar Çevre Yasası, Belediyeler Yasası, Yeraltı Suları Hakkında Kanun, Milli Parklar Yasası, İmar Yasası, Su Ürünleri Yasası, Hayvanları Koruma Kanunu, Orman Kanunu, Kültür ve Doğa Varlıklarını Koruma Kanunu, Sulak Alanlar ve Kara Avcılığı Yasası, Tarım, Orman ve Köy Hizmetleri Kanunları, Turizm Teşvik Yasası, Genel Sağlık Kanunu gibi yasalardır (Seyitoğulları, 2016: 18).

Çevreyi korumaya yönelik Çevre Kanunu ve ilgili diğer yasalara göre çıkarılmış olan ve uygulamada büyük rol üstlenen Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin yanında, ISO 14000 de bir çevre yönetim standardıdır. Rio Zirvesi’nde temelleri atılan ve ISO (International Organization for Standardization) tarafından 1996’da geliştirilerek son halini alan ISO 14000 standartlarını yayınlamıştır. ISO 14000, çevresel denetimi de kapsayan çevre yönetim sistemleri standartları serisidir. Bu standartlar serisinde işletmelerin yönetim sistemlerini geliştirmeleri için uygulayabilecekleri biçimde birçok standart yer almaktadır. Kalite yönetimi ve bunun gerçekleşmesine ilişkin ISO 9000 standartlarını benimseyen ve uygulayan işletmelerde ISO 14000 standartlarının kullanılmasının başlıca nedeni, çevre yönetim sistemi standartlarındaki ulusal çatışmalar nedeniyle var olan ticari engellerin kaldırılmasıdır (Tancı, 2012: 28-29).

Çevreye ilişkin çalışmalar yapan diğer uluslararası kuruluşlar ise aşağıda sıralanmıştır (Tancı, 2012: 21):

UNESCO :United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)

CEM :Council of the European Union (Avrupa Belediyeler Konseyi)

IULA :International Union of Local Authorities (Mahalli İdareler Uluslararası Birliği)

ECLRA :Engaging Civil Society in Policy Advocacy on Local Self Governance (Avrupa Mahalli ve Bölgesel İdareler Birliği)

WMO :World Meteorological Organization (Dünya Meteoroloji Örgütü)

IAEA :International Atomic Energy Agency (Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı)

ICAO :International Civil Aviation Organization (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü)

Günümüzde pek çok disiplin alanları, üniversiteler, araştırma enstitüleri, çevre koruma ajansları, çevre danışmanları, çevre muhasebesi ve uluslararası alanda faaliyet gösteren çalışma grupları, çevre konularında kendi standartlarını ve kriterlerini belirlemişlerdir. Burada değinmeye değer birtakım muhasebe meslek birlik ve kuruluşları ise şunlardır (Yılmaz ve Akmeşe, 2018: 78-79):

AICPA :Amerikan Yeminli Mali Müşavirler Enstitüsü (American Institute of Certified Public Accountants)

ACCA :Yeminli Mali Müşavirler Birliği (Association of Chartered Certified Accountants)

EAA :Avrupa Muhasebe Birliği (European Accounting Association)

CICA :Yeminli Mali Müşavirler Birliği (Canadian Institute of Chartered Accountants)

CPAA :Avustralya Yeminli Mali Müşavirler Birliği (Certified Public Accountants Australia)

FEA :Avrupa Muhasebeciler Federasyonu (Federation of European Accountants; yeni ismiyle AE– Accountancy Europe)

## 2.2. ÇEVRE MUHASEBESİ

İşletmeler ana faaliyet konuları kapsamında mal, hizmet ve mamul üretiminde bulunurlarken çevreyle etkileşim halindedirler. Çevreye verdikleri olumsuz etkileri en aza indirmek veya tamamen ortadan kaldırmak amacıyla da birtakım maliyetlere katlanmak zorundadırlar. Bu çevresel maliyetlerin ortaya çıkmasıyla, çevre ilişkileri artık muhasebenin de alanına girmiştir. Hem yasal zorunluluklar, hem de çevre bilinci ve kamu yararı adına katlanılan bu maliyetlerin hesaplanması, kaydedilmesi, raporlanması, söz konusu çevresel maliyetlerin muhasebe boyutunu oluşturmaktadır. Bu başlık altında çevre muhasebesi tanımı, kapsamı, çeşitli yönleri ve etkilediği muhasebe yaklaşımları açısından ele alınacaktır.

### 2.2.1. Çevre Muhasebesinin Tanımı

Literatürde “Ekolojik Muhasebe” ve “Yeşil Muhasebe (Green Accounting)” olarak karşılaşılan “Çevre Muhasebesi (Environmental Accounting)” kavramına ait çok fazla tanım bulunmaktadır. Ancak tanımların özü, anlatılmak istenen açısından aynıdır. Bu tanımlardan bazılarının yer verilerek çevre muhasebesi tanımı yapılacaktır.

Çevresel muhasebe, bir işletmenin bütün faaliyetlerinin çevresel olarak sınıflandırılması, envanter kayıtlarının tutulması ve bu envanterdeki hareketlerin izlenmesi, değişimlerin parasal ve fiziksel olarak ortaya konulması ve şirket bilançosuyla bir bütün hale getirilip işletmenin gerçek karlılığının ortaya konması şeklindeki düzenlemeler olarak tanımlanabilir (TÜSİAD, 2005: 13).

Çevre muhasebesi, çevre ve ekonomik faaliyetler arasındaki etkileşim sonucu doğal kaynaklarda oluşan nitel ve nicel değişikliklerin belirlenmesi ve bunların standartlara göre fiyatlandırılarak mali tablolarda gösterilip, milli gelir hesaplarına dahil edilmesidir (Aslan, 1995: 22).

Çevre muhasebesi (environmental accounting), üç farklı bağlamdan oluşan ve kullanım alanları olan bir şemsiye kavram niteliğindedir. Bunlar milli gelir muhasebesi, yönetim muhasebesi ve finansal muhasebedir (EPA, 1995: 4).

**Tablo 12: Çevre Muhasebesinin Kapsamı**

Çevre Muhasebesinin Türü	İlgilendiği Alan	İlgilendiği Kitle
Milli Gelir Muhasebesi	Ülke	İşletme Dışına Yönelik
Finansal Muhasebe	Firma	İşletme Dışına Yönelik
Yönetim Muhasebesi	Firma, bölüm, tesis, ürün grubu veya sistem	İşletme İçine Yönelik

**Kaynak:** EPA (Envorimental Protection Agency), *An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Environmental As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms*, (Washington D.C. United States Environmental Protection Agency), Temmuz 1995, syf. 4.

Milli gelir muhasebesi bağlamında çevre muhasebesi, makro-ekonomik boyuttadır. Toplumun ekonomik refahının göstergesi olan GSYİH, mal ve hizmet akışının ekonomi diliyle ölçülmesidir. Çevre muhasebesi kavramı bu milli ekonomik göstergeleri etkileyebilir. Örneğin çevre muhasebesi, fiziksel veya parasal birimleri kullanarak ülkenin yenilenebilir ve yenilenemez olan doğal kaynaklarının kullanımına atıfta bulunabilir. Bu açıdan çevre muhasebesi, “doğal kaynak muhasebesi” olarak da adlandırılmaktadır (EPA, 1995: 4).

Çevre muhasebesinin finansal muhasebe anlamındaki kullanımı, işletmenin doğal kaynak kullanımları ve çevreye yönelik sorumluluklarına ilişkin bilgilerin elde edilip, ilgili bilgi kullanıcılarına hitap edecek şekilde hazırlanmasını ifade etmektedir (Çelik, 2007: 153). Finansal muhasebe, şirketlerin yatırımcılar, borç verenler ve diğer bilgi kullanıcıları tarafından kullanılmak üzere finansal raporlar hazırlamasını sağlamaktadır. Halka açık şirketler mali durum ve performanslarına ilişkin bilgileri, borsa aracılığıyla kamu ile paylaşırlar. Genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri de bu raporlamanın temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda çevre muhasebesi, çevresel yükümlülüklerin ve parasal çevre maliyetlerinin tahmin edilmesi ve kamuya açıklanmasını ilgilendirmektedir (EPA, 1995: 4).

Yönetim muhasebesinde kullanılmasıyla çevre muhasebesi; işletmenin yönetim biriminde alınan kararlara destek olmasının yanında, işletme içi faaliyetler için verilerin toplanması ve analiz edilmesi süresinde, çevresel maliyet ve çevresel performansa yönelik bilgilerin kullanılmasıyla daha sağlıklı yönetim kararları verilebilmesini ifade etmektedir (Çelik, 2007: 153).

Şirketlerdeki çevre muhasebesi uygulamalarının ortaya çıkışı ise çevre bilinci düzeyinin artışına paralel olarak gelişim göstermiştir. Böylece çeşitli ekonomik ve sosyal faktörler, bazı zorunluluklar ve yasal baskılar altına girerek daha sıkı bir şekilde

çevre muhasebesinin oluşumuna katkıda bulunmuştur (Aurora ve Geanina, 2012: 610-611).

### 2.2.2. Çevre Muhasebesinin Amaçları

Çevre muhasebesinin temel amacı, doğanın önemini gözler önüne çarpıcı bir şekilde sereren Kuzey Amerika yerlilerinin “*Bu dünya bize atalarımızdan miras kalmadı, biz onu çocuklarımızdan ödünç aldık*” atasözüne ve buna benzer görüşlere dayanmaktadır. Bu görüşten yola çıkarak; çevreye verilen olumlu ve olumsuz etkilerin, küreselleşme süreci içinde olan dünyanın hem mikro hem de makro açıdan kültürel, sosyal ve ekonomik yapı içerisinde değerlendirilerek ortaya konulmasının amacı, çevre muhasebesi amacının temelini oluşturmuştur (Özkoç, 1998: 18).

Muhasebenin temel amacı bilgi üretmek olduğuna göre, çevre muhasebesinin de temel amacı aynı şekilde bilgi üretmektir. Çevre muhasebesi bu ürettiği bilgilerle, çevre ve ekonomik faaliyetler arasındaki etkileşimi açıklamayı hedeflemektedir (Taşdemir, 2011: 34) Çevre muhasebesinin temel amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- Ekonomik ve ekolojik sürdürülebilirlik arasında ilişki kurmak,
- Doğal kaynak rezervini ve değişimini baz alarak ekonomik kalkınma ve ekolojik dengedeki değişimi inceleyebilmek,
- Doğal kaynak kullanımının gelecekteki refah seviyesine olan etkisini, yararlarını ve zararlarını belirleyebilmek,
- “Sürdürülebilir kalkınma” kavramının benimsenmesine yardımcı olmak (Mutlu, 2007: 185),
- Çevresel sorunların etkilerine ilişkin çevre bilincini işletmenin finansal yapısına ve yıllık raporlarına yansımaları sağlamak,
- Çevresel faaliyetleri işletmenin denetim programlarına eklemek,
- Çevre muhasebesi sisteminin ve çevresel raporlamanın gelişmesine katkıda bulunacak plan ve programlar üretmek,
- Çevresel beyan ve raporların denetimine ve incelenmesine katkıda bulunmak,
- Karar verme, yönetim sistemlerini değerlendirme gibi denetimle alakalı diğer hizmetlere çevresel açıdan bir bakış sağlamak (Haftacı ve Soylu, 2007: 115).

Çevre muhasebesinden beklenen, alınan çevresel tedbirlerin genel olarak muhasebeye dahil edilmesi ve maliyetlere etkisini cevaplayabilmesidir. Yapılan harcamaların üretim ve yatırım maliyetlerine etkisinin muhasebeleştirme sürecinden geçip, raporlama sonucunda işletme yönetiminin ve bilgi kullanıcılarının önüne sunulabilir olması önemlidir.

### 2.2.3. Çevre Muhasebesinin Tarihsel Gelişimi

Sanayi işletmelerinin yükselişi ile beraber, çevre koruma ile ilgili faaliyetler için harcanan maliyetlerin ve oluşan zararlı çevresel etkilerin arttığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle birçok sanayileşmiş ülke, çevre performans göstergelerini işletmelerine dahil etmiştir. Bazı ülkelerde de doğa koruma faaliyetleri zorunlu kılınmıştır. Bu durum, işletmelerde kendileriyle ilgili bilgi toplamak ve kaydetmek, bunların sonucunda da mali tablolara yansıtmak için bir sistem oluşturma ihtiyacı doğurmuştur. Yine de çok sayıda işletme çevre muhasebesi ile ilgili uygulamalarından halka açıklama yapmaktan hoşlanmamakta ve bu faaliyetlerinden doğan kirliliği kabul etmekten kaçınmaktadır (Yılmaz ve Akmeşe, 2018: 10).

Çevre muhasebesinin ortaya çıkışı bir belirsizlikle başlamış olsa da, tarihsel gelişimi dört aşamada gösterilebilir (Hussain vd., 2016: 336):

**1970'ten 1980'e kadar olan dönem:** Bu dönemin çalışmaları çevre muhasebesi alanındaki ilk araştırmaların başlangıcıdır. Diğer dönemlere kıyasla daha açıklayıcı ve tanımlayıcı çalışmalar oluşturulmuştur (Hussain vd., 2016: 336). Bu dönemde yeni finansal ölçümler için geleneksel muhasebeden uyarlamalar ve finansal olmayan ölçümlerin geliştirilmesi gibi konular ön plandadır. Bu döneme ait çalışmalar çoğunlukla klasik muhasebe ile uyumludur. Ampirik çalışmalar tanım odaklı ve basit niteliktedir (Çetin, 2011: 32). Bu dönemdeki ilk çevre muhasebesi uygulamalarının Norveç ve Danimarka'da ortaya çıktığı görülmektedir. 1978 yılında Norveç Çevre Bakanlığı, çevreyi daha iyi yönetmek adına doğal kaynak hesapları geliştirmeye başlamıştır. 1973 petrol krizinin de etkisiyle Danimarka ve Fransa'da çevre muhasebesi ile ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu ilk çabaların ortak noktası, doğal kaynakların kullanımına ilişkin fiziksel açıklamalar getirmeye odaklanılmasıdır (Yılmaz ve Akmeşe, 2018: 10).

**1981'den 1994'e kadar olan dönem:** Çevresel faaliyetlere ilişkin bilgilerin açıklanmasında muhasebenin rolü ile ilgili tartışmaların yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde araştırmacıların bu alandaki ilgileri artmış; yöneticiler ve muhasebeciler, çevre muhasebesi konusuna daha fazla dikkat etmeye başlamıştır (Hussain vd., 2016: 336-337). Bu dönemde çevre konularına ilişkin muhasebe standartları ve yasal düzenlemeler yapılmıştır. Ampirik araştırmalar analitik niteliktedir. Radikal görüşlerin meydana çıktığı bu yıllarda, sosyal ve çevresel muhasebe açısından eğitim ve öğretim konusunda da gelişmeler yaşanmıştır (Çetin, 2011: 32-33). Özellikle 1990'lı yıllarda çevresel düşüncelerin, hedeflerin, ekonomik kuralların kurulması ve kamu muhasebe sisteminin bir parçası haline gelmesi konuları birçok ülkede hükümet faaliyetinin önemli bir odağı haline gelmiştir. BM Dünya Çevre ve Geliştirme Komisyonu'nun yayımladığı "Ortak Geleceğimiz" raporunun ardından çok sayıda dünya ülkesi sürdürülebilir kalkınma hedefinde çevre ve ekonomi politikalarını bütünleştirmenin yeni yollarını aramaya yönelmişlerdir (Yılmaz ve Akmeşe, 2018: 12).

**1995'ten 2001'e kadar olan dönem:** Çevre muhasebesinin olgunlaşması dönemidir. Çevre konusu dikkate alınmaya başlanır ve çevre denetimi başlatılmıştır. Çevre muhasebesi, hem teorik hem de uygulamalı olarak özellikle gelişmiş ülkelerde, geniş ölçüde tartışılmaya başlamıştır. Bu dönem çevre muhasebesinin "köşe taşı" adını almıştır. Bu alandaki araştırmacılar çevre konularına yönelik daha fazla ilgi göstermeye başlamış, çalışmaların sayısı önemli ölçüde artmış ve çevresel raporlar, araştırmacılar tarafından bir temel alt konu olarak tanımlanmıştır. Bu çevresel raporlar, çevre yönetimine ilişkin standartların uygulanması, denetim ve doğrulamanın da bir parçasını içeren standartlar nedeniyle ilgi çekmeye başlamıştır (Hussain vd., 2016: 337).

**2002'den sonraki dönem:** Çevre muhasebesi ile ilgili makalelerin sayısı ve kalitesi artmaya devam etmekte olup ve bu alandaki araştırmaların gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Çevresel bilgilerin raporlanması ve çevre muhasebesi ile ilgili yönetmelikler hakkında kılavuzlar yayınlanmaya başlanmıştır (Hussain vd., 2016: 337). ÇED Yönetmeliği uygulaması, tüm dünyada yayılmakta hız kazanmıştır.

Çevre muhasebesinin tarihsel gelişimine katkıda bulunan bazı önemli olaylar söz konusudur. Bu tarihsel gelişmeler, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 13: Çevre Muhasebesi ile İlgili Dünya’da Bazı Önemli Gelişmeler**

1970’li yıllar	Norveç ve Danimarka çevre muhasebesi çalışmalarına başladı
1980’li yıllar	Fransa ve Hollanda çevre muhasebesine geçti
1983-1988	Dünya Bankası ve UNEP sponsorluğuyla çalışmalar yürütüldü
1989	Endonezya’da Dünya Kaynakları Enstitüsü araştırmaları yapıldı
1989	IARIW’un 21. Oturumunda entegre çevre muhasebesi çerçevesi oluşturuldu
1989-1992	Meksika ve Papua Yeni Gine’de Dünya Bankası/UNSTAT pilot projeleri hayata geçti
1991	IARIW çevre muhasebesi konulu özel konferans (Baden, Avusturya) düzenlendi
1992	Rio’da ‘Dünya Zirvesi’ ile; Gündem 21 çevre muhasebesini tanımayaya başladı
1993	SEEA 1993 yayınlandı
1994	Londra Çevre Muhasebesi Grubu kuruldu
1994	AB yeşil muhasebe stratejisi benimsendi
1994	ABD çevre muhasebe stratejisi benimsendi
1995	Eurostat ve İstatistik Hollanda ortaklaşa NAMEA konsepti üzerine bir çalıştay düzenledi
1997	Filipin Ekonomik Çevre ve Tabii Kaynaklar Muhasebesini kurumsallaştıran yönetici emri imzalandı
2000	SEEA Kullanım Kılavuzu yayınlandı
2000	Meksika Ekolojik Dengeler ve Çevre Koruma Genel Kanunu, Ekolojik Net İç Ürünün Derlenmesini istedi
2003	SEEA-2003, beyaz kağıt olarak yayınlandı
2003	Çevre Muhasebesi AB Stratejisi onaylandı
2005	BM İstatistik Komisyonu tarafından SEEA 2003’ü gözden geçirmek üzere UNCEEA kuruldu
2006	Çin, ‘yeşil GSYİH’ rakamlarını yayınladı
2008	AB çevre muhasebe stratejisi revize edildi
2011	Çevre muhasebesi için AB yasal tabanı kabul edildi
2011	‘‘Hollanda’da Yeşil Büyüme’’ raporu OECD SG tarafından övgüyle karşılandı
2011	Hindistan Ulusal Hesapları’nın yeşillendirilmesine ilişkin uzman grup kuruldu
2012	BM İstatistik Komisyonu tarafından uluslararası istatistik standardı olarak kabul edilen SEEA Merkezi Çerçevesi oluşturuldu
2013	SEEA Deneysel Ekosistem Muhasebesi BM İstatistik Komisyonuna iletili

**Kaynak:** Baki Yılmaz ve Halil Akmeşe, “Çevre Muhasebesi”, Eğitim Yayınevi, 2018 syf. 18.

Çevre muhasebesi ister ulusal ister işletmeler düzeyinde ele alınsın, belli bir çevresel hesaplama yöntemi ve geleneksel muhasebedeki gibi standartlar henüz bulunmamaktadır. Buna rağmen, 1990’larda konu ile ilgili gittikçe artan sayıda çalışmaların, özellikle de BM ve Dünya Bankası önderliğinde yapıldığı, ABD, Danimarka, Japonya ve Norveç gibi kimi gelişmiş ülkelerde bu yöntemi uygulayan şirket sayısının gittikçe arttığı gözlemlenmektedir. Avrupa Birliği de, 30 Mayıs 2001 tarihinde çıkardığı tavsiye niteliğindeki bir karar ile işletmelerin yıllık bilançoları ve mali raporlarında çevresel unsurların tanımlanması, ölçülmesi ve bunların açıklanmasını istemiştir. Bu anlamda özellikle 1990’lar “gittikçe daha fazla gündemde yer alan çevre koruma faaliyetlerine muhasebe sisteminin nasıl cevap vermesi gerektiği” sorusunun sorulduğu yıllar olmuştur. Çevre muhasebesi, işletmelerin çevre ile ilgili endişelerinin kendi dilleriyle telaffuz etmeye çalıştıkları alanlardan biridir. Konu ile ilgili literatür,



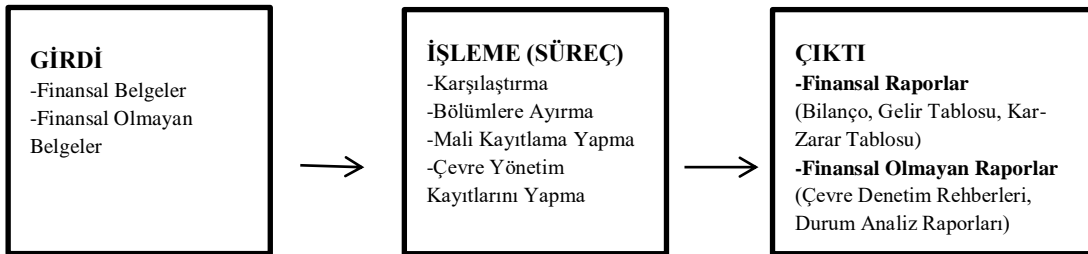
çevre muhasebesi sisteminin nasıl uygulanacağından daha çok, neden yapılması gerektiği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Dolayısıyla geline noktada, çevre muhasebesinin henüz emekleme aşamasında olduğu, fakat hızla ilerlediği rahatlıkla söylenebilir (TÜSİAD, 2005: 23).

#### 2.2.4. Çevre Muhasebesinde Belgelendirme

Muhasebe bilgi sisteminde üç aşama söz konusudur. Bunlar; girdi, süreç (işleme) ve çıktı aşamalarından oluşmaktadır. Girdi aşamasında işletme içi ve dışı kullanıcılardan elde edilen belgeler söz konusudur. Muhasebe belgeleri; faturalar, çekler, senetler, makbuzlar gibi parasal işlemler sonucu kazanılmış belgeleri kapsamaktadır. Ticari defterlerin devreye girdiği aşama kayıt süreci aşamasıdır ve bu belgelerden yola çıkarak faaliyetler kaydedilip sınıflandırılır ve mizanların düzenlenmesiyle kontrol faaliyeti gerçekleştirilir. Muhasebe bilgi sisteminin son aşaması ise çıktı aşamasıdır. Muhasebe bu aşamada, bilgi kullanıcılarının isteklerine yönelik bilgilerden oluşan finansal raporları hazırlar. Bu finansal raporlar, işletmenin mevcut finansal durumu ile işletme faaliyetleri sonucu hakkında bilgi kullanıcılarına doğru ve güvenilir bilgiler aktarmaktadır (Dinç ve Karakaya, 2014: 23).

Klasik muhasebe ile çevre muhasebesi sistemi arasında bir bağ oluşturulduğunda; muhasebe sistemi işletmelerin çevre standartlarına ulaşmaları için çevre raporlarının hazırlanmasında büyük role sahiptir. Çevre muhasebesinde de çevresel raporlara ulaşmak için, muhasebe bilgi sistemindeki gibi yine girdi-işleme-çıkıta aşamalarının uygulanması gerekir (Aslan, 1995: 44).

#### Şekil 3: Çevresel Bilgilerin Muhasebe Bilgi Sistemine Entegrasyonu



**Kaynak:** Ümmühan Aslan, “Çevre Muhasebesi ve Nuh Çimento A.Ş’nde Çevre Muhasebesi Üzerine Pilot Bir Çalışma” Anadolu Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir 1995, syf. 44-45.

Çevre muhasebesi uygulamalarında üç büyük sorun bulunmaktadır ve belgelendirme de bunlardan biridir. Bu zorluklar;

- 1) Çevrede oluşan olumsuz etkilerin fiziksel ölçümünün zorluğu,
- 2) Çevreye ilişkin bilgi, belge ve doküman temininin zorluğu,
- 3) Bu fiziksel birimlerin muhasebede kullanımına yönelik bir metodun bulunamamasıdır (Melek, 2001: 37).

Çevre muhasebesinde kullanılan belgeler “finansal” ve “finansal olmayan” olarak ikiye ayrılır. Finansal belgeler; çevreyi korumak ve olumsuz etkileri minimum seviyeye indirmek veya yok etmek amacıyla işletmeler tarafından yapılan faaliyetlerin finansal boyutunu gösteren belgelerdir. Faturalar, cari kurlar, ekstreler bunlara örnek verilebilir. Finansal olmayan belgeler ise çevresel değerlerin korunması adına çıkarılan standart ve yasal düzenlemeler ile teknik belgelerden meydana gelmektedir. Finansal olmayan belgeler özellikle çevre yönetim standartlarına ilişkin durum analizi niteliğindedir. Aynı zamanda finansal değeri belirlenemeyen doğal kaynakların fiyatlandırılması hususunda yardımcı olmaktadır. Bu belgelere yasalar, yönetmelikler, tüzükler ve teknik raporlar örnek verilebilir (Aslan, 1995: 44-45).

### **2.2.5. İşletmeler Açısından Çevre Muhasebesinin Gerekliliği**

İşletmelerin üretim faaliyetleri esnasında mal ve hizmet çıktılarının yanında katı, sıvı ve gaz atıkları gibi insan sağlığını ve doğal ortamı tehdit eden tehlikeli atıklar ortaya çıkmaktadır. Oluşan bu atık miktarının azaltılması ve önlenmesi işletmenin değerli hammadde kaybının önüne geçilmesine ve işletme maliyetinin azalmasına olanak sağlar. Aynı zamanda işletmelerin verimliliğinin arttırmaya ilişkin çevre yönetimi uygulamalarını bütün üretim sürecine dahil etmeleri, kamuyu etkileyen ve çevresel kirliliğe neden olan atık miktarlarında azalma oluşturacağından, işletme imajını olumlu yönde etkileyerek, üretilen ürünlerinin tüketiciler, toplum ve yasa koyucular gözündeki değerini de arttıracaktır. Gelişmiş ülkelerin çoğu çevresel atıklar ile ilgili problemleri halletmiş olmakta iken, gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerin çoğunda atık konusu halen bir sorun oluşturmaya devam etmektedir. Türkiye için de gelişmekte olan bir ülke olarak çevre korunması için yapılan uygulamalara rağmen atıkların etkin bir şekilde ortadan kaldırıldığı ve ayrıştırıldığı söylenemez. İdeal tekniğine göre uzaklaştırılmayan ve depolanamayan çevresel atıklar önemli derecede çevresel kirliliğe sebep olmaktadır (Kırılıoğlu ve Fidan, 2009: 14).

İşletmeler için çevresel atık açısından çevre muhasebe sisteminin sağlam bir şekilde kurulması ve uygulanması bu derecede önemli iken, aynı zamanda “sürdürülebilir kalkınma” hedefine ulaşmak adına ve sosyal sorumluluk açısından da çevre muhasebesi, işletmeler için bir vizyon oluşturmaktadır.

#### **2.2.5.1. Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Muhasebesi**

Sürdürülebilir kalkınmanın temelinde, çevreyi koruyarak kalkınmanın sağlanması ve makul bir refah seviyesine ulaşma amacı yatmaktadır. Kullanılan kaynaklardan ve üretim elemanlarından dolayı çevreye belirli bir ölçüde zarar verilmesi kaçınılmazdır. Ancak burada önemli nokta, çevreye verilen zararı kabul edilebilir bir seviyede tutmak ve kontrol edebilmektir. İşletmeler açısından bunun sağlanması, ancak çevre muhasebesi ile söz konusudur.

İşletmelerin toplumda gittikçe artan rolleri, sürdürülebilir kalkınma hedefinin iş dünyasında daha fazla yer edinmesine yol açmaktadır. Günümüzde işletmeler ekonominin üretim kaynaklarını temsil ettiklerinden dolayı işletme desteği olmadan toplumda sürdürülebilir kalkınmanın söz konusu olamayacağı kabul görmektedir. Bu sebeple özel sektör işletmelerinin sadece ekonomik değer meydana getirmesi ve yaşam standartlarını artıran mal ve hizmet üretmesini değil bunun yanında yapmış oldukları faaliyetler sonucu oluşturdukları çevresel ve sosyal problemleri minimize etmek adına etkin bir şekilde çalışmalarını gerekmektedir (Hahn ve Scheermesser, 2006: 151).

#### **2.2.5.2. Sosyal Sorumluluk Açısından Çevre Muhasebesi**

Sosyal sorumluluk kavramı, aynı zamanda muhasebenin temel kavramlarından biri olup, işletmelerin göz önünde bulundukları önemli bir konudur. Sosyal sorumluluk, 1980’li yıllardan itibaren “işletmelerin ekonomik faaliyetlerinin onunla ilgili tarafların (ortaklar, çalışanlar, müşteriler ve tüm kamunun) hiçbirinin çıkarlarına zarar verilmeden yönetilmesi” şeklinde tanımlanmaktayken, günümüzde bu kavram, işletmenin çevreye yönelik sorumluluğunun ve çevre bilincinin artması sonucu sosyal sorumluluk kavramının bir parçası haline gelmiştir (Sönmez ve Bircan, 2004: 4).

Sosyal sorumluluk, çevresel konular ile muhasebeyi birbirine bağlayan en önemli kavramdır. Muhasebe uygulamalarının yürütülmesinde toplum çıkarlarının gözetilmesi amacı, tüm toplumu ilgilendiren ve hayati bir öneme sahip olan çevre konusunun muhasebe sistemi dışında bırakılmamasını sağlamaktadır. Çevreyi

önemsemeyen bir muhasebe anlayışı, şüphesiz ki sosyal sorumluluk kavramına aykırı düşmektedir. Örneğin; çevresel kaynak kullanımının kayıt dışı bırakılması, sistematik bir bilgi sistemi olan muhasebenin ürettiği bilgilerin gerçeklere uygunluğunu, güvenilirliğini ve objektifliğini tartışılır duruma getirmektedir (Bengü ve Can, 2009: 158).

### 2.3. ÇEVRESEL MALİYETLER

Çevresel maliyetlerin tanımı yapılırken farklı görüşler söz konusudur. Bir kısım çevresel maliyetleri belirgin olarak çevre koruma amaçları güden maliyetler olarak açıklarken, bir kısım da çevresel maliyet tanımını daha kapsamlı ele alarak sadece çevre koruma maliyetlerini değil, işletmenin çevresel performansına yönelik ilgili diğer maliyetlerini de kapsamına almaktadır. Buna göre çevresel maliyetler, hem işletmenin çevreye yönelik amaç ve ihtiyaçlarının oluşturduğu maliyetleri hem de işletme faaliyetleri sonucunda çevreye verilen etkilerin sorumlu bir şekilde yürütülmesi için yapılan veya üstlenilen maliyetleri kapsamaktadır (Uluslan, 2010: 79).

Bir maliyetin çevresel maliyet olup olmadığını belirlemek de önemli bir husustur. Çevre yasaları kapsamında yapılan masraflar açıkça çevresel maliyetler olarak adlandırılabilir. Çevresel iyileştirme, kirlilik kontrol donanımları ve standartlara uyumsuzluk cezalarının maliyetleri de bir şekilde çevresel maliyetlerdir. Çevresel koruma için yapılan diğer masraflar da düzenlemeler gerektirmese bile çevresel maliyetlerdir. Bununla birlikte, çevresel maliyet olarak düşünüldüğünde belirsiz bir alana düşebilecek başka maliyetler de vardır. Örneğin, “temiz teknoloji” adı altında, üretim ekipmanlarının maliyetleri “çevresel” olarak kabul edilmeli midir? Verimli enerji sağlayan bir türbin ‘çevresel’ maliyet midir? Ya da depodaki hammadde ve üretim malzemelerinin raf ömrünü izleme çabaları; atık haline geldikleri noktada bir çevresel maliyet olarak değerlendirilmeli midir? Buna benzer bazı çevresel maliyetleri güvenlik sağlık maliyetlerinden veya risk yönetim maliyetlerinden ayırmak da zor olabilmektedir. İşletmelerin söz konusu belirsiz alana düşen çevresel maliyetlerin sınıflandırılmasında üç yaklaşım vardır (EPA, 1995: 11-12):

- Bir maliyet kaleminin sadece çevresel amaç olarak kabul edilmesi,
- Bir öge veya faaliyet maliyetinin bir kısmının “çevresel” olarak kabul edilmesi veya,

- % 50'yi aşan bir kısmının çevresel maliyet niteliğinde olduğu belirlenen bir maliyet unsurunu, muhasebe amaçları göz önünden bulundurularak tamamının çevresel maliyet olarak kabul edilmesidir.

Çevresel maliyetlerin sınıflandırılmasında iki temel ayırım vardır. Bunlar Özel (içsel) Maliyetler ve Sosyal (dışsal) Maliyetler olarak aşağıda açıklanmıştır.

### **2.3.1. Özel (İçsel) Maliyetler**

Özel (içsel) çevresel maliyetler, işletmenin faaliyetleri nedeniyle oluşan ve sorumluluğun tamamen işletmeden olduğu, kontrol edilebilir maliyetlerdir. Bu sorumluluk yasal düzenlemelerden veya direkt işletmenin sözleşme maddelerinden doğabilir. Örneğin; bir işletme, kuruluş sözleşmesine yasal zorunluluklar dışında gönüllü olarak çevre koruma taahhüdünde bulunma şartı koyabilir ve raporları aracılığıyla kamuya duyurabilir. Bu gibi durumlarda işletme, çevreyi koruma konusunda sorumluluk edinmiş olacaktır (Kaya, 2006: 61-62).

ABD Çevre Koruma Ajansı (Environmental Protection Agency - EPA)'na göre özel maliyetler kendi içinde dört boyutta değerlendirilmiştir. İlgili çevresel maliyet sınıflandırması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 14: Özel (içsel) Maliyetlerin Sınıflandırılması**

<b>Potansiyel Gizi Maliyetler</b>			
<b>Düzenli Maliyetler</b>	<b>Hazırlık Maliyetleri</b>	<b>İsteğe Bağlı Maliyetler</b>	<b>Çıkış Maliyetleri</b>
İletişim	Saha Çalışmaları	Halkla ilişkiler	Kapama/Devreden Çıkarma
Raporlama	Saha Hazırlık Giderleri	Gözleme / Test	Stokların Bertarafı
Kontrol / Test Etme	Ruhsat/İzin Giderleri	Eğitim	Kapatma Sonrası Bakım
Çalışmalar / Modelleme	Ar-Ge Giderleri	Denetim	Çalışmaları
Bakım Onarım	Mühendislik Ve Tedarik	Nitelikli Tedarikçiler	Alan İncelemesi
Kayıt Tutma	Giderleri	Raporlama (Yıllık raporlar vb.)	
Planlama		Sigorta	
Eğitim		Planlama	
Denetimler		Fizibilite Çalışmaları	
Etiketleme		İyileştirme	
Hazırlık Yapma		Geri Dönüşüm	
Koruyucu Ekipman		Çevresel Çalışmalar	
Tıbbi Gözetim		Ar-Ge Giderleri	
Çevre Sigortası		Habitat ve Sulak Alan Koruması	
Finansal Güvence		Diğer Çevre Projeleri	
Kirlilik Kontrolü		Çevresel Gruplara ve	
Atık Sorumluluğu		Araştırmacılara Maddi Destek	
Atık/Yağmursuyu Yönetimi			
Vergiler ve Ücretler			
<b>Şarta Bağlı Maliyetler</b>			
Gelecekte Olması Muhtemel	Yasal Giderler	Çevresel Zararları Düzeltme	
Düzenlemelere Yönelik	Maddi Hasar Giderleri	Doğal Kaynak Tahribatı	
Uyum Maliyetleri	Ekonomik Kayıp Giderleri	Personel Yaralanma	
	Cezalar	Giderleri	
<b>Geleneksel Maliyetler</b>			
Sermaye donanımı	İşgücü	Hurda Değeri	
Malzemeler	Araç ve Gereçler		
<b>İmaj/İlişki Maliyetleri</b>			
Kurumsal İmaj	Sigorta Şirketleri İle İlişki	Profesyonel Kadro İle İlişkiler	Kredi Verenler İle İlişkiler
Müşteri İlişkileri	İşçiler İle İlişki	Ev Sahibi Topluluklar İle İlişkiler	Çevre Örgütleri İle İlişkiler
Yatırımcılar İle İlişkiler	Tedarikçiler İle İlişkiler		

**Kaynak:** EPA (Envorimental Protection Agency), *An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Environmental As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms*, (Washington D.C. United States Environmental Protection Agency), Temmuz 1995, syf. 9.

### 2.3.1.1. Potansiyel Gizli Maliyetler

Potansiyel gizli maliyetler, muhasebe hesaplarında doğrudan izlenemeyen, geçmişte yapılmış veya halen sürmekte olan faaliyetlerden dolayı oluşan ve işletme yöneticilerinden potansiyel olarak gizlenebilen maliyetlerdir (Aslanertik ve Özgen, 2007: 173). Potansiyel gizli maliyetler de kendi içinde sınıflara ayrılmaktadır. Bu ayrımlar Tablo 14’te belirtilmiştir. Üretim öncesindeki hazırlık kapsamında yapılan bazı giderler ve üretim sonrasında kapama faaliyetlerinde yapılan bazı harcamalar potansiyel gizli maliyetler kapsamına girmektedir. Aynı zamanda haberleşme, rapor tutma, atık yönetimi, halkla ilişkiler gibi bazı gönüllü ve düzenleyici maliyetler de bu kapsamda değerlendirilmektedir.

### 2.3.1.2. Şarta Bağlı Maliyetler

Şarta bağlı maliyetler, literatürde koşullu maliyetler olarak da geçmektedir. Bu maliyet çeşidi, gelecekte meydana geleceği kesin olmayan, ancak gelecekteki olası belirsiz olaylara (örneğin; oluşacak atıkların düzenlenmesi maliyetleri) bağlı olan çevresel maliyetlerdir. Şarta bağlı maliyetler “çevresel yükümlülükler”, “yükümlülük maliyetleri” veya “koşullu borçlar” olarak da adlandırılmaktadır (EPA, 1995: 36).

### 2.3.1.3. Geleneksel Maliyetler

Geleneksel maliyetler çoğunlukla maliyet muhasebesinde de yer alan sermaye malları, hammadde, işçilik, işletme malzemeleri, elektrik, su ve doğalgaz gibi kamusal hizmetler ve bina maliyetleridir (Uluslan, 2010: 82). Hammadde, kamu hizmetleri, sermaye ve tedarik giderleri gibi giderler genellikle maliyet muhasebesi ile yatırım ve bütçe planlamasında ele alınır, ancak çevresel maliyetler olarak değerlendirilmemektedir. Bununla birlikte azaltılmış hammadde kullanımı ve daha az atık oluşumu, kamu hizmetleri, sermaye malları ve dışarıdan tedarik işlemleri çevresel olarak tercih edilerek hem çevresel bozulmayı hem de yenilenemeyen doğal kaynakların tüketimini azaltır. Bu maliyetlerin “çevresel” maliyet olarak görülüp değerlendirilmesi, iş kararlarına dahil edilmesi önemlidir (EPA, 1995: 8).

### 2.3.1.4. İmaj/İlişki Maliyetleri

Bir kısım çevresel maliyetler, kısmen fiziksel maliyetler olarak tanımlanmaktadır. Çünkü bu tarz maliyetler işletme yönetiminin, müşterilerin, çalışanların

ve kamunun kişisel algılarını etkilemektedir. Bu maliyetlere işletme imajı ya da ilişki maliyetleri adı verilir. Örnek olarak çevresel aktivitelerin maliyetleri, yıllık sunulan çevresel raporların maliyetleri, toplumun ilişki maliyetleri, çevreyi koruma ve geliştirmeye ilişkin faaliyetler gösterilebilir (Çetin vd., 2004: 71).

### 2.3.2. Sosyal (Dışsal) Maliyetler

İşletmelerin üretim faaliyetleri sonucunda hem girdi hem de çıktı aşamasında çevre ve toplum üzerindeki etkisinin maliyeti olarak ifade edilen ve doğrudan kar veya zarar durumunu etkilemeyen, sonuçları uzun dönemlerde ortaya çıkan çevresel maliyetler, sosyal maliyetlerdir (Memiş, 2009: 99). Sosyal maliyetler dışsallık içerdiklerinden dolayı aynı zamanda dışsal maliyetler olarak da tanımlanmaktadır ve kendi içinde üçe ayrılmaktadır. Sosyal maliyetlerin sınıflandırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 15: Sosyal (Dışsal) Maliyetlerin Sınıflandırılması**

<b>Azaltma Maliyetleri</b>	<b>Kullanma Maliyetleri</b>	<b>Zarar Maliyetleri</b>
Çevre Planlaması	Hava Maliyeti	Hava Kirliliği
Süreç Kontrol	Su Maliyeti	Su Kirliliği
Emisyon Ölçüm Cihazları	Toprak Maliyeti	Toprak Kirliliği
Çevre Dostu Mamul Tas. ve Geliş.	Gürültü Maliyeti	Görüntü Kirliliği
Geri Dönüşüm Tasarımları	Görüntü Maliyeti	Cezalar ve Tazminatlar
Çevre Dostu Ambalaj Geliştirme	Doğal Gaz Maliyeti	Çevre Temizleme
Çevre Geliştirme	Petrol Maliyeti	Şikâyet Araştırmaları
Çevresel Eğitim	Kömür Maliyeti	Kefalet ve Garanti Giderleri
Biyolog, Kimyager Hizmetleri	Enerji Maliyeti	Satış Azalmaları
Çevre Mühendislik Hizmetleri	Diğer Kullanma Maliyetleri	Diğer Zarar Maliyetleri
Çevre Raporları		
Çevre Etiketleri		
Çevre Güvenilirlik		
Çevre Yönetim Sistemi		
Çevre Denetimi		
Çevre Bilgi Sistemi		
Çevre El Kitabı Hazırlanması		
Atık Yönetimi, Ar- Ge		
Diğer Azaltma Maliyetleri		

**Kaynak:** Mehmet Özbirecikli (2002); *Çevre Muhasebesi "Kavramlar, Uygulama Alanları, Araştırma Sonuçları"*, Naturel Kitap ve Yayıncılık, Ankara, s. 64.

#### 2.3.2.1. Azaltma Maliyetleri

Azaltma maliyetleri, işletmenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini kendi lehine çevirebilmek adına harekete geçmesi halinde katlanması gereken olası maliyet unsurlarından oluşmaktadır. Çevresel sorunları ve her türlü çevre kirliliğini azaltmak



veya ortadan kaldırmak adına işletmeler tarafından yapılacak her türlü muhtemel iyileştirme ve geliştirme faaliyetleri Tablo 15’de gösterilmiştir. Bu sayılan faaliyetlerin gerçekleştirilmesi halinde işletmede birçok gider oluşacaktır (Can, 1998: 144-145).

Azaltma maliyetleri genellikle üretim öncesinde veya üretim esnasında harcanan, daha çok koruma amaçlı yapılan giderlerden oluşmaktadır.

### **2.3.2.2. Kullanma Maliyetleri**

Kullanma maliyetleri, işletmelerin doğal kaynakları faaliyetlerinde kullanmaları halinde katlanmaları gereken maliyetlerdir. Bu maliyetlere hava maliyeti, su maliyeti, gürültü maliyeti, toprak maliyeti, petrol maliyeti, kömür ve doğal gaz maliyeti vb. giderler örnek gösterilebilir (Altınbay, 2007: 5). Başka bir ifadeyle; hava, toprak, su, maden vb. doğal kaynak kullanımı sonucunda katlanılan maliyetlerdir. Bütün ekonomik faaliyetlerin çevre bünyesinde gerçekleştirilmesi mecburiyetinden dolayı firmalar hava, su, hammadde vb. kaynakları çevreden edinirler. İşletmelerin bu doğal kaynaklardan yararlanma seviyesi genelde yasaların izin verdiği sınırların altında kaldığı için bir bedel ödeme zorunlulukları yoktur. Bu sebeple işletmelerin kullanma maliyetlerine her seviyede katılımlarını sağlamak, yasalarca yapılacak düzenlemelerle söz konusu olabilir (Yağlı, 2006: 58).

Kullanma maliyeti yöntemlerinden birkaçı aşağıda açıklanmıştır (Yağlı, 2006: 58-59):

**Piyasa Değerleme Yaklaşımı:** Bu yaklaşımda yıpranma sonucu doğal kaynağın piyasa fiyatında meydana gelen değişim göz önüne alınmaktadır. Üzerine atık madde dökülen bir arazinin piyasa değerinde oluşan azalma dikkate alınarak kirlenme maliyeti hesaplanır ve arazi değeri böylece belirlenebilir. Fakat bu sistem sadece piyasa fiyatlarını dikkate aldığı için ormanlar, ekosistem vb. çevresel değerlendirme konularını kapsamadığından yetersiz kalmaktadır.

**Bakım Maliyeti Değerleme Yaklaşımı:** Bu yaklaşım doğal kaynakların en azından bugünkü seviyesini koruyabilmek ve yıpranmamış haliyle muhafaza edilebilmek için ihtiyaç duyulan maliyetin tahmin edilmesi ile değerlerin belirlenmesini açıklayan yaklaşımdır.

**Koşullu Değerlendirme Yaklaşımı:** Doğal kaynaklardan elde edilen faydanın azalmasına tekabül eden maddi miktarı tespit etmeye yönelik yaklaşımdır.

**Korunma Harcamaları Yaklaşımı:** Çevresel dengeyi korumak veya çevre kirliliğini önlemek için yapılan giderler ile bozulmuş çevrenin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için yapılan koruma harcamalarını öngörmektedir. Günümüzde pek çok ülke ekonomik üretimden kazanılan gelirin büyük bir kısmını, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel kirliliğin önlenmesi için finanse etmektedir. Aynı zamanda ekonomik faaliyetler için oluşan giderlerin tutarı çevrenin kalitesinin bozulmasının bir göstergesi olarak kabul görmektedir.

### 2.3.2.3. Zarar Maliyetleri

Zarar maliyetleri işletmenin çevrede yarattığı olumsuz etkilerinin zarar görenler tarafından veya toplumun zarar görenler adına tazmin etmesi sebebiyle ortaya çıkması muhtemel maliyetlerden oluşmaktadır. İşletmenin çevrede oluşturduğu olumsuz etkiler kapsamında çıkabilecek maliyetler hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, görüntü ve gürültü kirliliği, tazminat ve cezalar, şikâyet araştırmaları vb. giderlerden oluşmaktadır (Can, 1998: 162). Zarar maliyetleri işletme üretim faaliyetlerini bitirdikten sonra oluşmaktadır, yani üretim sonrasındaki süreci kapsamaktadır.

## 2.4. ÇEVRESEL MALİYETLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Çevresel maliyetlerin sadece üretim sürecinde değil, üretim öncesinde ve sonrasında, hatta müşteriye teslimi esnasında bile oluşabileceği bir önceki konu başlığında açıklanmıştı. Çevresel etkileri azaltmak veya ortaya koymak hem bir sürdürülebilir kalkınma hedefi, hem de üçüncü kişilere karşı firma imajı açısından önemli bir husus ve maliyet sebebi olmuştur. İşletmenin faaliyet döneminde bu etkileri azaltmak için yaptığı giderler, muhasebe sistemine kaydedilip mali raporlar aracılığıyla ilgili kişilere sunulmalıdır. İşletmeler bir hesap dönemi içindeki alımlarını ve satımlarını, mali nitelikteki faaliyetlerini kaydedip raporlayarak, gelecekte karar almak adına muhasebe bilgi sistemi kapsamında işlemlerini yürütürler. Bu amaçlar kapsamında işletmelerin çevresel faaliyetlerini diğer faaliyetlerinden ayırmaları gerekir. Bu yüzden çevre ile ilgili işlemlerin muhasebeleştirilmesinde kullanılan muhasebe hesapları ile birlikte stokların muhasebeleştirilmesi, yatırım harcamalarının

muhasabeleştirilmesi ve diğer çevresel maliyetlerin muhasabeleştirilmesi bu başlık altında açıklanacaktır.

#### 2.4.1. Stokların Muhasebeleştirilmesi

Stoklar işletmenin satmak, üretimde bulunmak veya işletmenin çeşitli ihtiyaçlarında kullanmak amacıyla elinde bulundurduğu, envanter gününde işletme bünyesinden çıkmamış mal, mamul, hammadde, yarı mamul, yardımcı malzeme, işletme malzemesi gibi maddi ekonomik değerlerden oluşmaktadır (Akin ve Kurşunel, 2010: 312).

İşletmeler satın aldıkları stokların çevresel etkileri nedeniyle katlandıkları ek maliyetleri birçok şekilde izleyebilirler. Bunu tespit etmek zor bir süreç olup detaylı envanter çalışması gerektirmektedir. Stokların çevresel özellikleri göz önünde bulundurularak işletmelerin katlandığı ek maliyetler, muhasebe açısından şu şekilde ele alınabilir (Haftacı ve Soylu, 2008: 97):

- Stoklara yönelik çevresel maliyetler Katma Değer Vergisi (KDV) hesabı gibi çevresel etkisine göre belirlenmiş bir oranda hesaplanıp “çevresel maliyetler, çevresel yükümlülükler, çevre giderleri veya çevresel mallar” vb. şekillerde ayrı bir muhasebe hesabı açılıp orada izlenebilir,
- Stoklara yönelik çevresel ek maliyetler ilgili gider hesabının altında açılacak ek hesaplarda izlenebilir,
- Çevre koruma amacı ile katlanılan stoklara yönelik yapılan çevresel maliyetlerin herhangi bir kaynaktan karşılanması halinde, “Çevresel Teşvik Fonundan Alacaklar Hesabı” gibi bir hesap açılarak ilgili çevresel maliyetler bu hesabın borcunda izlenebilir,
- Stoklara yönelik çevresel maliyetler 9 sayılı hesap grubu olan nazım hesaplarda izlenebilir,
- Stoklara yönelik çevresel maliyetler bilanço ve gelir tablosu gibi mali tabloların dipnotlarında belirtilebilir,
- Stoklara yönelik çevresel ek maliyetler tüm bunların yanı sıra farklı bir çalışma yürütülerek çevresel raporlarda gösterilebilir.

İşletmeler bu muhasebeleştirme seçeneklerinden kendilerine göre uygun bulduklarını seçip uygulayabilirler. Bu maddelere ilişkin muhasebe kayıtları örneği aşağıda verilmiştir (Haftacı ve Soylu, 2008: 98-100).

a) Mal alımlarında yapılan çevresel maliyetlerin çevresel mallar kapsamında izlenmesi halinde, hesap planının Stoklar grubundaki bir hesap kullanılabilir. Ek çevresel maliyetlerin bu şekilde ayrı bir hesapta izlenmesi bir yandan teşvik sisteminin uygulanmasını da kolaylaştırır. Bu uygulamayla çevresel maliyetler tüketicilere yansıtılmadan, çevresel amaçlı teşvik sistemi ile ilişkilendirilerek çevre koruma teşviki uygulanabilir. Kamu Gözetimi Kurumunun (KGK) 13.12.2018 tarihinde kamuoyu ile paylaştığı Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Hesap Planı Taslağına bakıldığında, 15 Stoklar hesap grubunda herhangi boş bir hesap görünmemektedir. Bu sebeple çevresel malların ayrı bir hesapta izlenmesi seçeneği seçildiğinde 157 Diğer Stoklar Hesabında kayıt edilebilir.

**Örnek 1:** İşletme, ticaret amacıyla 20.000 litre motorini 100.000,00 TL + KDV bedel ile satın almıştır. Alınan motorinin depolanmasında ortaya çıkan çevresel kirlilik için toplamda 5.000,00 TL + KDV bedel ile temizlik malzemesini peşin satın almıştır.

153 TİCARİ MALLAR	100.000,00	
157 DİĞER STOKLAR	5.000,00	
191 İNDİRİLECEK KDV	18.900,00	
100 KASA		123.900,00
<i>20.000 litre motorin ve çevresel temizlik malzemesi alımı</i>		

b) İşletmeye ticari mal alımında yapılan çevresel maliyetlerin alt hesaplarda izlenmesi seçildiği takdirde 153 Ticari Mallar Hesabının altında oluşturulacak bir alt hesap, ticari mallara ilişkin yapılan çevresel maliyetleri gösterir.

Örnek 1'in b seçeneğine ilişkin muhasebe kaydı aşağıdaki gibi olacaktır.

153 TİCARİ MALLAR	5.000,00	
153.02 Çevresel Mallar		
191 İNDİRİLECEK KDV	900,00	
100 KASA		5.000,00
<i>Çevresel temizlik malzemesi alımı</i>		

c) Çevresel maliyetlerin teşvik fonu aracılığıyla karşılanması halinde, hesap planında Ticari Alacaklar grubunda Çevre Teşvik Fonundan Alacaklar Hesabı adında bir hesap açılır. Yapılan çevresel maliyetler açılan hesabın borcunda izlenir. Bu hesap yeni açılacak bir hesap veya başka bir ana hesabın altında açılacak alt hesap da olabilir. Çevresel maliyetler fon kaynağından alındığında ilgili hesabın borcuna, daha sonra hesabın alacağına kaydedilerek kapatılır.

**Örnek 2:** İşletmenin, atık yağların toprağa sızdırılmaması ile ilgili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan mal bedelinin %50'si oranında teşvik hakkı bulunmaktadır. Atık yağların sızdırılmasını engelleyen filtre bedellerinin peşin fiyatı 10.000,00 TL + KDV'dir.

153 TİCARİ MALLAR	5.000,00	
136 DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR	5.000,00	
136.001 Çevre ve Şehircilik Bk.		
191 İNDİRİLECEK KDV	1.800,00	
100 KASA		11.800,00
<i>Teşvikli filtre alımı</i>		
/		
100 KASA	5.000,00	
136 DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR		5.000,00
136.001 Çevre ve Şehircilik Bk.		
<i>Teşvikli filtre bedelinin tahsilatı</i>		

d) Çevresel maliyetler ile ilgili muhasebe kayıtlarından ek bilgiler edinmek için hesap planında yer alan 9 numaralı hesap grubu olan nazım hesaplar kullanılabilir.

**Örnek 3:** İşletme, Maden İşleri Genel Müdürlüğünden yapılan rutin denetimlerde tespit edilebilecek bir çevresel zarara ilişkin oluşabilecek maliyetlerle ilgili hesaplamalar yapmış ve bunu nazım hesaplarında izleme kararı almıştır.

950 ÇEVRESEL MALLAR	25.000,00	
951 ÇEVRESEL MALLAR KARŞILIĞI		25.000,00
<i>Çevresel risklere ilişkin karşılık kaydı</i>		

e) Stoklar ile ilgili çevresel maliyetler muhasebe hesaplarında ayrıca izlenemediği durumlarda, bilanço dipnotlarında belirtilebilir.

### Bilanço Dipnotları

- 
1.  
2.  
....  
.....
17. Stok değerlendirme yöntemi :
- a) Cari dönemde uygulanan yöntem  
b) Önceki dönemde uygulanan yöntem  
c) Varsa, cari dönemdeki yöntem değişikliğinin stoklarda meydana getirdiği artış (+) veya azalış (-) tutarı..... TL

#### d) Çevresel stok maliyetleri

---

#### 2.4.2. Yatırım Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi

İşletmelerde çevre koruma amaçlı bir yatırım yapılması söz konusu ise buna dair muhasebe işlemleri 258 Yapılmakta Olan Yatırımlar hesabının altında açılacak alt hesaplarla izlenebilir. Daha sonra bu alt hesaba göre ilgili ana hesaplara aktarım yapılabilir (Lazol vd., 2008: 64):

**Örnek 4:** İşletme, arama ruhsatı aldığı bir maden sahasına arama faaliyetleri esnasında oluşan atıkları biriktirmek adına 250 m<sup>2</sup> arsayı 10.000,00 TL + KDV ile peşin satın almıştır.

258 YAPILMAKTA OLAN YATIRIMLAR	10.000,00	
191 İNDİRİLECEK KDV	1.800,00	
100 KASA		11.800,00
<i>Çevresel atık sahası satın alımı</i>		

Yatırım harcamaları direkt çevre korumayla ilgili su arıtma, katı atık depoları baca gazı filtresi gibi konularla ilgili ise, bu gider uygun açıklayıcı isimler kullanılarak aktifleştirilebilir. Fakat tek düzen hesap planında bu grupta bulunan tüm hesaplar dolu olduğundan dolayı katlanılan yatırım harcamaları, yatırımın niteliğine göre duran varlıklardaki ilgili hesabın altında takip edilebilir. Hesap planı hazırlanırken açılacak bu alt hesapların belirlenmesinde çevresel bilgilerin takip edilebilmesi için ayrıca detaylı hesap kodları belirlenebilir. Böylelikle çevre gideri yapılmış olan yatırımların

izlenebilmesine olanak sağlayabilir. İlgili yatırıma ait çevresel özellikler ve faaliyetler de stoklara benzer yöntemler gerçekleştirilerek takip edilebilir (Haftacı ve Soylu, 2008: 101-102).

**Örnek 5:** İşletme, üretimde kullandığı iş makinalarının yarattığı hava kirliliğini önlemek adına makinalarına 10.000,00 TL + KDV bedelinde filtreleri peşin satın almıştır.

253 TESİS, MAKİNA ve CİHAZLAR	10.000,00	
253.005 Makina Filtreleri		
191 İNDİRİLECEK KDV	1.800,00	
100 KASA		11.800,00
<i>Makine filtreleri alımı</i>		

#### 2.4.3. Çevresel Faaliyetlere İlişkin Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi

Yapılan çok sayıda çalışma, çevresel giderlerin toplam maliyetler içinde ortalama 5'te 1 oranında paya sahip olduğunu göstermiştir. Ancak tek düzen hesap planında çevresel giderlere yönelik maliyetlerin diğer giderlerden ayrı olarak kaydedilebileceği bir hesap grubu bulunmamaktadır. Bu bağlamda üretimle ilişkili çevresel faaliyetlere ilişkin maliyetler 730 Genel Üretim Gideri hesabının altında açılacak alt hesaplarda kaydedilmektedir (Lazol vd., 2008: 64):

**Örnek 6:** İşletme, daha önceden çevresel temizlik adına satın aldığı ve 157 Diğer Stoklar Hesabına kaydettiği temizlik malzemesinin (Örnek 1'e istinaden) 1.000,00 TL'lik kısmını kullanmıştır.

730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	1.000,00	
730.999 Çevresel Temizlik Gideri		
157 DİĞER STOKLAR		1.000,00
<i>Çevresel temizlik malzemesi kullanımı</i>		

Çevresel faaliyetleri etkileyen diğer giderler için, ilgili dönemde 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri, 760 Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri ve 770 Genel Yönetim Giderleri hesap grupları kullanılabilir. Çevreye ilişkin her türlü bakım onarım giderleri, danışmanlık ve hukuk hizmetleri, denetleme ve amortisman giderleri 770 Genel Yönetim Giderleri hesabında izlenebilir. 760 Pazarlama Satış ve Dağıtım

Giderleri Hesabında çevreye ilişkin nakliye, reklam vb. giderler izlenebilir. 750 Araştırma ve Geliştirme Giderlerinde ise çevresel etkilerin azaltılması ve yok edilmesine yönelik yapılan saha araştırmaları, yöntem geliştirmeleri, örnek mamul üretimi gibi giderler izlenebilir. Çevresel giderler işletme türüne göre bu kategorilerin birinde veya tümünde sınıflandırılabilir. Fakat çevresel maliyetlerin yönetim kararlarında etkili bir bilgi sunabilmesi açısından ayrıntılı bir maliyet ayrımı uygulaması faydalı olacaktır (Melek, 2001: 44-45).

Yukarıdaki paragrafta bahsedilen 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri, 760 Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri ve 770 Genel Yönetim Giderleri hesaplarının kullanımına ilişkin örnek muhasebe kayıtları aşağıda verilmiştir.

**Örnek 7:** İşletme, faaliyette bulunduğu ve üretimini bitirdiği maden sahasını rehabilite etmektedir. Doğaya kazanım çalışmalarında yapılan uygulamalar kapsamında Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen ağaçlara ek olarak 20.000,00 TL + KDV bedel ile çam ağacı peşin alınmıştır.

750 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ	20.000,00	
191 İNDİRİLECEK KDV	3.600,00	
100 KASA		23.600,00
<i>Rehabilite işlemleri için ağaç alımı</i>		

**Örnek 8:** İşletme, rehabilite edeceği maden sahasını yerel halka duyurmak adına 600 TL + KDV bedel ile bir reklam hizmeti almıştır. Bedeli peşin ödenmiştir.

760 PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ	600,00	
191 İNDİRİLECEK KDV	108,00	
100 KASA		708,00
<i>Reklam gideri</i>		

**Örnek 9:** İşletme, çevre danışmanlık hizmeti aldığı firmadan, rehabilite edeceği saha ile ilgili danışmanlık hizmeti almıştır. Danışmanlık hizmeti bedeli 1.000,00 TL + KDV dir. Bedeli peşin ödenmiştir.



770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	1.000,00	
191 İNDİRİLECEK KDV	180,00	
100 KASA		1.180,00
<i>Çevresel danışmanlık hizmeti</i>		

## 2.5. ÇEVRESEL MALİYETLERİN RAPORLANMASI

Muhasebenin temel fonksiyonlarından olan raporlama, çevre muhasebesinin de önemli bir konusudur. Raporlar, muhasebe bilgi sisteminin ‘çıktı’ aşamasını oluşturur ve direkt olarak yönetim kararlarında yöneticileri, dış çevre açısından ise üçüncü kişileri ilgilendirir.

Çevresel raporlama, bir işletmenin çevreye yönelik faaliyetlerini, işletme içi ve dışı bilgi kullanıcılarına mevcut finansal tablolar, zorunlu raporlar veya gönüllü olarak bağımsız bir rapor hazırlanması aracılığıyla sunması işlemidir (Kaya, 2006: 98).

İşletmelerin sadece belirli bir kişi veya topluluklar adına değil, tüm toplumun çıkarlarını gözetererek raporlama yapmaları sosyal sorumluluğun bir gerekliliğidir. Çevreye ilişkin bilgiler de toplumun menfaati odaklı olup, bu sebeple hazırlanan çevre raporunun doğruluğu ve güvenilirliği son derece önem taşımaktadır (Kaya ve Varıcı, 2008: 224).

Çevresel raporlama genel olarak “yeşil işletme” imajı oluşturmak ve bu sayede çıkar gruplarının ilgisini dağıtmak adına da hazırlanmaktadır. Aynı zamanda geleneksel raporlama sisteminin kısıtlılıkları da çevresel raporlamayı bir ihtiyaç haline getirmiştir. Mevcut raporlama sistemi, mali performans üzerine odaklanmıştır. Buna bağlı olarak mali varlıklar ve borçlar ön planda durmaktadır. Haliyle geçmişe bakışın daha fazla hakim olduğu bu mevcut durumda geleceğe yönelik bilgi edinme imkanı çok azdır. Risk yönetimi, maliyet azaltma, çalışanların motivasyonu vb. faaliyetler de çevresel raporlama ile söz konusu olabilmektedir (Kaya, 2006: 101-103).

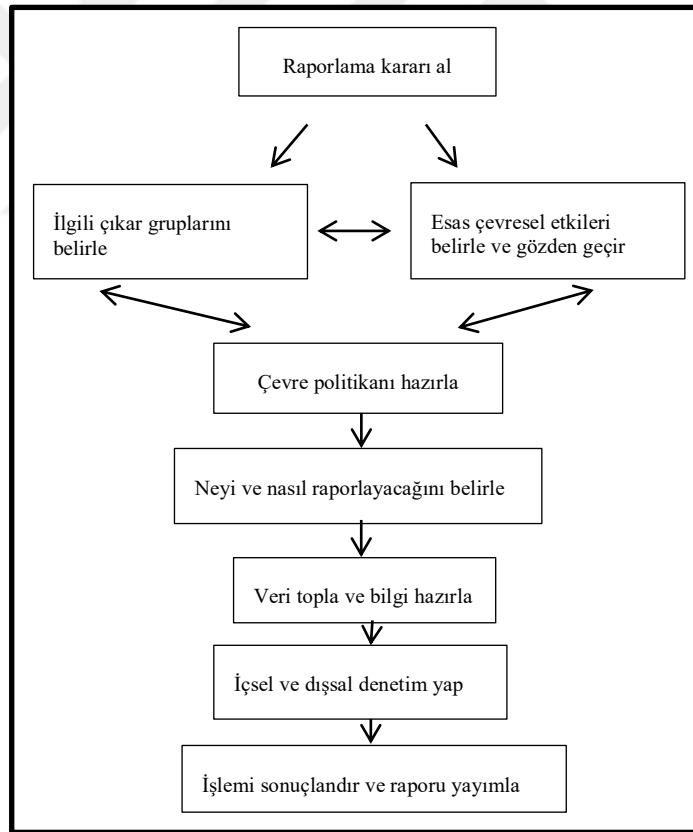
Özellikle gelişmiş ülkelerde, çevre bilincinin toplumda daha çok yer edinmesiyle beraber kamuoyunun tepki ve baskısı ile işletmelerin çevreye ilişkin sorumluluklarını arttırmayı amaçlayan kanun koyucuların yaptırımları sonucunda finansal raporlara çevresel raporların da dahil edilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Hatta işletmelerin çevreyle ilgili faaliyetlerini daha net ortaya koymak adına bu raporlar, yıllık finansal raporlardan bağımsız olarak da hazırlanabilir. Maddi nitelikteki çevresel bilgilerin

detaylı bir şekilde düzenlendiği çevresel raporlar, ilgili bilgi kullanıcılarının işletmedeki çevresel maliyetler hakkında daha kolay ve hızlı bilgi edinmesini sağlayabilir (Altınbay, 2007: 8).

Günümüzde uygulanan çevre raporları düşünüldüğünde en yaygın rapor olarak akla ÇED raporları gelmektedir. “ÇED Gereklidir” veya “ÇED Gerekli Değildir” kararları sonucunda sadece kapsamı değişen, özü itibariyle aynı içerikte raporlar, çevre mühendisleri tarafından hazırlanmaktadır. Ancak ÇED raporu mali nitelikte bir rapor değildir. İşletmenin üretim faaliyetlerinde ne boyutta çevreyi etkileyeceği, çevredeki bitki örtüsü ve hayvan grupları, hava şartları, yerleşim yerlerine uzaklığı, su kaynaklarına olan yakınlığı gibi konuları dikkate alarak işletmenin üretim unsurlarını ve çevreye verilen etkileri ölçen bir çevre raporudur.

Çevre raporları oluşturulması bir süreçtir ve bu süreç Şekil 4’te açıklanmıştır.

**Şekil 4: Çevre Raporlama Süreci**



**Kaynak:** Uğur KAYA, “İşletme-Doğal Çevre İlişkilerinin Mali Tablolar Aracılığıyla Raporlanması ve Denetimi”, Sermaye Piyasası Kurulu Yayını, 2006, s. 117.

Çevresel raporlamada bazı zorluklar söz konusudur. Çevresel etkilerin işletmenin bütün faaliyetlerini oluşturması, çevresel dışsallıkların içselleştirilmesinde

yaşanan güçlükler, işletmeler için ek maliyet ve yükümlülük oluşturması, çevresel etkilerin zaman ve mekâna göre değişiklikler göstermesi gibi konular, uygulamada zorluklar oluşturmaktadır (Haftacı ve Soylu, 2007: 117).

### 2.5.1. Mali Nitelikli Çevresel Bilgilerin Raporlanması

Mali nitelikteki çevresel raporlar, parayla ifade edilebilen maliyetlerin oluşturduğu raporlardır. Bu raporlar çevresel etkileri azaltmak, yok etmek veya standartlara uyum sağlamak adına yapılmış olan harcamaların sonuçlandırıldığı raporlardır. Raporların, çevre ile ilgili bilgilerin aynı anda izlenebilmesi için gider merkezleri ve gider türleri ile ilişkilendirilmesi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

**Tablo 16: Çevre Maliyetlerinin Fonksiyonel Giderlere Göre Raporlanması**

Çevre Maliyetleri	Gider Türleri							TOPLAM
	Madde ve Malzeme	İşçilik Giderleri	Dış. Sağlanan. Fayda ve Hizmetleri	Çeşitli Giderler	Vergi Resim ve Harçlar	Amortisman Giderleri	Finansman Giderleri	
<b>GENEL ÜRETİM GİDERLERİ</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
<b>Toplam</b>								
<b>ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
<b>Toplam</b>								
<b>PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
<b>Toplam</b>								
<b>GENEL YÖNETİM GİDERLERİ</b>								
Azaltma Maliyetleri								
Kullanma Maliyetleri								
Zarar Maliyetleri								
<b>Toplam</b>								
<b>FINANSMAN GİDERLERİ</b>								
<b>ÇEVRE MALİYETLER TOPLAMI</b>								

**Kaynak:** Hilmi Kırılıoğlu ve Ahmet Vecdi Can, “Çevre Muhasebesi”, Değişim Yayınları, Sakarya, 1998, s. 146.

İşletmeler açısından mali nitelikteki çevresel maliyetler parayla ifade edilebilen giderler olduğu için mali tablolara yansıtılmalarında bir sorun yoktur. Uygun hesap planı düzenlenmesi ve muhasebe kayıtları ile bu mümkündür. İşletmelerin çevresel giderlerinin okunabileceği en temel mali tablolar bilanço ve gelir tablosudur. Çevre ile ilgili faaliyetlerin bilançoda gösterilmesi aşağıdaki gibidir (Kaya, 2006: 127):

- İşletmenin mevcut veya çıkma ihtimali yüksek çevresel yasalardan kaynaklanan, bağımlı hale geldiği çevresel borçlara yönelik ayırdığı karşılıklar bilançoda Diğer Borç ve Gider Karşılıkları hesap grubu altında uygun bir hesapta izlenmelidir.
- İşletme faaliyetlerinin çevresel etkilerini önlemek veya temizlemek amacıyla satın alınan duran varlıklar, ilgili hesaplar altında (Demirbaşlar, Tesis - Makine ve Cihazlar vb.), hiçbir hesabın özüne uymuyorsa da Diğer Maddi Duran Varlıklar Hesabı ile raporlanmalıdır.
- İşletmenin faaliyetlerinden kaynaklanan çevre kirliliğini önlemek için çıkartılan kirlilik haklarının satın alınması halinde Haklar hesabı kullanılmalıdır. Bu hakkın bağış yoluyla elde edilmesi halinde aktifte yine Haklar hesabı, pasifte ise aynı tutarda uygun bir fon hesabı açılarak raporlanmalıdır.
- İşletmenin stoklarında bulundurduğu, ana faaliyetlerinde kullandığı ilk madde ve malzeme alımlarında, çevresel amaçlı bir stok edinilmesi halinde, ilgili stoklar hesabının altında açılacak bir alt hesap ile raporlanabilir.
- İşletmenin duran varlıklarında raporladığı çevresel amaçlı varlıklarına ayırdığı amortisman hesaplamaları için Birikmiş Amortismanlar Hesabının altında, çevresel varlığa ait olduğu belirtilecek şekilde ayrı bir hesap açılarak, bu varlıkların amortismanlarının ayrı raporlanması daha açıklayıcı olacaktır.

Çevresel maliyetlerin bilançoda gösterilmesine ait örnek tablo, aşağıdaki gibidir.

**Tablo 17: Çevresel Maliyetlerin Bilançoda Gösterilmesi<sup>1</sup>**

Aktif	Bilanço	Pasif
<b>I. DÖNEN VARLIKLAR</b> <b>Stoklar</b> 1. İlk Madde ve Malzeme Aritma Tesisi Malzeme Giderleri Emisyon Ölçüm Malzemeleri <b>II. DURAN VARLIKLAR</b> <b>Maddi Duran Varlıklar</b> 1. Arazi ve Arsalar Arsalar Aritma Tesisi Arsası 2. Yer Altı ve Yerüstü Düzenleri Aritma Tesisi-Kanalizasyon Kanalı İşletme Çevre Düzenleri 3. Tesis, Makine ve Cihazlar Aritma Tesisi Aritma Makinesi Baca Filtre Sistemi Emisyon Ölçüm Cihazları 4. Taşıtlar 5. Demirbaşlar Çevresel Faaliyette Kullanılan Demirbaşlar 6. Diğer Maddi Duran Varlıklar 7. Birikmiş Amortismanlar(-) Yer altı ve Yerüstü Düzenleri Amortismanı Çevre Düzenlemeleri Amortismanı Aritma Tesisi-Kanalizasyon Kanalı Amortismanı Aritma Tesisi Amortismanı Aritma Makinesi Amortismanı Baca Filtre Sistemi Amortismanı Emisyon Ölçüm Cihazları Amortismanı 8. Yapılmakta Olan Yatırımlar Aritma Tesisi <b>Maddi Olmayan Duran Varlıklar</b> 1. Haklar Çevre Dostu Mamul Patenti Çevresel Kirlilik Hakları 2. Şerefiye 3. Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar 4. Birikmiş Amortismanlar(-) Haklar Amortismanı Çevre Dostu Mamul Patent Amortismanı Çevresel Kirlilik Hakları Amortismanı		<b>III. KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR</b> <b>Borç ve Gider Karşılıkları</b> 1. Diğer Borç ve Gider Karşılıkları Çevresel Yasaklardan Kaynaklanan Gider Karşılıkları <b>IV. UZUN VADELİ YABANCI KAYNAKLAR</b> <b>Borç ve Gider Karşılıkları</b> 1. Diğer Borç ve Gider Karşılıkları Çevresel Yasaklardan Kaynaklanan Gider Karşılıkları

Çevre faaliyetleri ile ilgili kalemlerin gelir tablosunda gösterilmesi ise şu şekilde olmalıdır (Kaya, 2006: 128):

- İşletmenin çevrede oluşturduğu zararlar karşılığında ödemekle yükümlü olduğu tazminatlar, karşılıklar vb. giderler, bir gider hesabı aracılığıyla raporlanmalıdır.
- İşletmenin mal, mamul veya hizmet üretiminde çevresel atık ve kirlilik oluşturmamak adına katlandığı giderleri de raporlamalıdır.
- Çevre kirliliği açısından yapılan araştırma harcamalarının aktifleştirilmeyen kısmı yansıtma hesapları ile Araştırma ve Geliştirme Hesabında raporlanmalıdır.

<sup>1</sup> Mustafa Gül (2005), *Çevre Maliyet Muhasebesi Bilgi Sistemi'nin Geliştirilmesi ve Bir Uygulama*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezinden geliştirilmiştir.

- Eğer atıkların satışından elde edilen gelirler ya da diğer çevresel menfaatler söz konusu ise, bunlar bir gelir hesabıyla raporlanmalıdır.

Çevresel maliyetlerin gelir tablosunda gösterilmesi aşağıdaki gibidir (Tancı, 2012: 87):

**Tablo 17: Çevresel Maliyetlerin Gelir Tablosunda Gösterilmesi<sup>2</sup>**

**İŞLETME ÖZET GELİR TABLOSU**

**A. BRÜT SATIŞLAR**

**Diğer Gelirler**

- Çevresel Atıkların Satışı
- Atık Yağ Satışı
- Hurda Satışı

**B. SATIŞTAN İNDİRİMLER(-)**

**C. NET SATIŞLAR**

**D. SATIŞLARIN MALİYETİ(-)**

**Satılan Mamuller Maliyeti(-)**

**Çevresel Maliyetler**

- Aritma Tesisi Malzeme Giderleri
- Baca Filtre Sistemi Malzeme Giderleri
- Emisyon Ölçüm Malzemeleri
- Aritma Tesisi İşgören Ücretleri
- Aritma Tesisi Su Giderleri
- Aritma Tesisi Enerji Giderleri
- Aritma Tesisi Bakım Onarım Giderleri
- Baca Filtre Sistemi Enerji Giderleri
- Baca Filtre Sistemi Bakım Onarım Giderleri
- Emisyon Ölçüm Cihazları Bakım Onarım Giderleri
- Tehlikeli Atıkların Bertarafı
- Biyolog, Kimyager Hizmetleri
- Cezalar
- Atık Tazminatı Giderleri
- Çevre Vergileri/Harçlar
- Çevre Düzenlemeleri Amortismanı
- Aritma Tesisi-Kanalizasyon Kanal Amortismanı
- Aritma Tesisi Amortismanı
- Aritma Makinesi Amortismanı
- Baca Filtre Sistemi Amortismanı
- Emisyon Ölçüm Cihazları Amortismanı
- Diğer Çevre Maliyetleri

**Diğer Çevre Maliyetleri**

**BRÜT SATIŞ KARI VEYA ZARARI**

**E. FAALİYET GİDERLERİ(-)**

**1. Araştırma Geliştirme Giderleri(-)**

**Çevresel Maliyetler**

- Çevresel Araştırma ve Geliştirme Giderleri
- Çevre Dostu Üretim Teknolojisi Geliştirme
- Çevre Dostu Mamul Geliştirme
- Çevre Dostu Ambalaj Geliştirme

**2. Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri(-)**

- Çevresel Pazarlama Giderleri

**3. Genel Yönetim Giderleri(-)**

- Çevresel Yönetim Giderleri

**FAALİYET KARI VEYA ZARARI**

**F. DİĞER FAALİYETLERDEN OLAĞAN GELİR VE KARLAR**

**G. DİĞER FAALİYETLERDEN GİDER VE ZARARLAR(-)**

**H. FİNANSMAN GİDERLERİ(-)**

- Çevresel Finansman Giderleri

<sup>2</sup> Mustafa Gül (2005), *Çevre Maliyet Muhasebesi Bilgi Sistemi'nin Geliştirilmesi ve Bir Uygulama*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezinden geliştirilmiştir.

Çevresel bilgilerin tam açıklama kavramına uygun olarak bilanço ve gelir tablosu dipnotlarında gösterilmesi de uygun bir yaklaşımdır. Bilanço aktifine ilişkin dipnotlarda çevre ile ilgili yatırımların maddi duran varlıklar grubundaki tutarı ve dağılımı gösterilir. Bilançonun pasifine yönelik dipnotlarda ise ilgili yatırımların finansmanının ne şekilde sağlandığına dair bilgiler verilir. Bazı işletmeler ise çevresel faaliyetlerini ayrıntılı bir biçimde göstermek adına yıllık faaliyet raporlarında ayırdıkları bir bölümde ya da ayrı bir çevre raporu olarak düzenleyip yayımlamaktadırlar (Haftacı ve Soylu, 2008: 108).

### **2.5.2. Mali Nitelikli Olmayan Çevresel Bilgilerin Raporlanması**

Çevresel faaliyetlerin muhasebe sistemine dahil edilmesi sürecinde mali nitelik taşımayan ancak bilgi kullanıcıları açısından önemli sayılabilecek çevresel bilgilerin raporlanması gerekebilir. Mali nitelikte olmayan çevresel bilgilerin mali nitelikteki bilgilerle beraber raporlanması zor olduğundan, ayrı raporlar haline düzenlenmesi gerekmektedir. Çevre muhasebesinde raporlanabilecek başlıca mali nitelikte olmayan çevresel bilgiler aşağıda belirtilmiştir (Kırlıoğlu ve Can, 1998: 149);

- İşletmenin çevre politikası
- Çevre ile ilgili kanunlar ve yönetmenlikler
- Çevre kütükleri
- Mali nitelikte olmayan çevresel etkiler
- Çevresel denetim projeleri ve raporları
- Çevre yönetim kayıtları
- Çevresel kontrol, ölçüm ve testlerin raporlanması
- Çevresel durum analizleri

Çevre muhasebesinde raporlama, mali ve mali olmayan çevresel bilgiler açısından göz önüne alınmalı ve söz konusu bilgiler bilgi kullanıcılarına gerçeğe uygun olarak sunulmalıdır. Aynı zamanda hangi raporlama yaklaşımının seçileceğine de fayda-maliyet analizi sonucuna bakılarak karar verilmelidir. Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) uygulaması ile birlikte özellikle finansal nitelikli bilgilerin mali tablolara dahil edilmesiyle raporlanma hususunda daha doğru ve gerçeğe uygun sunum olanağı da doğmuştur (Akdeniz, 2015: 29).

### 2.5.3. Çevresel Rapor Önerisi

Çalışmanın bu kısmında, çevresel rapor sunmak isteyen işletmeler için hem yönetim kararlarında yardımcı olacak hem de çevresel faaliyetler ile ilgili geçmiş, mevcut ve gelecek durumu kavramak adına, isteğe bağlı olarak hazırlanabilecek öneri niteliğinde bir çevresel rapor oluşturulmuştur.

**Tablo 18: Çevresel Maliyet Raporu**

ÇEVRESEL MALİYET RAPORU	2018	2019 (cari yıl)	2020* (Tahmini)
<b>Çevresel Nitelikli Stok Giderleri</b>			
Azaltma Maliyetleri			
153 Ticari Mallar			
157 Diğer Stoklar			
Kullanma Maliyetleri			
153 Ticari Mallar			
157 Diğer Stoklar			
Zarar Maliyetleri			
153 Ticari Mallar			
157 Diğer Stoklar			
<b>Toplam Stok Gideri</b>			
<b>Çevresel Nitelikli Yatırım Giderleri</b>			
Azaltma Maliyetleri			
253 Tesis, Makina ve Cihazlar			
258 Yapılmakta Olan Yatırımlar			
Kullanma Maliyetleri			
253 Tesis, Makina ve Cihazlar			
258 Yapılmakta Olan Yatırımlar			
Zarar Maliyetleri			
253 Tesis, Makina ve Cihazlar			
258 Yapılmakta Olan Yatırımlar			
<b>Toplam Yatırım Gideri</b>			
<b>Çevresel Nitelikli Faaliyet Giderleri</b>			
Azaltma Maliyetleri			
730 Genel Üretim Giderleri			
750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri			
760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri			
770 Genel Yönetim Giderleri			
Kullanma Maliyetleri			
730 Genel Üretim Giderleri			
750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri			
760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri			
770 Genel Yönetim Giderleri			
Zarar Maliyetleri			
730 Genel Üretim Giderleri			
750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri			
760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri			
770 Genel Yönetim Giderleri			
<b>Toplam Faaliyet Gideri</b>			
<b>TOPLAM ÇEVRESEL MALİYETLER</b>			
<b>*Dipnotlar</b>			
** Gelecek yıl tahminlerinde kullanılan yöntemler, göz önünde bulundurulmuş hususlar vs.			
**Uyulan kanun ve yönetmelikler			
**Uyulan sözleşme ve politikalar			
** vb. açıklamalar			



Birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülke gibi, Türkiye’de de çevresel raporlama konusu henüz gönüllülük esasına bağlıdır. Bu sebeple işletmeler tarafından çevresel konularda zorunlu yaptırımları yerine getirmekte, diğer önemli çevresel etkiler ve maliyetler yeterince dile getirilmemektedir. ÇED Yönetmeliği kapsamında hazırlanan raporlar ise, ekolojik bilgiler içermekte, işletmenin çevresel konulardaki finansal durumu hakkında bilgiler sunmamaktadır. Bu sebeple çalışmanın bu kısmında, işletmelere alternatif bir çevresel rapor taslağı sunulmuştur.

Bu şekilde bir raporlama, öncelikle oluşturulacak detaylı ve toplu bir hesap planı ve muhasebe politikalarıyla mümkün olacaktır. Geçmiş yıl verileri, cari yıl verileri ile karşılaştırılarak değişimler izlenebilir, cari yıldaki giderlerden yola çıkarak gelecek döneme ilişkin çevresel maliyetlerin tahminine ilişkin yorum yapılabilir. Böylelikle bu şekilde bir raporlama, işletmeye geleceğe yönelik karar alımları, nakit akış planları gibi önemli konularda yardımcı olabilir. Gelecek yıla ait tahminlerin hangi hususlara dikkat edilerek yapıldığı veya hangi yöntemlerin kullanıldığı gibi açıklamalar dipnotlarda muhakkak belirtilmelidir. Ayrıca gerçekleşmiş giderlerin hangi yükümlülükler, sözleşmeler veya politikalardan kaynaklandığı da dipnotlarda belirtilmelidir. Aynı zamanda mali nitelikli olmayan, işletmenin katlandığı çevresel faaliyetler de dipnotlarda belirtilebilir. Bu rapor, işletme içi bilgi kullanıcılarının ihtiyaçlarına göre değişiklik gösterebilir. Kullanılan veya kullanılacak muhasebe hesapları eklenebilir ya da fazla ise çıkartılabilir. Raporun etkisiyle yöneticiler ve çalışanlar çevresel maliyetleri gözlemleyerek maliyetlerin dengede tutulmasını sağlayabilirler.

## **2.6. TÜRKİYE FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARI (TFRS) ve TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI (TMS) AÇISINDAN ÇEVRESEL MALİYET UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**

1970’li yıllardan itibaren oluşan çevre bilinci ve bununla birlikte süregelen çevre koruma çalışmaları, ülke boyutundan işletmeler bazına dağılmıştır. Üretim faaliyetlerinde çevre ile iç içe olan ve çevreye olumlu-olumsuz etkilerde bulunan işletmeler, bu doğrultuda birtakım maliyetlere katlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ilkesini benimseyen işletmeler çevresel faaliyetlerine daha fazla özen göstermektedir. Çevresel etkiler adına yapılan giderlerin muhasebe bilgi sistemine dâhil edilmesiyle çevre muhasebesi kavramı oluşmuştur. Bütün bunların sonucu olarak, çevresel

faaliyetlerin işletmelerin finansal durumları üzerindeki etkileri göz ardı edilemez bir boyuta gelmiştir.

TMS/TFRS kapsamında çevresel maliyet ve borçlar açısından incelendiğinde direkt çevresel varlıklar, çevresel giderler, çevresel borç karşılıkları, atık depolama-bertaraf etme maliyetleri, koşullu çevresel borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması gibi konuları inceleyen herhangi bir standardın olmadığı görülmektedir. Aynı zamanda Avrupa Muhasebeciler Federasyonu (Federation of European Accountants, FEE) tarafından işletmenin finansal durumu ve sonuçlarını etkileyen veya etkileme ihtimali olan çevresel faaliyetlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanması hususunda ayrı bir TMS/TFRS'ye ihtiyaç duyulmadığı düşüncesi bulunmaktadır. Bunun sebebi ise hâlihazırda mevcut olan bazı TMS/TFRS'lerin ortaya konan muhasebe ilkeleri çerçevesinde çevresel faaliyetlerin muhasebeleştirilmesi ve raporlanması hususunda zaten yeterli olduğunun düşünülmesidir. Ayrıca, bu varlıkların parasal değerlerinin tespit edilmesi zor ve tartışmalı bir konudur. İşletme tarafından kontrol edilemeyen ve değeri güvenilir olarak belirlenemeyen varlıklar ise mevcut TMS/TFRS'ler tarafından varlık olarak kabul görmemektedir (Uluslan, 2010: 88)

Buna ilaveten çalışmanın konusu olan maden işletmeleri açısından mevcut TMS/TFRS setleri dahilinde işletmenin çevresel faaliyetlerinin muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında esas alınabilecek TMS ve TFRS'ler ise aşağıdaki gibidir:

- TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi
- TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu
- TMS 2 Stoklar
- TMS 16 Maddi Duran Varlıklar
- TMS 36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü
- TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar
- TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar
- TMS 20 Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması

### 2.6.1. Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) Açısından Çevresel Maliyet Uygulamalarının İncelenmesi

Finansal raporlama açısından mevcut standartlar içinde sadece TFRS 6 ‘‘Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi’’ Standardı maden işletmeleri ile ilgili raporlama üzerinde durmuştur. Bu başlık altında söz konusu standart ele alınacaktır.

TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi Standardı, 31.12.2005 tarihinden sonraki hesap dönemleri için uygulanmak üzere 31.01.2006 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Daha sonra, Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarında meydana gelen güncellemelerle uyumlu olması amacıyla 13.08.2008 tarihinde, 31.12.2008 tarihinden sonraki hesap dönemleri için geçerli olmak şartıyla güncellenmiştir.

UFRS 6'nın kaynağı olan hatta bir nevi çevirisi olan TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi Standardı, çevreye duyarlı olduğu geniş bir ölçüde kabul edilen maden çıkarma faaliyetleri ile ilgilidir. Standart, maden kaynaklarının varlık olarak kabul edilmesi dahil olmak üzere, arama giderlerinin tanınması için bir kılavuz niteliğindedir. Ayrıca, maden kaynaklarının araştırılması sonucunda herhangi bir dekapaj ve yeniden yerleştirme (rehabilitasyon) yükümlülüklerinin de dikkate alınmasını öngörmektedir (Barbu vd., 2011: 19).

Madencilik şirketleri, üretim öncesinde gerekli olan çeşitli geliştirme aşamalarını uzun bir süre boyunca, yüksek maliyetle ve bazı durumlarda yüksek düzeyde risk ve gelecekteki ticari faydalar konusunda belirsizlikle yürütmektedir. Bu nedenle, her aşamada ortaya çıkan maliyetler için uygun bir muhasebe politikasının kabul edilmesi gerekir (Deloitte Touche Tomatsu, 2003: 8). Madencilik faaliyeti Çevre Kanunu kapsamına girmektedir ve hukuksal bir yükümlülüğe sahiptir. Yükümlülüklerin yerine getirilmesi esnasında işletmeler birtakım maliyetlere katlanmaktadır ve bunlar yerine getirilmediği takdirde yasal ceza ve yaptırımlar ortaya çıkacaktır. Doğaya Yeniden Kazandırma Planı, madencilik faaliyetlerinin en başından sonuna kadar planlandığı için oluşacak ekonomik tutarlar güvenli bir biçimde ölçülebilmektedir. Haliyle karşılık ayrılması için tüm koşullar söz konusudur. (Yükü ve Fidancı, 2016: 674).

TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi Standardı, maden kaynaklarının geliştirilmesine yönelik finansal raporlama esaslarını değil, ilgili

kaynaklardan maden üretilmesinin teknik açıdan fizibilite ve ekonomik yönden ise uygulanabilirliğinin ortaya konulmasının öncesinde, kaynakların araştırılması ve değerlendirilmesi sırasında ortaya çıkan harcamalara yönelik finansal raporlama esasları üzerinde durmaktadır. Standart yalnızca araştırma ve değerlendirme aşamasında meydana gelen harcamalarla ilgili esasları belirlemiştir. TFRS 6, araştırma ve değerlendirme faaliyetleri aşamasında katlanılan maliyetlerin aktifleştirilmesi veya dönem gideri olarak muhasebeleştirilmesi hususunda işletmelere bir politika oluşturmalarını ve bu politikayı tutarlı bir biçimde uygulamaları gerektiğini öngörmektedir. Standart, araştırma ve değerlendirme aşaması haricindeki diğer aşamaları ilgilendiren muhasebe uygulamalarını dikkate almamıştır. TFRS 6, TFRS setleri içindeki maden konusuna yönelik boşluğu doldurmak için kısa vadeli bir önlem olması amacıyla yayımlanmıştır. Standart yayımlanmadan önce buna ilişkin araştırma ve değerlendirme giderleri, benzer kalemleri ele alan standartlara göre ve TMS 1 Finansal Tabloların Hazırlanma ve Sunulma Esaslarına İlişkin Kavramsal Çerçeve Standardında bulunan varlık ve giderlere yönelik tanımlar, muhasebeleştirme hususları ve ölçüm esasları kapsamında ele alınmıştır (Aksoylu, 2013: 140).

TFRS 6 sadece maden işletmelerinin araştırma ve değerlendirme giderlerine yönelik esasları düzenlemektedir. Araştırma ve değerlendirme harcamaları ile ilgili, aktifleştirilen harcama maddi tutarları, tahmin edilen nakit akışlarının süresi ve kesinliğine ilişkin açıklamaların bilanço dipnotlarında belirtilmesi esasını getirmiştir. Standartta araştırma geliştirme harcamaları ile ilgili olarak aktifleştirilecek konular düzenlenmiştir. Buna göre maden işletmelerinin;

- Belli bir alanda araştırma faaliyetlerinde bulunmak için yasal hakları edinmeden önce yaptığı harcamaları,
- Maden kaynaklarının araştırılması ve değerlendirilmesi öncesindeki harcamaları ve
- Bir maden kaynağından cevher çıkarmanın ekonomik ve teknik yeterliliği ile ilgili katlanılan giderler (üretim, geliştirme ve sonlandırma faaliyetleri esnasında yapılan harcamalar) bu standardın kapsamına girmemektedir (Karapınar vd., 2010: 58-59).

Maden işletmelerinde maden çıkarma faaliyetleri arama, değerlendirme, geliştirme (hazırlık), üretim ve kapama aşamalarından oluşmaktadır. Maden işletmeleri muhasebe kayıtlarını bu faaliyetlere göre yapmaktadır TFRS 6, sadece arama ve değerlendirme harcamalarının muhasebeleştirilmesi ile ilgilenmekte, arama ruhsatının alınmasından önce yapılan geliştirme ve üretim giderlerini ise standart dışı tutmaktadır. TFRS 6, kapsam dışı bırakılan bu giderler için TMS 16 Maddi Duran Varlıklar ve TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standartlarının uygulanmasını öngörmektedir. Maden kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili harcamalar ise TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı esaslarına göre muhasebeleştirilmelidir. Ayrıca maden işletmeleri diğer sanayi sektörlerinde olduğu gibi faaliyet süreleri devamlı olan işletmeler değildir. Bu işletmelerin doğası gereği maden rezervine yaptıkları yatırım kısıtlı olarak kabul edilir. Bu sebeple madencilik faaliyetlerinden kazanılan gelirler amortismanına tabidir. Böylece maden işletmeleri, faaliyetlerin başlangıcındaki sermaye değerini gelirlerinin bir bölümünü tükenecek olan kaynağın yerine koymak ya da yeni maden rezervleri bulmak için kullanabilirler (Yardımcıoğlu vd., 2015: 76).

TFRS 6 Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesine ilişkin Türkiye Finansal Raporlama Standardı, görüldüğü üzere madencilik faaliyetlerini kapsamlı bir biçimde ele almamıştır. Sadece arama ve değerlendirme esnasında yapılan harcamalara yer vermiş olan standart, maden işletmeleri için yetersiz kalmıştır. Maden işletmelerinin TMS/TFRS'lere uygun bir muhasebeleştirme ve raporlama yapabilmeleri için, diğer standartlardaki ilgili kalemleri de dikkate almaları gerekmektedir.

## **2.6.2. Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) Açısından Çevresel Maliyet Uygulamalarının İncelenmesi**

Üretim faaliyetlerinde çevre ile etkileşim halinde olan işletmeler, TMS'lerden bu husustaki faaliyetlerin ele alındığı standartlara uygun olarak kayıt ve raporlama yapmaktadır. Bu başlık altında çalışmanın konusuyla ilgili TMS'ler ele alınacaktır.

### **2.6.2.1. TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu Standardı ve Çevre Muhasebesi**

*Bu Standardın amacı*, işletmenin genel amaçlı finansal tablolarının önceki dönemin finansal tablolarıyla ve diğer işletmelerin finansal tablolarıyla karşılaştırılmasına olanak verecek biçimde sunulması için gerekli olan temel unsurları

açıklamaktır. Bu amaca ulaşmak için Standart, finansal tabloların sunuluşuyla ilgili genel kuralları, yapıyla ilgili açıklamaları ve içerikle ilgili asgari koşulları ortaya koyar (TMS 1: md. 1).

TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu Standardı, direkt olarak açık bir şekilde çevre muhasebesi uygulamalarına yer vermiş bir standart değildir. Ancak finansal tabloların sunumuna ilişkin esasların açıklandığı bu standartta, çevresel faaliyetler ile ilgili bilgilerin belirtildiği kalemler bulunmaktadır.

TMS 1'in çevirisi niteliğinde olan Uluslararası Muhasebe Standartları (UMS) 1 ise, işletme için önemli olan çevresel maliyetlerin ve yükümlülüklerin ayrı bir şekilde tanımlanması gerektiğini belirtmektedir. Standardın bu şekilde uygulanması işletmenin finansal durumu, performansı ve işletmenin finansal durumundaki değişimler üzerindeki etkisi, finansal bilgi kullanıcıları açısından alınan ekonomik kararları etkileyebilmektedir. Çevresel maliyetlerin ayrıca açıklandığı durumlarda, benimsenen muhasebe politikaları, bu maliyetlerin nelerden kaynaklandığı ve aktifleştirilen çevresel maliyetlerin, söz konusu tutarın toplam maliyetlerin tahsisi ile elde edilip edilmediğini, ya da tamamen veya bir kısmı çevresel faktörlerle ilişkilendirilmiş maliyetler olup olmadığı anlaşılabilir (Moisescu ve Mihai, 2006: 81).

TMS 1 uyarınca çevresel faaliyetler ile ilgili kalemler aşağıda belirtilmiştir:

Birçok işletme finansal tabloları haricinde işletmenin finansal performansı, finansal durumu ve karşılaştığı belirsizliklerin temel unsurlarını açıklayan, finansal değerlendirme niteliğinde bir rapor hazırlamaktadır. İşletmenin faaliyet gösterdiği çevredeki değişimler de dahil olmak üzere, finansal performansı etkileyen temel konular, işletmenin bu değişikliklere etkisi, temettü politikası da dahil olmak üzere finansal performansın sürdürülmesi gibi değişiklikler söz konusu olduğu takdirde böyle bir rapor sunulabilir (TMS 1: md. 13).

Özellikle çevresel etkileşimin önemli görüldüğü sanayi kollarında çalışan ve personelin önemli bir üretim faktörü olarak görüldüğü sektörlerdeki birçok işletme, çevresel raporlar ve katma değer raporları gibi bazı raporlar da sunmaktadır. Finansal tablolardan ayrı olarak sunulan söz konusu raporlar ve tablolar TFRS'lerin kapsamına girmemektedir (TMS 1: md. 14).

Bu standart özellikle finansal tablo sunumu hususunda eğer çevresel faaliyetler işletmenin ana faaliyetleri üzerinde etki yaratıyorsa ve performansını etkiliyorsa, dikkate alınması gerektiğini öngörmektedir. Aynı zamanda çevresel faktörlerin önemli görüldüğü sanayi sektörlerinde görev alan çalışanları önemli bir kullanıcı sınıfı olarak değerlendirmiş ve bu işletmelerin finansal tablolar haricinde birtakım çevresel raporlar sunmaları gerektiğini belirtmiştir.

#### **2.6.2.2. TMS 2 Stoklar Standardı ve Çevre Muhasebesi**

*Bu standardın amacı,* stoklarla ilgili muhasebe işlemlerini açıklamaktır. Muhasebede stokların muhasebeleştirilmesi ile ilgili temel konu, stokların bir varlık olarak muhasebeleştirilmesinde, kullanılmasında ve elden çıkarılmasında gerçekleşen gelirler ile karşılaştırılacak olan ilgili maliyetin belirlenmesidir. Bu standart, stok maliyetlerinin, net gerçekleşebilir değere indirgemeyi de içererek, nasıl saptanacağını ve gidere dönüşeceğini açıklar. Standart ayrıca stok maliyetlerinin oluşumu, içeriği ile uygulanacak değerlendirme yöntemleri hakkında da bilgi verir (TMS 2: md. 1).

Bu standart, çevresel açıdan madencilik gibi yüksek oranda çevreyi kirletici sektörlerin atıklarını, artık değer olarak varlık niteliğinde kabul ettikleri zaman geçerli olabilmektedir. Standart bu tür atıkların, yalnızca atık ürünleri satılabilir hale dönüştürmek için ek maliyetler gerektirmesi halinde stok olarak kabul edilmesini öngörmektedir (Barbu vd., 2011: 17).

#### **2.6.2.3. TMS 16 Maddi Duran Varlıklar Standardı ve Çevre Muhasebesi**

TMS 16, maddi duran varlıkların edinimi, değerlemesi, amortismanı gibi konular ile ilgilidir. Aynı zamanda çevresel faaliyetler nedeniyle satın alınan maddi duran varlıklar ile ilgili konulara da yer verilmiştir.

TMS 16'nın kaynağı olan UMS 16, maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi konusunu düzenlemektedir. Standarda göre maddi duran varlıkların tespiti, amortisman tutarı hesaplaması ve duran varlığın bilanço dışı tutulması, maliyet modeli ve yeniden değerlendirme modelleri altında defter değerinin belirlenmesi (gerçeğe uygun değer ile), varlıklara yönelik amortisman ile değer artış ve azalışlarının tespit edilmesi, ve yapılan işlemler ile ilgili açıklamaların yapılması gerekmektedir. TMS 16, bir başka standardın öngördüğü muhasebe işlemlerinin

uygulandığı koşullarda uygulanmamaktadır. Buna göre standart, satış amacıyla işletmede bulundurulmuş maddi duran varlıklar, tarımsal faaliyetlere konu olan canlı varlıklar, maden işletmeleri ile ilgili araştırma ve değerlendirme, doğal gaz, petrol vb. nitelikli yenilenebilir olmayan doğal kaynaklar üzerindeki haklar, madeni kaynaklar ve yatırım amaçlı gayrimenkuller için uygulanmayıp bu kapsamın dışındaki her türlü maddi duran varlığın muhasebeleştirilmesinde uygulanmaktadır (Büyükipekçi ve Yiğit, 2016: 222-223).

Standartta göre işletmeler çevresel nedenler sebebiyle de maddi duran varlıklar elde edebilmektedir. Haliyle bu varlık unsurları işletmeye gelecek dönemlerde sağlayacağı ekonomik faydalar sebebiyle muhasebeleştirilmelidir. Örneğin bir kimyasal madde üreticisi, çevre kurallarına daha uyumlu olabilmek adına tehlikeli kimyasal maddelerin üretimine veya saklanmasına ilişkin kimyasal maddelerin kullanım sürelerinde yeni bir düzenlemeye gidebilir. İşletme, bununla ilgili herhangi bir tesis düzenlemesi olmadan söz konusu maddeleri üretip satamayacağından, bu durum varlık kapsamında muhasebeleştirilmektedir. Dolayısıyla bir işletmenin çevreyle ilgili uygun gördüğü tüm maddi duran varlıkların edinilmesi ve amortisman hesaplanması bir sorun yaratmamaktadır (Gürarda, 2015: 34).

#### **2.6.2.4. TMS 36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standardı ve Çevre Muhasebesi**

*Standardın amacı*, işletme varlıklarının geri kazanılabilir tutarından daha yüksek bir değerden izlenmemesini sağlamak amacıyla uygulanması gereken ilkeleri belirlemektir. Bir varlığın defter değerinin; kullanımı ya da satışı ile geri kazanılacak tutarından fazla olması durumunda, ilgili varlık geri kazanılabilir tutarından daha yüksek bir tutardan izlenir. Eğer durum bu şekilde ise, varlık değer düşüklüğüne uğramıştır ve standart, işletmenin değer düşüklüğü zararını muhasebeleştirmesini gerektirir. Standart ayrıca, bir işletmenin değer düşüklüğü zararını ne zaman iptal etmesi gerektiği ile kamuoyuna yapılması gereken açıklamaları da düzenler (TMS 36: md. 1)

Çevre muhasebesi açısından standart, bir işletmenin çevresel varlıklarının kirlenme, fiziksel kaza, sözleşme haklarının kaybı veya madeni kaynakların tükenmesi nedeniyle, değer düşüklüğü yaşanması durumunda uygulanabilir (Barbu, 2011: 18).



### 2.6.2.5. TMS 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar Standardı ve Çevre Muhasebesi

*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 (TMS 37: md. 1).

TMS 37'nin çevre ile ilgili düzenlemeleri 19, 21 ve 49. Madde paragraflarında yer alan açıklamalardır. Bu bilgiler genellikle örnek niteliğindedir. Standardın 1. paragrafına karşılık olarak finansal tablolara aktarılan tutarların işletmenin gelecekteki faaliyetlerinden bağımsız, geçmişte oluşan olaylardan kaynaklanan yükümlülükler olarak tanımlanmakta ve bunlara örnek olarak da çevreye olağanüstü şekilde verilen hasarlar sonucunda oluşan ceza ve yaptırımlar örnek verilmektedir. Aynı zamanda ilgili paragrafta işletmenin verdiği zararı telafi etme sorumluluğu miktarında herhangi bir petrol tesisinin veya nükleer istasyonunun yedeğe çekilme maliyetlerine karşılık ayrılabilmesi belirtilmiştir. Standardın 21. paragrafında başlangıçta herhangi bir yükümlülük oluşturmayan, ancak kanunda meydana gelen düzenleme ve değişiklikler veya işletmenin bir faaliyetinden doğan bir yükümlülük doğması nedeniyle, söz konusu olaya örnek olarak çevresel tahribatların düzeltilmesine yönelik yükümlülük verilmiştir. 49. Paragrafta ise karşılıkların belirlenmesinde özellikle gelecekte olması muhtemel olaylara örnek verilirken, bir işletmenin herhangi bir faaliyet yerinin ekonomik ömrü veya kullanım süresi sonunda temizlenmesi maliyetinin, gelecekte gerçekleşmesi muhtemel teknolojik gelişmeler sebebiyle azalacağına inanması örnek gösterilmiştir (Ergin: 7).

### 2.6.2.6. TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı ve Çevre Muhasebesi

Maddi olmayan duran varlıklar; fiziki bir varlığı olmamakla birlikte, fayda yaratma ihtimali diğerlerinden ayrıştırılabilen ve tanımlanabilir özelliği olan mal ve hizmet üretiminde kullanılabilen, üçüncü kişilerce faydalanılabilen veya sahibi tarafından kullanılabilen varlıklar olarak tanımlanmaktadır. Bir harcama şeklinde ortaya çıkan ve somut varlığı bulunmayan bu duran varlıklar, tıpkı maddi varlıklar gibi bir hesap döneminden daha uzun süre geçerli olan, yıpranma ve değer kaybına uğrayan değerlerden oluşmaktadır (Yardımcıoğlu, 2015: 174).

TMS 38 de, diğer TMS'ler gibi açıkça çevresel faaliyetlere yönelik uygulamalara yer vermemiştir. Standart incelendiğinde, çevre ile ilgili çıkarımlarda bulunmak mümkündür.

Çevre alanında, kirlilik izinleri ve emisyon hakları gibi bazı maddi olmayan varlıkların geliştirilmesi ve kullanımı, maddi olmayan duran varlıklar olarak muhasebeleştirme kriterlerini karşılayacak gibi görünmektedir. Aksi takdirde söz konusu maddi olmayan duran varlıkları işletmek mümkün olmayacak ve güvenilir bir raporlama söz konusu olmayacaktır. TMS 38, çevre konusunda giderek artan şekilde kullanılan kirlilik izinleri ve emisyon hakları gibi konuların maddi olmayan varlıklar olarak muhasebeleştirme kriterlerini karşılayıp karşılamadığı hususunu açıklığa kavuşturmaktadır (Moisescu ve Mihai, 2006: 84).

#### **2.6.2.7. TMS 20 Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması Standardı ve Çevre Muhasebesi**

Bu standart devlet teşviklerinin muhasebeleştirilmesi ve açıklanması ile ilgili devlet yardımlarının uygulanmasını açıklamak adına yayımlanmıştır. Diğer TMS'lerde olduğu gibi açık bir şekilde çevresel faaliyetlere yer vermese de, işletmelere yönelik çevresel yardım ve teşvikler söz konusu olduğunda, bu standart kılavuz edinilmelidir.

İşletmelerin çevre koruma, daha az kirlenme, atık kontrolü, temiz teknoloji gibi çevre bilinciyle üretim faaliyetlerini gerçekleştirmeleri halinde devlet tarafından verilebilecek teşviklerin muhasebeleştirilmesinde TMS 20 esasları dikkate alınacaktır. Söz konusu teşviklerin sağladığı ekonomik faydaların muhasebe bilgi sistemine dahil edilmesi noktasında ilgili standart ilkeleri dikkate alınmaktadır. Sadece ekonomik değeri ölçülebilen değil, ekonomik değeri ölçülemeyen devlet teşviklerinin gerçekleşmesi de mümkündür. Standardın 23. Maddesine göre bu tür teşvikler de ihtimal dâhilinde olmakta ve alınan devlet teşvikinin bu standart hükümlerine göre muhasebe uygulamalarının yapılması gerekmektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MADEN İŞLETMELERİNDE ÇEVRESEL MALİYETLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ ve RAPORLANMASI: BİR İŞLETME UYGULAMASI

#### 3.1. UYGULAMANIN KAPSAMI ve AMACI

Bu bölümde, çalışmanın konusuna uygun olarak ele alınan işletme hakkında bilgiler verilecek, ilgili işletmenin çevresel uygulamaları ile çevresel maliyetlerine değinilecek ve bunların muhasebe bilgi sistemine nasıl dahil edildiği ele alınacaktır.

##### 3.1.1. Uygulamanın Kapsamı

Çalışmanın üçüncü bölümünü oluşturan bu kısımda, çalışmanın amacına uygun olarak seçilen bir maden işletmesi uygulaması yapılmıştır. Uygulama, iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda maden işletmesinin çevresel maliyetleri ile ilgili konulara ilişkin muhasebe kayıtları ve raporlar sunulmuş, ikinci kısımda ise işletme çalışanları ve yöneticilerine, çevre bilincini ölçmeye yönelik sorulan açık uçlu sorular ile mülakat uygulaması yapılmıştır.

##### 3.1.2. Uygulamanın Amacı

Maden işletmelerinin çevreye karşı sorumluluklarının fazla olmasından dolayı, işletmeler birçok çevresel maliyete katlanmak durumundadır. ÇED Yönetmeliği'nin yanı sıra, MİGEM, MTA, Belediye veya İl Özel İdare gibi kurumların da çevre korumaya yönelik yaptırımları, işletmelerin çevre muhasebesi uygulamalarına yer vermelerine neden olmaktadır. Çevresel maliyetlerin mevcut muhasebe sisteminde ne boyutta yer kapladığı, mali tablolardaki yerinin gösterimi ve bu amaçla maden işletmelerinin çevre korumaya ne derecede önem verdiğini ortaya koymak bu uygulamanın temelini oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı, üretim faaliyetlerinin büyük bir kısmında çevreyle etkileşim halinde olan maden işletmelerinin muhasebe sistemlerinde ve finansal raporlarında bu konuya ne derece yer verdiğini ve ne şekilde çevresel bilgi sunduğunu, bir işletme örneğiyle ortaya koymaktır.

### 3.2. İŞLETME HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Maden işletmelerinde çevresel konular, çevresel maliyetler ve çevre muhasebesi konularına ilişkin yapılan bu uygulama için, Burdur ilinin zengin Burdur Beji mermer rezervlerine sahip olan İtaş Madencilik A.Ş. seçilmiştir. Bu başlık altında ilgili işletme tanıtılacak, işletmenin çevre politikası ve üretim sürecine yönelik bilgiler verilecektir.

#### 3.2.1. İtaş Madencilik A.Ş. Hakkında Genel Bilgiler

İtaş Madencilik Anonim Şirketi, mermer sektöründe faaliyet göstermekte olup Burdur ilinin bilinen zengin bej rezervlerinde üretim yapmaktadır. İşletme, tek ortaklı bir anonim şirketi yapısında olup, bu sektöre ilk olarak 2008 yılında Burdur iline bağlı Merkez ilçesinin Boğaziçi Köyü'nde adım atmıştır. Zaman içerisinde bünyesindeki ruhsat sayılarını arttırarak mermer ocağı işletmeciliğinde büyük gelişim göstermiştir. İşletmenin şu anda farklı il ve ilçelerde mevcut 25 adet maden ruhsatı bulunmakta, bunların 7 tanesi ise faal durumda olup mermer üretimi gerçekleştirilmektedir. İşletmenin çalıştırdığı 7 aktif mermer ocağının 1 tanesi Mersin ilinin Erdemli ilçesinde, 1 tanesi Isparta ilinin Keçiborlu ilçesinde, 1 tanesi Burdur ilinin Çeltek Köyü'nde olup, diğer ocakları Boğaziçi Köyü'nde bulunmaktadır. Uygulama, sadece Burdur ilinin Boğaziçi Köyü'nde bulunan maden ocakları için yapılacaktır.

İşletmenin uygulamaya söz konusu olan maden sahalarına “ÇED Gerekli Değildir” raporu alınmaktadır. Bu sahalarda yıllık ortalama 150.000.000 kg/yıl (150.000 ton/yıl) üretim gerçekleşmektedir. İşletmenin faaliyet alanı sadece blok mermer üretimidir. Üretim faaliyetleri esnasında blok hale gelemeyecek mermerlerin moloz mermer adı altında satışı da gerçekleşmektedir. Üretim faaliyetleri sonucu elde edilen blok ve moloz mermerler yurt içi ve yurt dışı piyasalarda satışa sunulmaktadır.

#### 3.2.2. İtaş Madencilik A.Ş.'nin Üretim Süreci

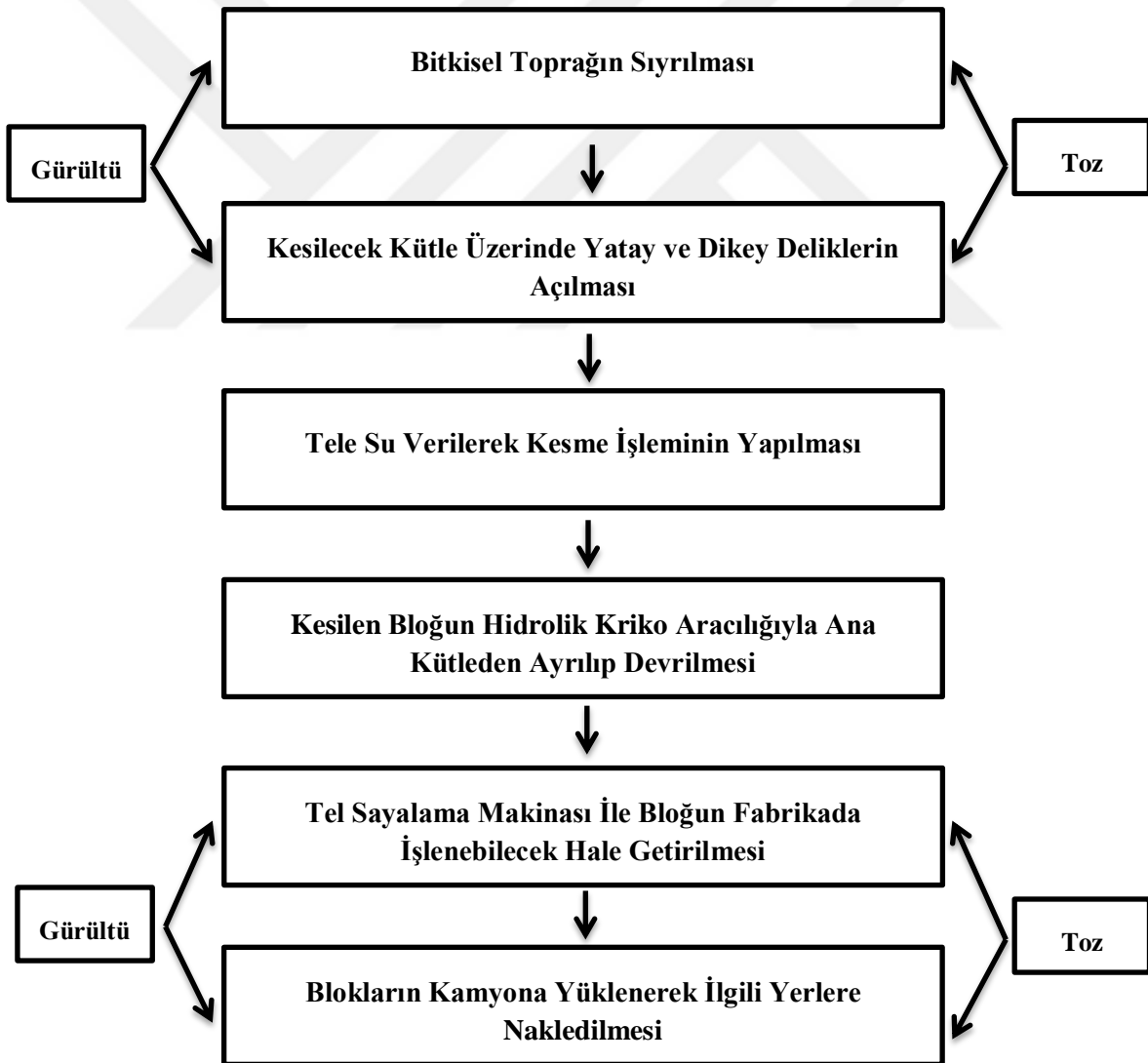
İşletme üretim faaliyetleri sonucunda yıllık ortalama 150.000 ton blok mermer üretmektedir. İşletme bir açık ocak işletmesidir ve blokların ana kayalardan ayrıldığı her kademedede, yüzeydeki kırık ve hasarlar iş makineleri ile önce temizlenmekte, daha sonra blok kütlelerinin delik yerleri belirlenip su yastıkları ve elmas tel yöntemi kullanılan sayalama makinaları ile kesilip blok mermer üretimi gerçekleşmektedir. Ana kütlelerden ayrılan büyük mermer blokları 3x7x10 metre büyüklüğünde ve 210 m<sup>3</sup>

hacminde olup, sonrasında küçük bloklar haline getirilmektedir. İşletmenin tehlikeli ve patlayıcı madde kullanma izni bulunmakta, ancak bu üretimde kullanılmamaktadır.

Üretim süreci sonunda beklenen verimi vermeyen mermerler moloz olarak daha düşük fiyatlarda satışa sunulmaktadır. Üretim artığı olan mermer artıkları ise pasa olarak adlandırılmakta ve üretim alanına yakın bir pasa döküm alanına nakliye edilmektedir. İşletme, maden sahası ile pasa alanı arasındaki harfiyat işleri için 7 adet iş kamyonu tahsis etmiştir.

İltaş Madencilik A.Ş.'ye ait, 2014 yılında hazırlanan bir ÇED Raporunda üretim süreci, yanlarında gösterilen çevresel etkileri ile birlikte Şekil 5'te gösterilmiştir.

**Şekil 5: İltaş Madencilik A.Ş. İş Akım Şeması<sup>3</sup>**



<sup>3</sup> İltaş Madencilik Anonim Şirketi'nin 2014 yılına ait hazırlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası'ndan alınmıştır.

### 3.2.3. İltaş Madencilik A.Ş. Çevre Politikası

İltaş Madencilik A.Ş. şirket kurucusu, üretim müdürü ve maden mühendisleri, sürdürülebilir bir gelecek için her çeşit işletme faaliyetlerinde ortaya çıkan olumsuz çevresel etkileri ortadan kaldırmak veya en aza indirilebilmek için gerekli önlemlerin alındığını ve bunun işletme yönetimine yol gösterici olarak belirlenmiş çevre politikası haline geldiğini belirtmişlerdir. Buradan hareketle işletmenin çevre politikası maddeler halinde şu şekilde açıklanabilir:

- İşletme faaliyetlerinde çevrenin korunmasını temel amaç edinerek gelecek kuşaklara yaşanılabilir bir çevre bırakmak adına çevreyi korumaya yönelik önlemler almak,
- İşletme faaliyetleri sırasında meydana gelen ses, gürültü, görüntü, hava, su ve diğer çevreyle ilgili etkileri belirlemek, minimum seviyeye çekmek veya kontrol altına almak,
- Çevreyi ilgilendiren tüm kanun ve yönetmeliklere uymak ve buna göre hareket etmek,
- İşletme faaliyetleri sırasında oluşan atıkları azaltmak ve yeniden değerlendirmek ile ilgili çalışmalarda bulunmak,
- İşletme faaliyetleri sonrasında yeşillendirme, doğaya kazandırma gibi çalışmalarda bulunmaktır.

### 3.2.4. İltaş Madencilik A.Ş.’nin Çevresel Etkileri ve Alınan Önlemler

Mermer üretimi için katlanılan çok sayıda çevresel etki faktörü bulunmaktadır. İltaş Madencilik A.Ş. de üretim faaliyetlerinde çevreyle etkileşim halindedir ve bu üretim faaliyetleri gerçekleşirken çevreye zarar verecek uygulamaların gerçekleşmesi kaçınılmazdır. Bu olumsuz durumları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek adına işletme tarafından çalışmalar yapılmaktadır.

İltaş Madencilik A.Ş.’nin üretim faaliyetlerinde oluşan atıklar, hazırlanan ÇED raporunda; katı atıklar, sıvı atıklar, madeni yağ atıkları, bitkisel atık yağlar, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar, tıbbi atıklar, hava kirliliği ve gürültü kirliliği olarak raporlanmıştır. Başta “Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” olmak üzere, ilgili yönetmeliklere uyularak üretim faaliyetleri devam etmektedir. ÇED Yönetmeliği

kapsamında hazırlanan Proje Tanıtım Dosyasında bahsedilen ve ekolojik dengeye tehdit oluşturabilecek nitelikte olup, meydana gelmesi muhtemel bu “tehlikeli atıklar”, Tablo 19’de belirtilmiştir.

**Tablo 19: İltaş Madencilik A.Ş.’de Oluşması Muhtemel Tehlikeli Atıklar<sup>4</sup>**

Atık Kodu <sup>5</sup>	Atık Türü
13 02 08	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları
15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar
16 01 07	Yağ filtreleri
16 01 14	Tehlikeli maddeler içeren antifriz sıvıları
16 07 08	Yağ içeren atıklar
20 01 21	Flüoresan lambalar ve diğer cıva içeren atıklar

Üretim alanında kullanılacak araçların ve makine ekipmanının yağ değişimi, bakımı ve tamir işleri esnasında tehlikeli atık oluşumu muhtemeldir. Faaliyet alanında belirlenen noktaya geçici atık deposu oluşturularak, tehlikeli atıklar, atık madeni yağ, hurda atıkları, ambalaj artıkları vb. için ayrı bölümler bulunmaktadır. Söz konusu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan lisanslı kazanım ya da lisanslı bertaraf firmalarına teslim edilinceye kadar burada geçici depolanmaktadır. Faaliyet sahasında 14.03.2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” ve 05.11.2013 tarih ve 28812 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği”nin ilgili hükümleri esas alınmaktadır.

### **3.3. İLTAŞ MADENCİLİK A.Ş.’DE ÇEVRESEL MALİYETLERE YÖNELİK UYGULAMA**

İltaş Madencilik A.Ş.’nin çevresel maliyetleri, yönetim açısından ve üretim açısından olmak üzere ikiye ayrılarak ele alınmıştır. Yönetim açısından çevresel giderler; ruhsatlandırmaya ait giderler, çevre danışmanlık hizmeti aldığı üçüncü kişilerden kaynaklanan giderlerdir. Üretim açısından çevresel giderler ise, üretim faaliyetleri esnasında meydana gelen çevresel etkileri minimize etmeye veya ortadan kaldırmaya yönelik katlanılan giderlerdir.

<sup>4</sup> İltaş Madencilik Anonim Şirketi’nin 2014 yılına ait hazırlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında hazırlanan Proje Tanıtım Dosyasından alınmıştır.

<sup>5</sup> 02.04.2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği’nde açıklanan atık türleri.

***Yönetim açısından çevresel giderler,*** üretim faaliyetlerinin başında, esnasında veya sonunda katlanılan ve mermer üretim aşamaları ile doğrudan ilgisi olmayan maliyetleri içermektedir. Maden rezervi, bir ormanlık alanda bulunuyorsa ve ilgili rezerv için ocak açılması isteniyorsa, Orman Genel Müdürlüğü'nün de izinleri kapsamına girmektedir. İltaş Madencilik A.Ş., her yıl Orman Genel Müdürlüğü'ne "arazi izin bedeli" adı altında bir çevre giderini ödemek durumundadır. Şayet bir maden sahası genişletilmek istenirse, ağaçlandırma bedeli de söz konusu olmaktadır. Aynı zamanda işletmenin çevre ile ilgili danışmanlık hizmeti aldığı bir danışmanlık şirketi bulunmaktadır. Dışarıdan alınan bu hizmette, çevresel kontrollerin yapılması, atık bertarafının denetlenmesi, ÇED raporları hazırlanması gibi konularda çevre danışmanlık hizmeti alınmaktadır. Bu firmaya da maden sahası başına, aylık ödemeler yapılmaktadır.

***Üretim açısından çevresel giderler,*** üretim faaliyetleri sırasında oluşan, mermer üretmek adına katlanılan, çevreye verilen etkileri azaltmak adına yapılan giderlerdir. Bu giderler işletme ana faaliyet konusu olan mermer üretimi ile doğrudan alakalı giderlerdir. Üretimde kullanılan suyun analizi, üretim faaliyetleri sonucu oluşan gaz – toz emisyon gibi ölçümler, dışarıdan danışmanlık şirketlerine yaptırılmaktadır. Bu hizmetler için katlanılan harcamalar üretim faaliyetleri ile ilgili olduğu için bu sınıflandırmaya dahil edilmiştir. Mermer üretimi için kesme-şekil verme faaliyetleri sonucu oluşan pasa atıklarının bertaraf edilmesi, üretim esnasında iş makinelerinin ürettiği atık yağların bertaraf edilmesi ve makinelerin hurda atıkları ile ilgili katlanılan giderler de bu sınıflandırmaya girmektedir.

### **3.3.1. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Çevresel Maliyetleri Muhasebeleştirilmesi**

Çalışmanın bu kısmında, çevresel maliyetleri muhasebe uygulamaları içerisinde görmek adına çevresel maliyetler, ikinci bölümde bahsedilen sosyal maliyetler sınıflandırmasına göre ele alınacaktır. İkinci bölümde çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesi; stokların muhasebeleştirilmesi, yatırım maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi ve çevresel faaliyetlere ilişkin maliyetlerin muhasebeleştirilmesi olarak hesap grupları bazında üçe ayrılarak örneklerle ele alınmıştır. Uygulama, sadece 2018 dönemini kapsamakta olduğundan; ilgili dönemde stoklara atılmış giderlere fazla rastlanmamıştır. Çevre ile ilgili bir yatırım harcaması da cari dönemde söz konusu



değildir. Bu doğrultuda çevresel maliyetler; azaltma maliyetleri, kullanma maliyetleri ve zarar maliyetleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Verilen muhasebe kayıtları örneklerinde üçüncü şahıs isimleri veya bilgileri içeren muhasebe hesaplarının sadece muhasebe kodu verilmiş, hesap adları ise bilgilerin korunması adına ‘İlgili Hesap’ olarak belirtilmiştir.

### 3.3.1.1. İltaş Madencilik A.Ş.’nin Azaltma Maliyetleri

Azaltma maliyetleri, çevreye verilen kaçınılmaz olumsuz etkileri azaltmak veya ortadan kaldırmak adına yapılan girişimlerin tümünü kapsamaktadır. Azaltma maliyetlerinin amacı çevreyi korumaya yönelik olup, oluşabilecek sorunları önleme ve etkilerini azaltmaktır. İltaş Madencilik A.Ş., azaltma maliyetleri kapsamında; analiz giderleri, danışmanlık giderleri ve atık yağ giderine katlanmaktadır.

- **Analiz Giderleri:** Üretim faaliyetleri esnasında su kirliliği, hava kirliliği ve gürültü kirliliği gibi olumsuz çevresel etkilerde bulunan işletmelerin bu etkileri analiz etmeleri ve düzenli ölçümlenmeleri gerekmektedir.

İltaş Madencilik A.Ş., periyodik olarak toz ölçümlerini dışardan bir danışmanlık şirketine yaptırmaktadır. Yapılan imisyon ölçümleri ile işletmenin üretimde kullandığı iş makinelerinin meydana getirdiği hava kirliliği kontrol altına alınmaktadır.

Verilen muhasebe kayıtları örnekleri, dönem içinde yapılan muhasebe kayıtlarından birebir alıntılanmıştır. İmisyon ölçümü yılda iki kere yapılmaktadır. Bir cari yılda yapılan muhasebe kayıtları aşağıdaki gibidir.

*Bir yıllık toplam imisyon gideri 13.098,00 TL;*

18.06.2018			
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ		5.550,00	
770.001.002.004 Analiz Giderleri			
191 İNDİRİLECEK KDV		999,00	
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV			
320 SATICILAR			6.549,00
320.001.001.T01 İlgili Hesap			
<i>İmisyon Ölçümü</i>			

03.12.2018			
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	5.550,00		
770.001.002.004 Analiz Giderleri			
191 İNDİRİLECEK KDV	999,00		
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV			
320 SATICILAR		6.549,00	
320.001.001 T01 İlgili Hesap			
<i>İmisyon Ölçümü</i>			

İltaş Madencilik A.Ş., su analizini Burdur İl Sağlık Müdürlüğü laboratuvarında analiz ettirmekte ve oluşturduğu su kirliliğini kontrol etmek için takip etmektedir. Su analizi yılda iki kere yapılmaktadır. Su analizinde devletten hizmet alındığından dolayı KDV bulunmamaktadır. Cari yılda yapılan su analizi muhasebe kayıtları aşağıdadır.

*Bir yıllık toplam su analizi gideri 295,00 TL;*

09.01.2018			
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	160,00		
770.001.002.004 Analiz Giderleri			
320 SATICILAR		160,00	
320.001.001 B36 İlgili Hesap			
<i>Periyodik su analizi</i>			

22.10.2018			
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	135,00		
770.001.002.004 Analiz Giderleri			
320 SATICILAR		135,00	
320.001.001 B36 İlgili Hesap			
<i>Periyodik su analizi</i>			

İşletme, üretim faaliyetleri esnasında çevreye verdiği olumsuz etkileri azaltmak adına yaptırdığı analiz bedellerini 770 Genel Yönetim Giderleri Hesabında izlemiştir. Bu gider kalemi, üretim süreci ile ilgili olduğundan dolayı 730 Genel Üretim Giderleri Hesabında izlenmesi daha uygun olacaktır. Aynı zamanda çevre analizleri ticari amaçlı bir faaliyet olmadığından, 320 Satıcılar Hesabının yerine 336 Diğer Çeşitli Borçlar Hesabının kullanılması da muhasebe uygulamaları açısından daha uygun olacaktır.

- **Danışmanlık Giderleri:** Çevre denetimlerinin dışarıdan bir firmaya yaptırılması ve bu doğrultuda bir maliyete katlanması, danışmanlık gideri olarak adlandırılmıştır.

İltaş Madencilik A.Ş.'nin çevre ile ilgili denetimlerini yaptırdığı, çevre hizmeti aldığı bir danışmanlık şirketi bulunmaktadır. Bu firma ocak içinde üretim esnasında çevreye verilen zararları tespit etmek, kontrol altına almak, atık yağların doğaya karışıp karışmadığını kontrol etmek gibi çevresel hizmetler vermektedir. Aynı zamanda ÇED prosesleri için de danışmanlık hizmeti veren firma, ÇED raporlarının düzenlenmesini sağlamaktadır. Bu giderler çevresel etkileri azaltma girişimi niteliğinde olup, azaltma maliyetleri kapsamına girmektedir.

Bir aylık danışmanlık gideri KDV Dahil: 708,00 TL'dir.

Bir yıllık toplam danışmanlık gideri (708,00 x 12): 8.496,00 TL'dir.

Bu giderlere ait bir aylık örnek muhasebe kaydı aşağıda verilmiştir:

31.08.2018		
770 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	600,00	
770.001.002.006 Danışmanlık Giderleri		
191 İNDİRİLECEK KDV	108,00	
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV		
320 SATICILAR		708,00
320.001.001 K009 İlgili Hesap		
<i>Çevresel Danışmanlık Hizmeti</i>		

- **Atık Yağ Gideri:** Maden ocağında bulunan iş makineleri, çalıştıkları süre boyunca atık yağ üretmektedir. Bu yağların toprağa karışmaması ekolojik denge için büyük önem arz etmektedir.

Atık yağların toprağa karışmaması için İltaş Madencilik A.Ş. bünyesinde 2 adet personel görev yapmaktadır. Ocak sahasında bulunan iş makinelerinden kaynaklanan atık madeni yağlar, Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğine göre geçirimsiz zemin üzerine yerleştirilmiş tanklar içinde toplanmaktadır. Toplanan atık yağlar daha sonra geri dönüşüm için işletmeden uzaklaştırılmaktadır. İlgili personellerin maliyet hesaplaması şu şekildedir:

Personel brüt ücreti:	3.496,94 TL
Personel net ücreti:	2.682,66 TL - <i>Asgari Geçim İndirimi (AGİ) Dahil</i>
Personelin işverene toplam maliyeti:	4.283,75 TL
(x2 personel):	<b>8.567,50 TL</b>
Bir yıllık toplam personel maliyeti:	<b>102.810,00 TL</b>
( 8.567,50 x12)	
İlgili personel ücretlerinin bir aylık örnek muhasebe kaydı ise şu şekildedir:	

31.12.2018			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		8.567,50	
730.001.001.001 Brüt Ücret	(6.993,88)		
730.001.001.002 İşveren İşsizlik	(139,88)		
730.001.001.003 İşveren Payı	(1.433,74)		
136 DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR		365,32	
136.001.001.001 AGİ	(365,32)		
360 ÖDENECEK VERGİ ve FONLAR			944,80
360.001.001.001 Gelir Vergisi	(891,72)		
360.001.001.002 Damga Vergisi	(53,08)		
361 ÖDENECEK SOSYAL GÜVENLİK KESİNTİLERİ			2.622,70
361.001.001.001 İşveren Payı	(1.433,74)		
361.001.001.002 İşveren İşsizlik	(139,88)		
361.001.001.003 İşsizlik İşçi	(69,94)		
361.001.001.004 İşçi Primi	(979,14)		
335 PERSONELE BORÇLAR			5.365,32
335.001.001.001 Bakım-Onarım P.	(5.000,00)		
335.001.001.009 AGİ	(365,32)		
<i>Atık Depolama Personellerinin Ücret Tahakkuku</i>			

### 3.3.1.2. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Kullanma Maliyetleri

Kullanma maliyetleri, çalışmanın ikinci bölümünde tanımı yapıldığı üzere; doğal kaynakları kullanma halinde katlanılan maliyetlerdir. Bir maden işletmesi, üretimdeki ana faaliyet konusu nedeniyle su ve topraktan yararlanmaktadır. İşletmenin su temini için katlandığı harcamalar su gideri olarak tanımlanmıştır. Her yıl ödenen arazi izin bedeli ise toprak maliyetini oluşturmaktadır.

- **Su Gideri:** Üretim esnasında ana parçadan blok mermer kütesini ayırma işleminde çok fazla mermer tozu ortaya çıkmaktadır. Bu işlem hem hava kirliliğine neden olmakta hem de işçi sağlığını tehdit etmektedir. Bunun için üretim esnasında su hortumlarıyla müdahale edilerek toz oluşumu önlenmektedir. Bu işlem aynı zamanda mermer kesme işlemini kolaylaştırmaktadır.

İltaş Madencilik A.Ş., maden ocağının kurulduğu 2012 yılında Boğaziçi Köyü'nden 264,84 m<sup>2</sup> arsa olarak kurduğu sondaj sistemi ile maden ocağı için ihtiyaç duyulan suyu sağlamaya başlamıştır. Bu sebeple sondaj sisteminin harcadığı elektrik gideri, su gideri olarak ele alınmıştır. 2018 yılında söz konusu elektrik gideri hesaplaması ve bir aylık elektrik giderinin örnek muhasebe kaydı aşağıda verilmiştir.

1. ay: 9.962,94 TL	7. ay: 11.516,10 TL
2. ay: 9.010,16 TL	8. ay: 15.777,00 TL
3. ay: 8.870,34 TL	9. ay: 17.756,00 TL
4. ay: 9.830,40 TL	10. ay: 7.658,80 TL
5. ay: 8.661,53 TL	11. ay: 6.400,70 TL
6. ay: 8.108,26 TL	12. ay: 4.570,30 TL

**Toplam: 118.122,53 TL**

31.07.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	9.759,41
730.001.002 007 Elektrik Giderleri	
191 İNDİRİLECEK KDV	1.756,69
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV	
320 SATICILAR	11.516,10
320.001.001.C17 İlgili Hesap	
<i>Su Gideri</i>	

- **Toprak Gideri:** Bu giderlerin kapsamına her yıl Orman Genel Müdürlüğü'ne ödenen arazi izin bedeli girmektedir.

Muhasebe departmanı ve orman mühendisi tarafından alınan bilgilere göre 2018 yılında tahakkuk eden arazi izin bedeli, Boğaziçi Köyü'nde bulunan üç ruhsat için toplamda KDV dahil 638.417,46 TL'dir. Bu tutar orman mühendisinin hazırladığı dosyalara göre ödeme günlerinde farklılıklar göstermektedir. Yıl içinde ödenen bir arazi izin bedelinin muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir:

10.05.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	61.073,26
730.001.005.001 Arazi İzin Bedelleri	
191 İNDİRİLECEK KDV	1.938,22
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV	
770 GENEL YÖNETİM GİDERİ	11.342,06
770.001.009.099 Kanunen Kabul Edilmeyen Giderler	
102 BANKALAR	74.353,54
102.001.001.002 İlgili Hesap	
<i>Arazi İzin Bedeli</i>	

### 3.3.1.3. İltaş Madencilik A.Ş.'nin Zarar Maliyetleri

Zarar maliyetleri, ikinci bölümde de tanımlandığı üzere; işletmelerin çevreye verdikleri zararların ekonomik olarak ele alınmasıdır. İşletmeler çevreye verdikleri olumsuz etkileri telafi etmek adına birtakım harcamalarda bulunurlar. Bu doğrultuda katlanılan giderler, zarar maliyetleri olarak ele alınmaktadır.

- **Pasa Gideri:** Mermer artıkları olan pasalar için mermer ocakları içinde ayrı bir alan ayrılmaktadır. Maden ocağı işletme izni alındığında, pasa alanı da belirtilmekte ve kanuni kurallara uygun şekilde izin dosyasında yer almaktadır. Maden işletmeleri, pasaların pasa alanına taşınması için birtakım maliyetlere katlanmak durumundadırlar.

İltaş Madencilik A.Ş.'nin sahip olduğu ruhsat alanının içinde bir pasa alanı bulunmaktadır. Üretim faaliyetleri esnasında meydana gelen pasalar, pasa alanına nakliye edilmektedir. İşletmenin bunun için tahsis ettiği 7 adet iş makinesi ve gece-gündüz vardiyalarında çalışmak üzere 12 adet personeli bulunmaktadır. Bu iş makinelerinin yıl içinde bakım-onarım gideri, yakıt gideri ve makineleri kullanan personeller için ücret ödemeleri gibi maliyet unsurları bulunmaktadır. İlgili maliyet hesaplamaları aşağıdaki gibidir:

Bir yıllık bakım onarım gideri: 93.141,98 TL (KDV Dahil)

Bir yıllık yakıt gideri\*: 304.560,00 TL

\*64.800,00 (toplam yakıt) x 4,70 (ortalama birim fiyat)

Bir yıllık personel ücret giderleri\*: 395.560,80 TL

\*2.746,95 (bir personel ücreti) x 12 (toplam personel sayısı) x 12 (ay)

Pasa alanı için yapılan giderler toplamı: **793.262,78 TL**'dir.

Bakım onarım giderleri ile ilgili yapılan giderlere örnek olarak yapılan bir muhasebe kaydı aşağıda verilmiştir.

22.10.2018			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	965,70		
730.001.002.014 İş Makinaları Bakım Onarım Gideri			
191 İNDİRİLECEK KDV	173,83		
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV			
320 SATICILAR		1.139,53	
320.001.001 B14 İlgili Hesap			
<i>İş Makinası Yedek Parça Alımı</i>			

Yakıt giderleri ilk olarak 150 İlk Madde ve Malzeme Hesabına kaydedilip, faaliyette kullanıldıkça 730 Genel Üretim Giderleri Hesabına aktarılarak muhasebeleştirilmektedir. Örnek olarak yıl içinde yapılan bir muhasebe kaydı aşağıda verilmiştir:

20.10.2018			
150 İLK MADDE ve MALZEME	111.454,69		
150.001.001.001. Motorin			
191 İNDİRİLECEK KDV	20.061,84		
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV			
320 SATICILAR		131.516,53	
320.001.001.M2 İlgili Hesap			
<i>Motorin Alımı</i>			

30.10.2018			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	25.000,00		
730.001.002.010 Motorin			
150 İLK MADDE ve MALZEME		25.000,00	
150.001.001.001 Motorin			
<i>Motorinin Üretimde Kullanılması</i>			

İş makinelerini kullanan personellere yönelik bir aylık örnek muhasebe kaydı ise bir personel için şu şekildedir:

31.12.2018			
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ		2.746,95	
730.001.001.001 Brüt Ücret	(2.242,41)		
730.001.001.002 İşveren İşsizlik	(44,85)		
730.001.001.003 İşveren Payı	(459,69)		
136 DİĞER ÇEŞİTLİ ALACAKLAR		182,66	
136.001.001.001 AGİ	(182,66)		
360 ÖDENECEK VERGİ ve FONLAR			302,93
360.001.001.001 Gelir Vergisi	(285,91)		
360.001.001.002 Damga Vergisi	(17,02)		
361 ÖDENECEK SOSYAL GÜVENLİK KESİNTİLERİ			840,90
361.001.001.001 İşveren Payı	(459,69)		
361.001.001.002 İşveren İşsizlik	(44,85)		
361.001.001.003 İşsizlik İşçi	(22,42)		
361.001.001.004 İşçi Primi	(313,94)		
335 PERSONELE BORÇLAR			1.785,78
335.001.001.002 Harfiyat P.	(1.603,12)		
335.001.001.009 AGİ	(182,66)		
<i>Harfiyat İşlerinde Çalışan Personel Ücret Kaydı</i>			

İşletmenin harfiyat işlerinde kullanılan 7 adet iş makinesinden 2 tanesi işletme bünyesine satın alınmış olup, diğerleri ise dışarıdan kiralanmak suretiyle işletmede çalıştırılmaktadır. Kiralanan iş makineleri için kira sözleşmesinde yazılan tutarlar yıllık olarak faturalandırılmakta, işletmenin satın aldığı iş makineleri için ise 3 aylık dönemlerde amortisman kaydı yapılmaktadır. İşletmenin sahip olduğu iş makinelerinin amortisman hesaplaması ve muhasebe kaydı aşağıdaki gibidir:

1. Makine Alış Fiyatı: 550.970,00 TL

2. Makine Alış Fiyatı: 629.680,00 TL

*Makinelere ilişkin amortisman oranı:%20*

1. Makine 2018 Yılı Amortisman Tutarı: **110.194,00 TL**

2. Makine 2018 Yılı Amortisman Tutarı: **125.936,00 TL**

*(İşletme amortisman giderlerini üçer aylık dönemlerde muhasebeleştirilmektedir.)*

1. Makine 3 Aylık Amortisman Tutarı: 27.548,50 TL

2. Makine 3 Aylık Amortisman Tutarı: 31.484,00 TL



20.10.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	59.032,50
730.001.006.253 Amortisman Giderleri	
257 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR	59.032,50
257.001.001.253 Makine A.	
<i>Makine Amortismanları</i>	

İşletmedeki diğer iş makineleri aylık 7.000,00 TL + %18 KDV ile kiralanmıştır. Yıllık hesaplaması şu şekildedir:

$$7.000,00 + 1.260,00 = 8.260,00 \text{ TL (aylık)}$$

$$8.260,00 \times 12 = 99.120,00 \text{ TL (yıllık)}$$

$$99.120,00 \times 5 = 495.600,00 \text{ TL (toplam)}$$

İşletmenin yıl içinde iş makinesi kira giderine ilişkin muhasebe kaydı şu şekildedir:

28.02.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	7.000,00
730.001.002.009 İş Makinaları Kira Gideri	
191 İNDİRİLECEK KDV	1.260,00
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV	
320 SATICILAR	8.260,00
320.001.001.İ25 İlgili Hesap	
<i>İş Makinası Kira Gideri</i>	

- **Çevre Düzenleme Gideri:** Orman Genel Müdürlüğü, her maden sahası izin dosyasında “Ağaçlandırma Bedeli” adı altında bir rehabilitasyon ücreti tahsil etmektedir. Bu bedel içerik anlamıyla; üretim işlemi bittikten sonra kapama faaliyetlerinde bölgenin eski formuna kavuşturulması, yeşillendirilmesi çalışmalarıdır. Ancak bu bedel özü itibariyle üretim sonu ile ilgili olsa dahi, maden ocağı açılma esnasında, yani üretim öncesinde tahsil edilen bir giderdir. Bu sebeple ağaçlandırma bedeli, çevre düzenleme gideri olarak ele alınmıştır.

İltaş Madencilik A.Ş., 2018 yılında mevcut sahalarını genişletmek adına orman mühendisi tarafından bir izin dosyası açtırmış ve bu yılda Ağaçlandırma Bedeli olarak KDV dahil 265.543,98 TL ödemiştir.

07.02.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	160.248,68
730.001.004.001 Ağaçlandırma Bedeli	
191 İNDİRİLECEK KDV	28.844,76
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV	
102 BANKALAR	189.093,44
102.001.001.002 İlgili Hesap	
<i>Ağaçlandırma Bedeli</i>	

16.11.2018	
730 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	64.788,59
730.001.004.001 Ağaçlandırma Bedeli	
191 İNDİRİLECEK KDV	11.661,95
191.001.001.018 %18 İndirilecek KDV	
102 BANKALAR	76.450,54
102.001.001.002 İlgili Hesap	
<i>Ağaçlandırma Bedeli</i>	

### 3.3.2. İltaş Madencilik A.Ş.'de Çevresel Raporlar

İltaş Madencilik A.Ş., çevre ile ilgili raporlarını çevre hizmeti aldığı danışmanlık firmasından temin etmektedir. Hazırlanan ÇED raporları ile çevre politikalarına yön verilmektedir. İşletme, bir maden işletmesi olduğu için yıllık olarak Orman Bölge Müdürlüğü'ne ödemeler yapılmakta, yeni bir maden sahası açma durumundan veya mevcut sahayı genişletme durumunda da yeni giderler söz konusu olmaktadır. İşletmenin orman mühendisi, üretim sorumlusu, muhasebe personelleri ve çevre hizmeti alınan danışmanlık şirketinin koordineli bir şekilde çalışmasıyla çevre raporları hazırlanmaktadır. Aynı zamanda işletme yöneticileri, muhasebe departmanından temin ettiği finansal tablolar ile giderlerinin ne yönde sınıflandırıldığı, hangi harcamaların hangi yönde gerçekleştiğini takip etmektedir.

Çalışmanın bu kısmında, işletmenin çeşitli departmanlarından alınan ve muhasebe kayıtları süzgecinden geçen bilgiler ile birlikte bir finansal çevre raporu oluşturulacaktır.

Tablo 20: İltaş Madencilik A.Ş. 2018 Yılı Çevresel Maliyetleri<sup>6</sup>

Çevre Maliyetleri	Gider Türleri							TOPLAM
	Madde ve Malzemeler	İşçilik Giderleri	Dışarıdan Sağlanan. Fayda ve Hizmetler	Çeşitli Giderler	Vergi Resim ve Harçlar	Amortisman Giderleri	Finansman Giderleri	
<b>GENEL ÜRETİM GİDERLERİ</b>								
Azaltma Maliyetleri		102.810,00						102.810,00
Kullanma Maliyetleri				118.122,53	638.417,46			756.539,99
Zarar Maliyetleri	397.701,98	395.560,80	495.600,00		265.543,98	236.130,00		1.790.536,76
<b>Toplam</b>	<b>397.701,98</b>	<b>498.370,80</b>	<b>495.600,00</b>	<b>118.122,53</b>	<b>903.961,44</b>	<b>236.130,00</b>	<b>-</b>	<b>2.649.886,75</b>
<b>ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ</b>								-
Azaltma Maliyetleri								-
Kullanma Maliyetleri								-
Zarar Maliyetleri								-
<b>Toplam</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>PAZARLAMA, SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ</b>								-
Azaltma Maliyetleri								-
Kullanma Maliyetleri								-
Zarar Maliyetleri								-
<b>Toplam</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>GENEL YÖNETİM GİDERLERİ</b>								-
Azaltma Maliyetleri			21.899,00					21.899,00
Kullanma Maliyetleri								-
Zarar Maliyetleri								-
<b>Toplam</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21.899,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21.899,00</b>
<b>FINANSMAN GİDERLERİ</b>								-
Azaltma Maliyetleri								-
Kullanma Maliyetleri								-
Zarar Maliyetleri								-
<b>Toplam</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ÇEVRE MALİYETLER TOPLAMI</b>	<b>397.701,98</b>	<b>498.370,80</b>	<b>517.499,00</b>	<b>118.122,53</b>	<b>903.961,44</b>	<b>236.130,00</b>	<b>-</b>	<b>2.671.785,75</b>

İltaş Madencilik A.Ş. muhasebe kayıtlarından yola çıkarak hazırlanan bu raporda, çoğunlukla 730 Genel Üretim Giderleri Hesabının kullanıldığı görülmektedir. İmisyon ölçümü, su analiz gibi giderler Azaltma Maliyetleri grubunda ve muhasebe kayıtlarında olduğu gibi Genel Yönetim Giderleri hesabına işlenmiştir, diğer bütün giderler ise Genel Üretim Giderleri hesabı altında gider kaydedilmiştir.

<sup>6</sup>Hilmi Kırılıoğlu ve Ahmet Vecdi Can (1998), “Çevre Muhasebesi” kitabından geliştirilmiştir.

Aşağıda, İltaş Madencilik A.Ş.'nin 2018 yılı gelir tablosu verilmiştir. Gelir tablosu, bir işletmenin ilgili hesap dönemi boyunca elde ettiği gelir ve giderleri ayrıntılı gösteren, bunların arasındaki farkı ise dönem karı veya zararı olarak raporlayan finansal tablodur. İşletme politikaları sebebiyle gelir tablosunun sadece Faaliyet Kârı veya Zararı kalemine kadar olan bölümün çalışmada kullanılmasına müsaade edilmiştir.

**Tablo 21: İltaş Madencilik A.Ş. 2018 Yılı Gelir Tablosu**

A. BRÜT SATIŞLAR		<b>76.366.396,67</b>
1. Yurtiçi Satışlar	75.804.838,16	
2. Yurtdışı Satışlar	492.559,58	
3. Diğer Gelirler	68.998,93	
B. SATIŞ İNDİRİMLERİ (-)		<b>72.234,09</b>
1. Satıştan İadeler(-)	66.177,43	
2. Satış İskontoları	-	
3. Diğer İndirimler (-)	6.056,66	
C. Net Satışlar		<b>76.294.162,58</b>
D. SATIŞLARIN MALİYETİ		<b>71.008.114,03</b>
1. Satılan Mamuller Maliyeti(-)	70.268.367,63	
Satılan Mamuller Maliyeti	67.687.107,68	
<b>Çevresel Maliyetler</b>	<b>2.649.886,75</b>	
2. Satılan Ticari Mallar Maliyeti(-)	739.746,4	
3. Diğer Satışların maliyeti (-)		
BRÜT SATIŞ KÂRI VEYA ZARARI		<b>5.286.048,55</b>
E. FAALİYET GİDERLERİ (-)		<b>1.972.240,23</b>
1. Araştırma ve Geliştirme Giderleri (-)		
2. Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri (-)	224.645,28	
3. Genel Yönetim Giderleri (-)	1.747.594,95	
Genel Yönetim Giderleri	1.725.695,95	
<b>Çevresel Yönetim Giderleri</b>	<b>21.899,00</b>	
FAALİYET KÂRI VEYA ZARARI		<b>3.313.808,32</b>

Tablo 20 ve Tablo 21 incelendiğinde, çevreyle ilgili giderlerin çoğunlukla 730. Genel Üretim Giderlerine, küçük bir kısmının ise 770 Genel Yönetim Giderlerinde izlendiği görülmektedir. Bu kayıtların gelir tablosuna aktarımında; 730 Genel Üretim Giderlerindeki çevresel giderlerin Satılan Mamul Maliyetine yansiyarak Brüt Karı, 770 Genel Yönetim Giderlerinde izlenen çevresel giderlerin ise Faaliyet Giderleri altındaki Genel Yönetim Giderleri kalemine yansiyarak Faaliyet Karını etkilediği görülmektedir.

Gelir tablosu gibi önemli finansal tablolardan elde edilen bilgiler, muhasebe bilgi sisteminin bir parçası olarak işletme yöneticilerini, kredi verenleri, satıcıları, alıcıları, çalışanları, devleti ve toplumu ilgilendirmektedir. Çevresel maliyetlerin gelir tablosunda ayrıştırılmasıyla işletme yöneticileri geleceğe dönük plan yaparken daha sağlıklı kararlar alabilecektir. Kredi veren kuruluşlar işletmenin fon kaynaklarını ne gibi faaliyetlerde kullandıklarına ve bunun getirilerine bakarken bu kuruluşlarda çevresel maliyetlerin kapladığı payı görmeleri, daha güvenli bir borçlanma ortamı sunacaktır. Satıcılar ve alıcılar ise işletmeyle yaptıkları ticaretlerinde yapacakları ya da alacakları

ödemelerin gecikmesi, işletmenin devamlılığı gibi hususlarda fikir edinmek adına çevresel maliyetleri gelir tablosunda ayrı görerek daha net fikir elde edebilirler. İşletme çalışanları hem kendi sağlıkları hem de çalıştıkları bölgenin güvenilirliği açısından bu raporlama ile daha güvenilir bilgi elde edebilirler. Çevresel maliyetlerin gelir tablosunda yer almasıyla devlet de daha sağlam bilgiler edinecektir. Çevreyle iç içe üretim yapan işletmeler, toplumun dikkatini çekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma hedefiyle birlikte çevresel faaliyetlerin finansal tabloda yer almasının toplum adına da daha güvenilir bir ortam sunacağı söylenebilir.

### 3.4. İLTAŞ MADENCİLİK A.Ş. MÜLAKAT UYGULAMASI

Maden işletmelerinde çevre konusu ve çevresel maliyetlerin oluşumunu ele alan çalışmanın bu kısmında, uygulaması yapılan İltaş Madencilik A.Ş. çalışanları ve yöneticileriyle yapılan mülakat sonucunda, konuyla ilgili katılımcıların görüşlere yer verilmiştir. Bu amaçla seçilen örneklem yöntemi, belirli bir konu üzerinde bilgi ve sorumluluk sahibi bireylerin seçilmesini öngören amaçlı örneklemedir (Gülbüz ve Şahin, 2016: 134). Mülakat tekniği ile veri toplanacak uygulamanın bu kısmında konuyla ilgili açık uçlu sorular, işletmedeki bütün birimlere değil, sadece çevresel konularla ilgili görevlerde bulunan personel ve yöneticilere yöneltilmiştir. Mülakat soruları, işletmede yapılan gözlem ve incelemeler ile oluşturulmuştur. Söz konusu mülakat formu örneği, çalışmanın Ekler kısmında sunulmuştur. Örneklemedeki katılımcılara ait bilgiler, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 22: Araştırma Örnekleme**

KOD ADI	ÜNVANI	BİRİMİ	GÖREVİ
A	Üretim Müdürü	Maden Sahası + Ofis	Yönetici
B	Orman Mühendisi	Maden Sahası + Ofis	Çalışan
C	Çevre Danışmanı	Maden Sahası + Ofis	Çalışan
D	Mali Müşavir	Ofis	Çalışan
E	Muhasebeci	Ofis	Çalışan

İşletme çalışanlarının çevresel maliyetler ve çevre bilinci ile ilgili mülakat sorularında yer alan açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar ve görüşmelerden elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir. Buna göre, mülakat tekniği ile yapılan uygulamadaki sorulara karşılık verilen cevapların değerlendirilmesi ve ilgili görüşler şu şekilde açıklanmıştır:

*1) Maden işletmelerinin ne ölçüde çevreye karşı sorumlu olduğunu düşünüyorsunuz? Sorumlu olma-olmama durumunu gerekçeleriyle birlikte açıklayınız?*

Maden işletmelerinin çevreye karşı sorumluluğu ve bunun ne ölçüde olduğunu ölçmeye yönelik soruda katılımcılar, maden işletmelerinin çevreye karşı tam sorumlu olduğunu kabul etmektedir. Doğa içinde üretim yapıldığı ve üretim artıkları olduğu için, maden işletmelerinin çevreye karşı sorumlulukları bulunmaktadır. Çevre tahrip edilerek yapılan bir madencilik faaliyetinin geri dönüşü olmayan çevresel sorunlara yol açabileceği yönünde cevaplar verilmiştir.

*2) Bir maden işletmesi olarak, sorumlu olduğunuz çevresel sorunlar nelerdir?*

Maden işletmesinin sorumlu olduğu çevresel sorunları tespit etmeye yönelik soruda katılımcıların özellikle üzerinde durduğu konu maden atıklarıdır. Katılımcıların ifadeleriyle; maden üretim faaliyeti sonucu her maden için farklı maden atıkları ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden de maden işletmesinin sorumluluğu; değişen topografyayı rehabilite etmek ve oluşan atıkları yönetmeliklere uygun şekilde bertaraf etmek veya depolamaktır. Sorumlu olunan diğer hususlar ise atık yağların toprağa karışmaması, mermer kırma esnasında oluşan gürültü kirliliği, çevresel toz oluşumu gibi konulardır. Maden sahasının orman arazi bölgesinde bulunmasından dolayı, sürdürülebilirlik hususunda da işletme sorumluluk hissetmektedir. Maden ocakları yerel halk tarafından ormanları tahrip ediyormuş gibi görünse de duyarlı maden işletmecileri rehabilitasyon yaparak bakir orman sahalarını rehabilite edip, yeni ormanların oluşmasına olanak sağlamaktadır. Çevresel sorunların belirtilmesine yönelik sorulan bu soruda katılımcılar, genellikle atık maddelerin üzerinde durmuşlardır.

*3) İşletmenin sosyal sorumluluk çerçevesinde topluma sunduğu çevre imajı nedir? Topluma yönelik bir çevre raporu yayınlama fikrine karşı ne düşünüyorsunuz? Gerekli görüyor musunuz?*

Maden işletmelerinin sosyal sorumluluk kavramını ölçmeye, aynı zamanda işletmenin gönüllü bir çevre raporuna olan bakış açısını sorgulamaya yönelik soruda katılımcılar, madencilik faaliyetlerinde olumlu uygulamalar yapılsa dahi, yerel halkın genellikle madencilik sektörüne önyargılı davrandığını düşünmektedir. Maden ocaklarının topluma sunduğu çevre imajı doğayı talan eden, suları kirleten, tarım alanlarını kullanılamaz hale getiren şekilde olduğu düşünülmektedir. İşletme de

yönetmeliklere uyum sağlamasına ve gerekli raporları hazırlamasına rağmen, yöre halkının bu önyargılı tavrından dolayı, çevre imajının zedelendiğini düşünmektedir. Bu bakımdan katılımcılar, yerel halka yönelik mermer ocağı faaliyetini ve oluşabilecek etkilere karşı alınan önlemleri anlatan bir rapor hazırlanması fikrine sıcak bakmaktadır.

*4) İşletme, gerçekleştirdiği üretim faaliyetlerinin çevresel etkilerini ve buna yönelik yaptığı harcamaları ne sıklıkla ölçer, bu konuda yaptığı çalışmalar nelerdir?*

Üretim faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel etkileri ölçme hususundaki soruya yönelik katılımcılar, birtakım çalışmalarda bulunulduğunu dile getirmektedirler. Bu faaliyet ve girişimlerin başında ise pasa stok alanının, üretim faaliyetleri sonunda rehabilite edilip tekrar doğaya kazandırılmasıdır. Bu işlemin üretim faaliyetleri devam eden maden ocaklarında yapılması ise söz konusu değildir. Emisyon konulu çevre izni almış bir mermer ocağı çevre izni aşamasında bir kez ve sonra belirli periyodik aralıklar ile Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş bir firmaya toz ölçümü yaptırarak rapor hazırlatmakla yükümlüdür. İşletme de en geç iki ayda bir toz ölçümü yaptırarak bu hususta bir çevresel maliyete katlanmaktadır. Aynı zamanda atık su deşarjı ile ilgili çevre izni mevcut olduğundan, aylık periyotlarla atık su analizi yaptırılmaktadır.

*5) İşletme, finansal olarak “çevresel maliyet” kapsamında hangi maliyetleri hesaplamaktadır?*

Çevresel maliyetlere ilişkin yöneltilen soruda katılımcılar tarafından depolama, atık bertarafı ve maden sahalarına ilişkin katlanılan giderler hakkında bilgiler verilmiştir. İşletme, çevresel maliyet olarak katı atık depolama alanı, atık yağ depolama alanı, hurda depolama alanı için harcamalarda bulunmaktadır. Orman Bölge Müdürlüğü’ne; Arazi İzin Bedeli, Ağaçlandırma Bedeli, Orman Payı ve Teminat gibi harçlar, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na ise alınması gereken çevre izinleri hususunda ödemeler yapılmaktadır. İşletme, bir maden ocağında faaliyete geçmeden önce ÇED Yönetmeliği kapsamında çevresel etkilerin değerlendirildiği bir rapor hazırlamak ile yükümlüdür. Bu aşamada rapor hazırlatma maliyetleri ve Bakanlığa yatırılan harçlar, maliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Çevre izni alınırken yapılan ölçümler için yapılan harcamaların da çevresel maliyet niteliğinde olduğu belirtilmiştir.

*6) Yeni bir yatırım kararı alırken, çevresel açıdan işletmenin göz önünde bulundurduğu ve faaliyete geçirdiği konular nelerdir?*

Yeni bir yatırım kararı alınırken dikkat edilecek konulara yönelik soruya, yatırımın konumunun önemine yönelik cevaplar verilmiştir. İşletme, bir maden işletmesi olduğundan, yatırımları da maden rezervi arama ve ocak açma üzerine olmaktadır. Aynı zamanda katılımcıların ortak görüşü, madencilik faaliyeti başladığı andan itibaren rehabilite çalışmalarının da başlamış olduğu yönündedir. Bu ilke ile üretim faaliyetlerine başlandığı takdirde çevresel sorunlar en aza inecektir. Maden rezervi arama ekiplerinin ortak kararı olumluysa bu ilke ile üretime geçilmekte, karar olumsuz ise de yüzeye zarar verilmeden bölge terk edilmektedir. Genel itibariyle katılımcılar tarafından yatırım kararı alınırken; Ar-Ge ekiplerinin kararı, yatırımın su yataklarına ve yerleşim yerlerine yakınlığı konularına önem verildiği şeklinde cevaplar verilmiştir.

*7) Çevresel risk değerlendirmesi yapıyor musunuz? Bunun unsurları ve dikkat çeken konuları nelerdir?*

Çevresel risk değerlendirmesi konusuna yönelik soruya katılımcılar tarafından olumlu yönde, ortak cevaplar verilmiştir. Katılımcılar, çevresel risk değerlendirmesi hususunda ÇED kapsamındaki konularda dikkat çeken yükümlülükleri dile getirmektedir. Aynı zamanda işletme içi toplantılarda toprak depolama, eğimli arazilerde üretime dikkat edilmesi gibi konuların üzerinde durulduğu belirtilmiştir.

*8) İşletme faaliyetleri sonucu oluşabilecek bir çevresel vaka durumu var mı? Ne gibi önlemler alınmakta veya alınabileceğini düşünüyorsunuz?*

İşletme faaliyetleri sonucu oluşması muhtemel çevresel vaka olarak katılımcılar, “doğaya karışma” konusu üzerinde durmaktadır. İş makinalarından kaynaklanan atık yağların toprağa karışması, bir çevresel vaka oluşturabilir. Bu sebeple tehlikeli atıklar depolanarak atık bertaraf veya geri kazanım firmalarına teslim edildiği belirtilmiştir.

*9) Bir maden sahasında üretim faaliyetleri bittikten sonra, rehabilitasyon faaliyetleri olarak yapılan çevresel uygulamalar nelerdir?*

Madencilik faaliyetlerinde sonlandırma aşamasında yapılan uygulamalara yönelik soruya katılımcılar tarafından, sürecin akışına dair cevaplar verilmiştir. Maden sahasında üretim faaliyetleri sonlandırıldığı esnada başlayan rehabilitasyon süreci, çevre koruma ve çevreye geri kazandırma açısından hayati öneme sahiptir. İşletme de üretimini durdurduğu sahalarda rehabilitasyon faaliyetleri gerçekleştirmektedir. Üretim aşamasında yapılacak dekapaj sırasında mermer haricindeki yan kayaçlardan oluşan



pasa malzemesi rehabilitasyon çalışmalarında kullanılmak üzere depolanır. Üretim esnasında oluşan boşluklar ve kazı alanları yükleyici ve ekskavatör yardımıyla önceden depolanmış pasa ile doldurulur. Ocak alanında faaliyetin başlangıcında depolanan üst örtü tabakası rehabilitasyon çalışmaları sırasında gerekli yerlerde arazinin düzleşmesi için kullanılır. Bitkisel toprak basamaklar üzerinde serilerek uygun bitki türleri dikilmesi suretiyle ağaçlandırma ve bitkilendirme çalışmaları yapılması mümkün olacaktır. Ocak çalışma alanlarına taşınan toprağın su akışı nedeniyle sürüklenmesine ve düzgünlüğünün bozulmasına karşı yüzeysel dekapaj hatları oluşturulup önlemler alınmaktadır. Ocak sahasına yapılan enerji nakil hatlarının bağlantıları ilgili kurum nezaretinde sökülmeindedir. Şantiye binalarının kaldırılması sırasında fosseptik çukuru da vidanjör ile çekildikten sonra çevre sağlığı açısından sorun oluşturmayacak şekilde kireçlenip, oluşan boşluk pasa ile doldurularak düzleştirilmektedir. Üzeri kapanan bölgeler, bitki yetişecek miktarda topraklandırılıp, ağaç tohumları atılarak doğaya kazandırılmaktadır.

*10) Bir maden işletmesi gözünden bakarsanız, işletme-çevre ilişkilerinde gördüğünüz aksaklıklar veya sunacağınız öneriler nelerdir?*

İşletme ve çevre ilişkilerinde bulunan aksaklıklar ve önerilere yönelik mülakat sorusunda katılımcıların ortak düşüncesi; maden işletmelerine karşı toplumdaki önyargıdır. Bir maden işletmesi bulunduğu bölgede hem çevresel hem de sosyal yönden değişimlere yol açmaktadır. İşletmenin büyüklüğüne göre yarattığı istihdamla demografik yapının değişmesine ve yaşayan halkın ekonomik durumunun iyileşmesine katkı sağlanmaktadır. Öte yandan yarattığı çevre sorunları sebebiyle birlikte çevre halkının tepkileri ile karşılaşılabilir. Maden işletmesinin olumlu veya olumsuz sonuçları bölgede yaşayan insanları direkt etkileyeceği için maden işletmesinin en başta yöre halkı ile iletişimi sağlıklı olmalıdır. Önyarguları kırmak için tanıtım toplantıları yapılabilir. Rehabilitasyon öncesi ve sonrası yapılan çalışmalar, daha sonraki süreçler, meydana gelen olumlu değişiklikler fotoğraflarla desteklenerek yerel halka anlatılabilir.

Bütün bunların sonucunda genel bir kaniya varmak gerekirse; maden işletmelerinin çevreyle ilişkisi ve kaçınılmaz etkileri aşıkardır. Yerel halkın önyargılı davranışları ve olumsuz tepkileri, maden işletmelerinin şikayet ettiği bir konu olmaktadır. Zaten çevre politikalarıyla birlikte halihazırda yaratılmaya çalışılan olumlu

evre imajı ve zorunlu yükümlülüklerden kaynaklanan uygulamalar çevreyi korumaya yöneliktir ve maden işletmeleri, bu yolda birtakım çevresel maliyetlere katlanmaktadır. Günümüzde ÇED uygulamaları faaliyetleri ile her ne kadar yerel halka açık toplantılar yapılıp, çevresel etkilerin belirtildiği raporlar hazırlansa da bunun yeterli olmadığı görüşü ortak düşüncedir ve işletmeler bireysel olarak raporlar hazırlayıp, bölge halkı ile iletişimlerini kuvvetlendirecek girişimlerde bulunabilirler. Katılımcılar, maden işletmelerinin çevreyi tahrip etmeden de üretim faaliyetlerinde bulunabildiğini, bu uğurda birçok maliyetin söz konusu olduğunu, ancak bunun yerel halk tarafından yeterince göz önünde bulundurulmadığını düşünmektedir.



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Madencilik, insanlık tarihi kadar eski olup, günlük hayatın vazgeçilmez bir parçasıdır. Kaynağı yeraltı ve yerüstü olan ve sanayi kuruluşlarının hammadde ihtiyacını sağlayan madencilik, ekonominin en mühim gelir kaynaklarından biridir. Dünyanın enerji ihtiyacı başta olmak üzere inşaat alanında, sanayi alanında, kültür-sanat faaliyetlerinde ve lüks tüketim malzemeleri gibi birçok alanda madencilikten faydalanılmaktadır.

Alp-Himalaya kuşağında bulunan Türkiye doğal kaynaklar bakımından zengindir. Dünyada bulunan 90 çeşit madenin 60 çeşidi Türkiye’de bulunmaktadır. Türkiye’de bulunmayan veya az miktarda bulunan madenlerin ithalatı yapılmakta, rezervi bol olan madenlerin de ihracatı yapılmaktadır. Maden ihracatında birinci sırada olan ve en çok ihracatı yapılan maden ise mermer ve çeşitleri olan doğal taşlar grubudur.

Madenciliğin günlük hayatta kullanılması insanlık tarihi kadar eskiye dayansa da, madencilik faaliyetleri Sanayi Devrimi ile birlikte artış göstermiştir. Sanayileşen dünyada hammadde ihtiyacı artmış, bu da işletmelerin madenlere yönelmesine neden olmuştur. Kontrolsüz ve düşüncesiz bir şekilde madencilik faaliyetlerinin yayılması, maden kaynaklarının bitmeyecekmiş gibi kullanılması, çevre tahribatına neden olmuştur. Özellikle 1970’lerden sonra dünyada hızla yayılan *sürdürülebilir kalkınma* kavramı, bugünün ihtiyaçlarını karşılamak için üretim yaparken, doğal kaynakları ölçülü kullanmak ve geleceği düşünerek hareket etme düşüncesini içermektedir. Bu amaçla yapılan birçok çalışmanın yanında, en verimli ve uluslararası uygulamada ortak olan Çevresel Etki Değerlendirmesidir. Dünya’da 1970’lerden itibaren, Türkiye’de ise 1993’ten itibaren yürürlükte olan ÇED; çevreyle etkileşim halinde olan işletmeleri proje başlamadan önce denetler ve rapor oluşturur. Maden işletmeleri de ÇED uygulamalarına tâbidir.

Madencilik faaliyetleri, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, kimyasal kirlilik gibi birçok çevresel sorunu beraberinde getirmektedir. Üretim konusu olan maden, doğadan elde edildiği için faaliyetler sonucu çevre kirliliğinin oluşması kaçınılmazdır. Bu sebeple öncelikle bir maden işletmesi çevreci olmalıdır. Üretim plan ve programlamasında çevre koruma planlaması ve uygulaması yapmalı,

bununla birlikte bir maliyet hesaplaması ile faaliyetlerini sürdürmelidir. Maden işletmeleri ile çevre arasındaki bu yakın ilişki, çevresel maliyetlere neden olmaktadır. İşletmelerin gerek zorunlu, gerek gönüllü olarak katlandıkları bu çevresel maliyetlerin muhasebe sistemi içine dahil edilmesi çevre muhasebesi kavramını oluşturmuştur. Hâli hazırda kullanımda olan tek düzen hesap planı çevre muhasebesi için elverişli olmasa da, gelecek dönemlerde hesap planında buna yönelik düzenlemeler yapılması beklenmektedir. Şu an için işletmeler, çevresel maliyetleri ana hesapların alt hesaplarında izlemekte veya açtıkları yeni hesaplarda takip etmektedirler.

Türkiye’de işletmelerde çevre bilincinin özellikle ÇED yaptırımlarıyla birlikte olduğu rahatça söylenebilir. Ancak bunun muhasebeye entegre olması, hala geniş ölçüde yayılmış değildir.

Bu çalışmada çevre muhasebesinin küresel ve ulusal boyutunun üzerinde durulmasının yanı sıra, işletme boyutu da ele alınmıştır. Çevre muhasebesi kavramı, işletmelerde henüz istenen boyutta uygulanmadığından dolayı bir anlayış olarak ele alınarak, çevre muhasebesinin girdileri olan çevresel maliyetler üzerinde durulmuştur. Uygulama iki aşamadan oluşmuştur. Öncelikle çevresel maliyetlerin güncel muhasebe uygulamalarına nasıl entegre edildiğine değinilmiş ve bu çerçevede muhasebenin temel kurallarına bağlı kalınmıştır. Muhasebeleştirme ile birlikte raporlama da yönetim açısından mühim bir konudur. Bu açıdan çevresel maliyetlerin ne boyutta olduğunu gözler önüne serecek bir raporlama ile işletme yöneticileri, gelecek hakkında daha yön verici kararlar alabileceklerdir. Uygulamanın ikinci aşaması ise mülakat uygulaması kısmıdır. Açık uçlu sorularla bir mülakat çalışması yapılmış, işletme çalışan ve yöneticilerinin çevreye olan duyarlılığı, çevresel maliyetlerin oluşumu gibi konulardaki görüşleri alınmıştır.

Bu doğrultuda çalışmanın uygulama kısmının ilk aşamasında, İltaş Madencilik A.Ş.’nin çevre ile ilgili gider verileri kullanılmıştır. Literatürde geçen çevresel maliyetler ile ilgili olarak *Azaltma Maliyetleri*, *Kullanma Maliyetleri* ve *Zarar Maliyetleri* sınıflandırması yapılarak giderler incelenmiştir. İltaş Madencilik A.Ş., üretim faaliyetleri sonucu ortaya çıkan çevresel maliyetleri, klasik muhasebe anlayışı benimsenerek muhasebeleştirmiştir. İltaş Madencilik A.Ş.’de, çevre danışmanlık hizmeti alınmakta, çevresel etkiyi kontrol altına almak amacıyla birtakım giderler

yapılmakta ve bu hususta katlanılan giderler orman mühendisleri ve maden mühendisleri tarafından izlenilmektedir. Sürekli gelişmenin ve en az çevresel kirliliğin benimsendiği çevre politikasının özünü “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği” oluşturmuştur. Bulduğu çevreyi önemseyen İtaş Madencilik A.Ş.’de çevre ile ilgili sorumluluklar çevre bilinci ile birlikte yasal yaptırımlar çerçevesinde yerine getirilmektedir. Muhasebe açısından ise henüz bir yasal yaptırım olmadığından, çevre muhasebesi uygulaması söz konusu değildir. Geleneksel muhasebe sistemi uygulamalarının görüldüğü İtaş Madencilik A.Ş.’de, çevre maliyetleri ana hesapların altında açılan alt hesaplarda kayıt edilmiş ve bu maliyetler rapora dönüştürülmemiştir. Çevresel rapor olarak oluşturulan ÇED raporları işletmeye çevresel rehberlik etmektedir.

Uygulama sonucunda çevresel maliyetler üç ayrıma tabi tutulmuştur. 2018 yılında toplamda yapılan 2.671.785,75 TL’lik çevresel maliyetin 124.709,00 TL’lik tutarı çevresel etkiyi azaltmaya yönelik girişimlerin olduğu *Azaltma Maliyetleri’ne*, 756.536,99 TL’lik kısmı doğal kaynakların kullanılmasından kaynaklanan *Kullanma Maliyetleri’ne* ve 1.790.536,76 TL’lik kısmı ise çevreye verilen zararın telafisi için katlanılan *Zarar Maliyetleri’ne* aittir. İtaş Madencilik A.Ş.’de yapılan çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesiyle ilgili aşağıda sıralanan görüş ve önerilerde bulunabilir:

- Muhasebe kayıtlarında büyük oranda 730 Genel Üretim Giderleri Hesabının altında açtığı yardımcı hesaplar ile birlikte çevre muhasebesi kayıtlarının tutulduğu görülmektedir. 730 Genel Üretim Giderleri Hesabı, özü itibariyle mamul üretimiyle direkt ilgili olmayan, ancak üretime yardımcı olacak girdilerin kaydedildiği hesaptır. Üretim ile doğrudan ilgisi olmaması nedeniyle, bu hesabın seçilip alt hesaplarında açılan yardımcı hesaplarda muhasebe kayıtlarının yapılması uygun olmuştur.
- Azaltma Maliyetleri sınıflandırmasına giren analiz giderleri, işletme tarafından 770 Genel Yönetim Giderleri Hesabında muhasebeleştirilmiştir. Üretim faaliyetleri esnasında oluşabilecek çevresel etkileri azaltmak adına katlanılan bu giderlerin 730 Genel Üretim Giderleri Hesabında izlenmesi daha uygun olacaktır.

- Azaltma Maliyetleri kapsamında ele alınan analiz giderleri içerisindeki imisyon ölçümü, su analizi gibi giderler için açılacak cari hesaplarda 320 Satıcılar Hesabının kullanıldığı görülmektedir. Çevresel analiz ve ölçümler ticari amaçlı bir faaliyet olmadığından, 336 Diğer Çeşitli Borçlar Hesabının kullanılması daha uygun olacaktır.
- İşletmede her yıl ödenen arazi izin bedeli vb. orman bedelleri, KGK tarafından çıkarılan Hesap Planı Genel Tebliğine göre 378 Çevre Düzenleme Karşılıkları Hesabı adı altında izlenebilir. Hesap işleyişini şirket uygulamalarına bağlamak gerekirse; orman mühendisi tarafından hesaplanan tahakkuk edecek bedel cari dönem için 378 Çevre Düzenleme Karşılıkları Hesabına alacak, 184 Ertelenmiş Giderler Hesabına ise borç kaydedilebilir (Gelecek yıllar için 478 Çevre Düzenleme Karşılıkları Hesabı kullanılır). Aylık çevresel gider karşılık tutarları 184 Ertelenmiş Giderler hesabından ilgili gider hesabına aktarılmalıdır. Ya da ertelenmiş giderler hesabı kullanılmadan doğrudan gider hesabına borç kaydı yapılabilir.
- İşletmede oluşan çevresel maliyetler, daha toplu bir görünüm oluşturması açısından ya 730 Genel Üretim Giderlerinin altında açılacak 730 XXX Çevresel Maliyetler gibi ayrı bir grup hesaplarının altında tutulabilir, ya da 9 No'lu nazım hesaplarla muhasebeleştirilebilir.

Günümüzde sadece maden işletmeleri değil, birçok üretim işletmesi de çevreyle etkileşim halindedir. Hem uygulamaya konu olan İltaş Madencilik A.Ş., hem diğer üretim işletmeleri, çevresel maliyetlerini çevre muhasebesi uygulamaları ile kayıt altına almalı ve raporlamalıdır. Böylelikle tükenebilir ve geri yerine koyulamayan doğal kaynakların üzerinde oluşturulan etki, finansal olarak da gözler önüne koyulabilecek ve dolaylı olarak doğal kaynak kullanımını kontrol altında tutulabilecektir.

Uygulamanın mülakat aşamasında İltaş Madencilik A.Ş. çalışan ve yöneticilerinden alınan bilgiler doğrultusunda, maden işletmelerine karşı yerel halkın büyük bir önyargısı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Mülakat katılımcıları maden işletmesinin çevreye verdiği zararları kabul etmekte, fakat bu zararların en aza indirildiğini veya yok edildiğini dile getirmektedirler. Ancak katılımcılar yerel halkın bu olumlu gelişmeleri görmezden geldiğini veya maden işletmelerinin yeterince kendilerini kanıtlayamadıklarını düşünmektedir. Bu sebeple katılımcılar, maden işletmeleri ile yerel

halk iletişiminin daha sağlıklı olması, yasal zorunlulukların dışında maden işletmelerinin çevredeki halka yönelik gönüllülük esasıyla adımlar atmalarının yararlı olacağını düşünmektedirler.



## KAYNAKÇA

- Acar, D. ve Tetik, N., (2013), *Genel Muhasebe*, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Akdeniz, F. (2015), “Türkiye Muhasebe Standartları Kapsamında Çevre Muhasebesi Uygulamalarının İncelenmesi”, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Akin, H. ve Kurşunel, F. (2010), “TMS-2’ye Göre Stokların Değerlemesinde Özellik Arz Eden Durumlar”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, C.13 S.1-2.
- Aksoylu, S. (2013), “Finansal Raporlama Standartları Kapsamında Maden İşletmelerinde Amortisman Uygulamasının Değerlendirilmesi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.8 S.3.
- Aksoylu, S. ve Özkan, A. (2012), “Madencilik Endüstrisi: Muhasebe ve Finansal Raporlama”, *Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim Ve Dayanışma Vakfı Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, C.14 S.2.
- Allahverdi, R. Ş. ve Yıldırım, Y. T. (2013), “Türkiye’de Kurulan İlk Özel Maden Şirketleri: Özdemir Antimuan Madenleri Limited Şirketi Örneği ve Aile İşletmelerinde Sürdürülebilirlik”, *Tarih Okulu Dergisi*, Y.6 S.XV.
- Altınbay, A. (2007), “Çevresel Maliyetlerin Raporlanması”, *Akademik Bakış Dergisi*, S.11.
- Aslan, Ü. (1995), “Çevre Muhasebesi ve Nuh Çimento A.Ş.’nde Çevre Muhasebesi Üzerine Pilot Bir Çalışma”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Aslanertik, B. E. ve Özgen, I. (2007), “Otel İşletmelerinde Çevresel Muhasebe”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, C.8 S.2. (173).
- Ateş, A. (2015), “Maden İşletmelerinde Rehabilitasyon Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi Türkiye Muhasebe Standartları Açısından Uygulama Örneği”, *Gediz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Aurora, D. A. ve Geanina, M. S. S. (2012), “Perspectives of environmental accounting in Romania”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62.



- Ayan, N. (2010), ‘‘Madencilikte Maliyetleme Ve Nikel Cevheri Zenginleştirme Uygulaması Açısından Bir Öneri’’, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Aymaz, R. (2009), ‘‘Isparta Antalya Burdur Üretim İşletmelerinin Çevre Konularına ve Çevre Muhasebesine Yaklaşımlarına İlişkin Bir Araştırma’’, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Barbu, E., Dumontier, P., Feleaga, N., ve Feleaga, L. (2012), ‘‘Mandatory Environmental Disclosures by Companies Complying with IAS/IFRS: The Case of France, Germany and the UK’’, *International Journal of Accounting*, 49-2.
- Başak, O. (2008), ‘‘Taş Çağı’ndan Tunç Çağı’na Anadolu’da Maden Sanatın Gelişimi ve Kullanımı’’, *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, C.0 S.21.
- Başkale, E. (2009), ‘‘Çevre Muhasebesi ve Uygulaması’’, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Bengü, H. ve Can, A. V. (2009), ‘‘Çevre Muhasebesinin Muhasebenin Temel Kavramlarından ‘‘Sosyal Sorumluluk Kavramı’’ Bağlamında Temellendirilmesi’’, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, C.7 S.1.
- Bilgin, Ö. ve Koç, E. (2013), ‘‘Mermer Madenciliğinde Çevresel Etkiler’’, *Madencilik Türkiye Dergisi*, S.28.
- Bulut, H. İ., Emir, M. ve Örs, H. (1991), ‘‘Az Gelişmiş Ülkelerde Ekonomik Kalkınma ile Çevre Koruma Amaçlarının Uyumlaştırılması’’, *Ekonomik Büyüme ve Çevre Koruması İnceleme Yarışması IV, YASED*, Y.39.
- Büyükipekçi, S. ve Yiğit, E. (2016), ‘‘TMS-16’ya Göre Maddi Duran Varlıkların Muhasebeleştirilmesi ve Değerleme Sürecine Teorik Bir Bakış’’, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, C.19 S.2.
- Can, A. V. (1998), ‘‘Çevre Muhasebesi’’, *Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Can, H. ve Güney, S., (2011), *Genel İşletme*, Siyasal Kitabevi Yayınları, Ankara.

- Ceylan, H. (2000), “Mermer Fabrikalarındaki Mermer Toz Atıklarının Ekonomik Olarak Değerlendirilmesi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Clark, B. G. ve Hustrulid W. A., *Mining*, <https://www.britannica.com/technology/mining>
- Çelik, M. (2007), “Çevreye Duyarlı Muhasebe”, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.33.
- Çetin, A. T., Özcan, M. ve Yücel, R. (2004), “Çevre Muhasebesine Genel Bakış”, *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, S.7.
- Çetin, C., (2012), *Temel İşletmeciliğe Giriş*, Beta Basım Yayım A.Ş., İstanbul.
- 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”, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Çetin, T. (2003), “Türkiye Mermer Potansiyeli, Üretimi ve İhracatı”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.23 S.3.
- Çevikçelik, M., (2017), *Maden İşletme ve Rödovans Sözleşmeleri*, Seçkin Yayıncılık, İstanbul.
- Dalğar, H., Çelik, İ., Tekşen, Ö., ve Yılmaz, T. (2017), “Mermer Sektörü İşletmelerinin Muhasebe-Finansman Sorunları Ve Çözüm Önerileri Geliştirmeye Yönelik Bir Araştırma”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.4 S.2.
- Daş, B., Arık, F., Öztürk, A. ve Altay O. (2012), “Krom Madenciliği ve Geçmişten Günümüze İnsanlık Tarihi Üzerindeki Etkileri”, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, C.1 S.2.
- Değerli, E. ve Güner, O., (2012), “Çevre Mevzuatında Madencilik ve ÇED Uygulamaları”, *Madencilikte Çevre Yönetimi Semineri*, TMMOB Yayınları, Ankara.

- Delibalta, S., (2012), “Madencilik ve Çevre İlişkilerinin Ekonomik Boyutu”, *Madencilikte Çevre Yönetimi Semineri*, TMMOB Yayınları, Ankara.
- Deloitte Touche Tomatsu, (2003), “Financial Reporting in the Global Mining Industry, A survey of twenty-one leading companies ”.
- Demirdağ, S., Güneş, A., Üner, C. O. ve Demirbaş E. O. (2017), “Piroteknik Kaya Kırıcı Malzemelerin Mermer Ocaklarında Pasa Söküm İşlemlerinde Kullanılması”, *Türkiye 9. Uluslararası Mermer Ve Doğaltaş Kongresi Ve Sergisi Bildiriler Kitabı – MERSEM 2017*, Antalya,13-15 Aralık 2017.
- Dimitriou, A. ve Christidou, V. (2007), “Pupils’ Understanding of Air Pollution”, *Journal of Biological Education*, 42 (1).
- Dinç, E. ve Karakaya, A. (2014), “Muhasebe Bilgi Sistemi ve Kurumsallaşma Düzeyi Arasındaki İlişki’ye Yönelik Bir Araştırma”, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Y.14 S.27.
- DPT, (2007). Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013, Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu (DPT:2739-ÖİK: 690), Ankara. T.C. Başbakanlık, (2016), “Madencilik”.
- Ergin, H. (1981), “Maden İşletmelerinde Üretim Öncesi Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi*.
- Erkek, D. ve Özdemir, S. (2011), “Mermer ve Traverten Sektörüne Küresel ve Bölgesel Yaklaşım”, *Güney Ege Kalkınma Ajansı (GEKA)*.
- Ernst & Young, (2012), “Dünyada ve Türkiye’de Madencilik Sektörü”.
- Ertaş, F. C., Döven, M. S., ve Özyer, K. (2011), “Tokat İli Mermer Endüstrisi Sektör Araştırması ve Rekabetçilik Analizi”, *Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı*.
- EPA, (1995), “An Introduction to Environmental Accounting As A Business Management Tool: Key Concepts And Terms”, Washington, D.C.
- Eskikaya, Ş., Hindistan M. A., Karpuz, C. ve Tamzok, N., (2008), *Maden Mühendisliği Açık Ocak İşletmeciliği El Kitabı*, TMMOB Odası, Ankara.

- Fanuscu, E. M. ve Coşkun, A. A. (1995), “Çevresel Etki Değerlendirmesi”, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, C.45 S.3-4.
- Fırat Kalkınma Ajansı, (2011), “Bingöl İli Madencilik Potansiyeli Profili”.
- Gül, M. (2005) “Çevre Maliyet Muhasebesi Bilgi Sistemi’nin Geliştirilmesi ve Bir Uygulama”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Güneş, Ş. (2007), *Uluslararası Hukuk açısından Çevresel Etki Değerlendirmesi*, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Gürarda, Ş., (2015), *Çevre Muhasebesi Açısından Düzenli Depolama Tesisi Uygulaması*, Eğitim Yayınevi, Konya.
- Gürbüz, S. Ve Şahin, F., (2016), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Güllü, G. (2012), “Sürdürülebilirlik ve ÇED Kavramı”, *Madencilikte Çevre Yönetimi Semineri*, TMMOB Yayınları, Ankara.
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2007), “Çevre Kirlenmesi ve Çevre Koruma Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi”, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.33.
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2008), “Çevresel Bilgilerin Muhasebesi ve Raporlanması”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.15 S.1. (97-108).
- Hahn, T. ve Scheermesser, M. (2006), “Approaches to Corporate Sustainability among German Companies”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13-3.
- Hartman, H. L. (1987), *Introduction To Mining*, John Wiley&Sons Inc., New York.
- Hussain, M. D., Halim, M. S. A. ve Bhuiyan, A. B. (2016), “Environmental Accounting and Sustainable Development: An Empirical Review”, *International Journal of Business and Technopreneurship*, V.6 N.2.
- InnoCentric, (2014), “Doğal Taş ve Mermer Sektörü Kümesi İhtiyaç Analizi ve Sektör Stratejisi Raporu”.

- Jones, M. J. (2010), “Accounting For The Environment: Towards A Theoretical Perspective For Environmental Accounting And Reporting”, *Accounting Forum*.
- Karapınar, A., Zaif, F. ve Torun, S. (2010), “Maden İşletmelerinde Uygulanan Muhasebe Politikaları ve Uluslararası Finansal Raporlama Standardı 6’nın Getirdiği Düzenlemeler”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* C.12 S.3.
- Kartalkanat, A. (2008), “Anadolu'da Madencilik Tarihi; Kütahya-Gümüşköy'de 3500 Yıldır Süren Madencilik Çalışmaları”, *MTA Dergisi*, C.137.
- Kaya, U., (2006), *İşletme-Doğal Çevre İlişkilerinin Mali Tablolar Aracılığıyla Raporlanması ve Denetimi*, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara.
- Kaya, U. ve Varıcı, İ. (2008), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Çevresel Raporlama: Türkiye Örneği”, *MÖDAV Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, C.10 S.4.
- Kaypak, Ş. (2011), “Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre”, *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Y.13 S.20.
- Keleş, R. ve Hamamcı, B. (2002), *Çevre Bilim*, İmge Kitabevi, Ankara.
- Kırloğlu, H. ve Can, A. V., (1998), *Çevre Muhasebesi*, Değişim Yayınları, Adapazarı.
- Kırloğlu, H. ve Fidan, M. E. (2009), “Atık Yönetimi ve Muhasebesi: Sakarya’daki İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma”, *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, C.4 S.2.
- Kulaksız, S., (2012), “Doğal Taş (Mermer) Madencilik İşletme Yöntemleri”, *Madencilikte Çevre Yönetimi*, TMMOB Yayınları.
- Kulaksız, S., (2015), *Doğal Taş (Mermer) Maden İşletmeciliği ve İşleme Teknolojileri*’, TMMOB Yayınları, Ankara.
- Küçükcalay, A. M. (1997), “Endüstri Devrimi ve Ekonomik Sonuçlarının Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.2 S.2.

- Lazol, İ., Muğal, E. ve Yücel, Y. (2008), “Sürdürülebilir Bir Çevre İçin Çevre Muhasebesi ve KOBİ'lere Yönelik Bir Araştırma”, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, S.38.
- Maden, Metal ve Orman Ürünleri Dairesi, (2018), “Doğal Taşlar Sektör Raporu”, *T.C. Ticaret Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü*.
- Melek, Z. (2001), “Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetlerin Üretim Maliyetlerine Etkileri Üzerine Bir Araştırma”, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Memiş, M. Ü. (2009), “İşletme Yönetim Aracı Olarak Çevresel Muhasebe”, *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.13 S.1.
- Minibaş, T. (2008), “Sürdürülebilir Kalkınma ve Etkileri”, *TÜBİTAK Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi*.
- Moisescu, F. ve Mihai, O., (2006), “Environmental Financial Accounting”, *Economics and Applied Informatics*, Y.12.
- MTA Genel Müdürlüğü, (2013), <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-rezervleri>
- MTA Genel Müdürlüğü, <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-dis-ticaret-payi>
- MTA Genel Müdürlüğü, <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/maden-isletme-bilgileri>
- Müftüoğlu, T., (2007), *İşletme İktisadi*, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Öğünç, H. (2010), “Hedef Maliyetleme Sisteminin Mermer Sektöründe Uygulanması”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Özbirecikli, M., (2002), *Çevre Muhasebesi ‘Kavramlar, Uygulama Alanları, Araştırma Sonuçları’*, Naturel Kitap ve Yayıncılık, Ankara.
- Özdemir, E. B., Tofur, S. ve Güneş Koç, R. S., (2017), *Çevre Eğitimi*, Milli Eğitim Bakanlığı.
- Özdemir, F. S., Toksöz, T., ve Gürel, F., (2018), “İşletmelerin Ölçekleri İle Tercih Ettikleri Muhasebe Politikaları Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir İnceleme”,

*Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*,  
C.11 S.3.

Özkoç, A. E. (1998), “Çevre Muhasebesi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.13 S.1.

Özmehmet, E. (2008), “Dünyada ve Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Yaklaşımları”, *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, C.3 S.12.

Özmen, M. Ö. (2011), “Türkiye’de Madencilik Sektöründe Vergi Uygulamaları”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.

Perez, F. ve Sanchez, L.E., (2009), “Assessing the Evolution of Sustainability Reporting in the Mining Sector”, *Environmental Management*, 43-6.

Resmi Gazete, 09.11.1982 Tarih ve 17863 sayılı “Türkiye Cumhuriyeti Anayasası”, 6718 sayılı Kanun ile değişik hali.

Resmi Gazete, 11.08.1983 Tarih ve 18132 Sayılı, 2872 sayılı “Çevre Kanunu”.

Resmi Gazete, 15.06.1985 Tarih ve 18785 Sayılı, 3212 sayılı “Maden Kanunu”.

Resmi Gazete, 16.01.2005 Tarih ve 25702 Sayılı, “Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 1, Finansal Tabloların Sunuluşu”.

Resmi Gazete, 15.01.2005 Tarih ve 25701 Sayılı, “Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 2, Stoklar”.

Resmi Gazete, 31.12.2005 Tarih ve 26040 Sayılı, “Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 16, Maddi Duran Varlıklar”.

Resmi Gazete, 18.03.2006 Tarih ve 26112 Sayılı, “Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 36, Varlıklarda Değer Düşüklüğü”.

Resmi Gazete, 15.02.2006 Tarih ve 26081 Sayılı, “Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) 37, Karşılıklar, Koşullu Borçlar ve Koşullu Varlıklar”.

Resmî Gazete, 25.11.2014 Tarih ve 29186 sayılı “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği”.

- Saban, M. (2016), “Yer Üstü Maden İşletmelerinde Dekapaj Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, C.12 S.30.
- Sağlam, N., Şengel, S., ve Öztürk, B., (2009), *Türkiye Muhasebe Standartları Uygulaması*, Maliye ve Hukuk Yayınları, Ankara.
- Sarikavak, K. T. (2015), “Türkiye’de Maden Aramaları, Maden Rezervleri ve Ekonomik Değeri”, *İTÜ Vakfı Dergisi*, C.69.
- Seyitoğulları, O. (2016), “Sanayi Sektöründe Çevre Muhasebesi Üzerine Bir Araştırma: Diyarbakır İli Örneği”, *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Sonnenfeld, D. A. ve Mol, A. P. J. (2002), “Globalization and the Transformation of Environmental Governance An Introduction”, *American Behavioral Scientist*, C.45 S.9.
- Soran, E. (2013), “Maden İşletmelerinde Duran Varlıklar İçin Ayrılan Amortismanların Uluslararası Muhasebe Standartları ve Vergi Uygulaması Açısından Değerlendirilmesi”, *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Sönmez, K. ve Bircan, F. (2004), “İşletmelerin Sosyal Sorumluluğu ve Çevre Sorunlarında Ekonomik Yaklaşımlar”, *Yaklaşım Dergisi*, S.133 Y.12.
- Tamzok, N. (2008), “Madencilik Politikası ve Maden Hukuku”, *Maden Mühendisliği Açık Ocak İşletmeciliği El Kitabı*, TMMOB Yayınları, Ankara.
- Tancı, N. (2012), “İşletmelerde Çevresel Maliyetlerin Belirlenmesi, Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması: Bir Süt Endüstrisi İşletmesinde Örnek Uygulama”, *Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Taşdemir, V. (2011), “İşletme-Çevre İlişkilerinin Muhasebe Açısından Raporlanması”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- T.C. Ekonomi Bakanlığı, (2016), “Madencilik Sektörü”.
- T.C. Ticaret Bakanlığı, (2018), “Doğal Taşlar Sektör Raporu”.



- Teköz, D., N. (2008), “Yeni Maden Yasasının Madencilik Sektörüne Etkileri”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- TMMOB Maden Mühendisleri Odası, (2011), “Madencilik Sektörü Ve Politikaları Raporu”, (17.03.2011).
- Topkaya, M. ve Bircan, A. (1968), “Türkiye Madencilığının Tarihçesi”, *Madencilik*. C. VII, S.3.
- Turan, M. (1981), “Madencilüğümüzün Tarihsel Gelişimi”, *Türkiye Madencilik Bilimsel ve Teknik 7. Kongresi Tebliğler Kitabı*, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu, *Tanım ve Kavramlar*, [http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/Maden\\_2016/turkce/metaveri/taniim-ve-kavramlar/index.html](http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/Maden_2016/turkce/metaveri/taniim-ve-kavramlar/index.html) (2016).
- Türküm, S. A. (1998), “Çağdaş Toplumda Çevre Sorunları ve Çevre Bilinci”, *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını*.
- TÜSİAD, (2005), “Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe”, TÜSİAD Yayın No: 2005-06/404.
- Uluslan, H. (2010), “Türkiye Muhasebe - Finansal Raporlama Standartları'nın Çevresel Maliyet Ve Borçların Muhasebeleştirilmesi Ve Raporlanması Açısından İncelenmesi”, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, S.19.
- Uygun, R. (2003), “Maden İşletmelerinde Maliyet Sistemi ve Rödovanslı Sahalarda Bir Uygulama”, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*.
- Uygun, R. (2015), “Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına Göre Maden Kaynaklarının Araştırılması ve Değerlendirilmesi”, (22.01.2015). <http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/rahmiuygun/022/>
- Uzel, Ç. (2017), “Çevresel Sorunları Önleme Kapsamında Kullanılan Vergi Politikası ve Türkiye'deki Güncel Durumun Analizi”, *T.C. Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Uzmanlık Tezi*.

- World Bank and International Finance Corporation, (2002), “Mining and Development: Treasure or Trouble? Mining in Developing Countries”, *Washington D.C.*
- Yağlı, F. (2006), “Çevre Muhasebesi ve Mermer İşletmeleri Uygulaması (Ermaş Madencilik Tur. San. Ve Tic. A.Ş. Örnek Uygulaması)”, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.*
- Yalçın, Ü. (2016), “Anadolu Madencilik Tarihine Toplu Bir Bakış”, *Yer Altı Kaynakları Dergisi*, Y.5 S.9.
- Yardımcıoğlu, M., Ay, H. M., Bilginer, M., Günay, Y. ve Avcı, T. (2015), “Maddi Olmayan Duran Varlıkların Muhasebe, Vergi Düzenlemeleri ve TFRS Kapsamında Analizi”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C.5 S.1.
- Yılmaz, B. ve Akmeşe, H., (2018), *Çevre Muhasebesi*, Eğitim Yayınevi, Konya.
- Yükçü, S. ve Fidancı, N. (2016), “Sürdürülebilirlik Maliyeti Örneği Olarak Maden Sahası Restorasyonu”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, C.30 S.3.
- Yüksek, S., Elevli, B. ve Demirci, A. (2001), “Hammadde, Kaynak, Cevher ve Rezerv Gibi Bazı Terimlerin Tanımlarına Bir Yaklaşım: Hasańcelebi Demir Yatağı Örneđi”, *TMMOB-TJMO Jeoloji Mühendisliđi Dergisi*, C.25 S.2.

## EKLER

### **EK 1. Uygulamada Kullanılan Mülakat Formu**

#### **Sayın Yetkili,**

Bu çalışma, İltaş Madencilik Anonim Şirketi'nin üretim faaliyetleri kapsamında ortaya çıkan çevresel etkileri, çevresel maliyetleri ve işletmenin çevre konusundaki yaklaşımını anlamaya yönelik bir çalışmadır. Vereceğiniz samimi cevaplarla çalışmamıza katkıda bulunacağımız için şimdiden teşekkür eder saygılarımı sunarım.

**1) Maden işletmelerinin ne ölçüde çevreye karşı sorumlu olduğunu düşünüyorsunuz? Sorumlu olma-olmama durumunu gerekçeleriyle birlikte açıklar mısınız?**

.....  
 .....  
 .....

**2) Bir maden işletmesi olarak, sorumlu olduğunuz çevresel sorunlar nelerdir?**

.....  
 .....  
 .....

**3) İşletmenin sosyal sorumluluk çerçevesinde topluma sunduğu çevre imajı nedir? Topluma yönelik bir çevre raporu yayınlama fikrine karşı ne düşünüyorsunuz? Gerekli görüyor musunuz?**

.....  
 .....  
 .....

**4) İşletme, gerçekleştirdiği üretim faaliyetlerinin çevresel etkilerini ve buna yönelik yaptığı harcamaları ne sıklıkla ölçer, bu konuda yaptığı çalışmalar nelerdir?**

.....  
 .....  
 .....

**5) İşletme, finansal olarak “çevresel maliyet” kapsamında hangi maliyetleri hesaplamaktadır?**

.....  
 .....  
 .....

6) Yeni bir yatırım kararı alırken, çevresel açıdan işletmenin göz önünde bulundurduğu ve faaliyete geçirdiği konular nelerdir?

.....  
 .....  
 .....

7) Çevresel risk değerlendirmesi yapıyor musunuz? Bunun unsurları ve dikkat çeken konuları nelerdir?

.....  
 .....  
 .....

8) İşletme faaliyetleri sonucu oluşabilecek bir çevresel vaka durumu var mı? Ne gibi önlemler alınmakta veya alınabileceğini düşünüyorsunuz?

.....  
 .....  
 .....

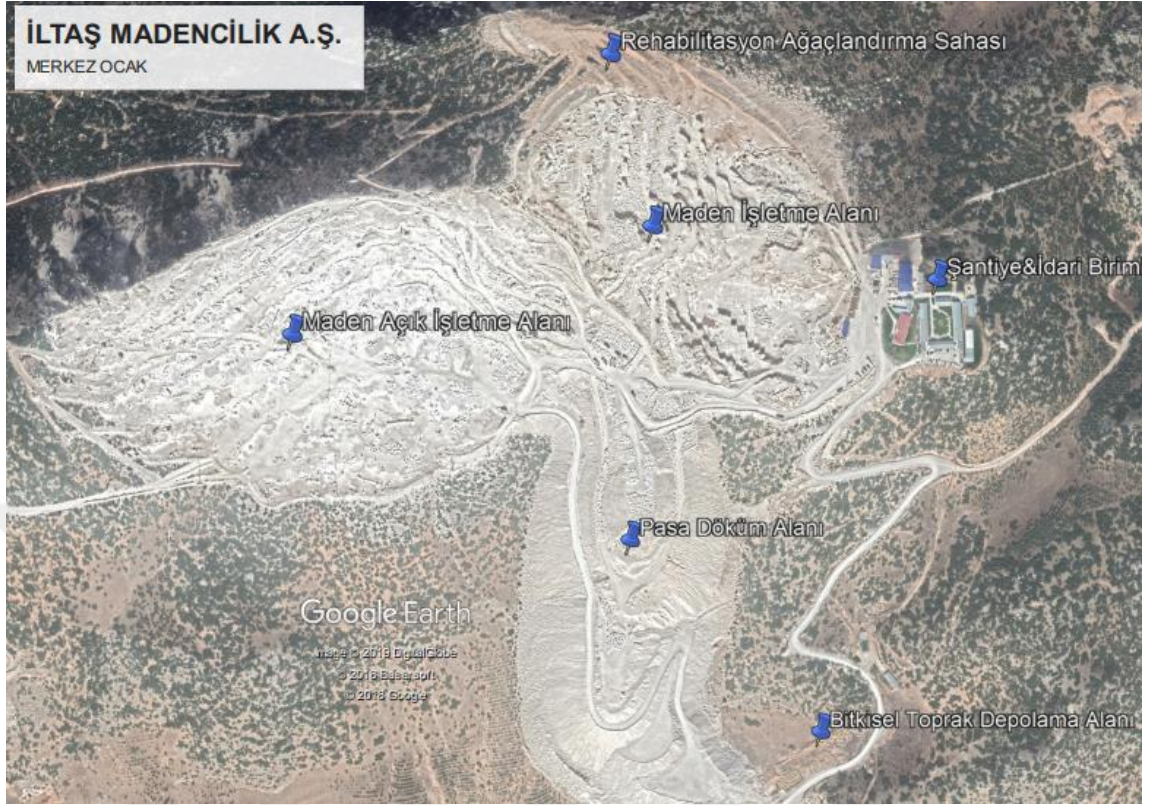
9) Bir maden sahasında üretim faaliyetleri bittikten sonra, rehabilitasyon faaliyetleri olarak yapılan çevresel uygulamalar nelerdir?

.....  
 .....  
 .....

10) Bir maden işletmesi gözünden bakarsanız, işletme-çevre ilişkilerinde gördüğünüz aksaklıklar veya sunacağınız öneriler nelerdir?

.....  
 .....  
 .....

## EK 2. İltaş Madencilik A.Ş. Merkez Ocak Haritası



**EK 3. Merkez Ocak Görüntüsü**



**EK 4. Pasa Döküm Alanı**

## EK 5. Toprak Döküm Alanı





## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler :

**Adı ve Soyadı** : Berivan YILDIRIM

**Doğum Yeri** : İstanbul

**Doğum Tarihi** : 14.08.1994

**Medeni Hali** : Bekâr

### Eğitim Durumu :

**İlkokul** : Yenikent İlköğretim Okulu

**Lise** : Bakırköy Anadolu Ticaret Meslek Lisesi  
Muhasebe ve Finansman Alanı

**Lisans Öğrenimi** : Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi - İktisadi  
ve İdari Bilimler Fakültesi – İşletme Bölümü  
(2012 - 2016)

**Yüksek Lisans Öğrenimi** : Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi - Sosyal  
Bilimler Enstitüsü – İşletme Anabilim Dalı  
(2016 - )

### Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi :

İngilizce (Orta)

### İş Deneşimi :

Denizbank A.Ş. (Lise Stajyeri)

*Eylül 2011 - Haziran 2012*

Samer Madencilik San. ve Tic. A.Ş. (Muhasebe)

*Haziran 2017 - Nisan 2019*

### Bilimsel Yayınlar ve Çalışmalar :