

## **MALİYET MUHASEBESİ BAKIŞ AÇISI İLE İŞLETMELERDE ÇEVRE MALİYETLERİ VE YÖNETİMİ**

**Ali ALAGÖZ\***

**Duygu İRDİREN\*\***

### **ÖZET**

Tüm dünyada doğal kaynakların hızla tüketilmesi ve kirletilmesi sonucu ekolojik dengenin bozulmaya başlaması ile birlikte; işletmelerde sürdürülebilir kalkınma anlayışı ve çevre koruma bilinci önem kazanmaya başlamıştır. Çevre dostu ürünlere olan talebin piyasada artmasıyla çevre yönetim sistemlerinin kapsamı genişlemiş, sosyal sorumluluk ve özün önceliği kavramları çerçevesinde çevre muhasebesi geliştirilmiştir. Bu çalışmada; işletmelerin çevreyi koruyarak doğal yaşamı sürdürebilmek için katlandıkları çevre maliyetlerini ve faaliyetleri sırasında çevreye verecekleri zararları minimize edebilmek amacıyla, maliyet muhasebesinde yer alan stratejik çözümler çevre muhasebesi kapsamında incelenmiştir. Çevre maliyetleri karşılaştırılmalı bir şekilde sınıflandırılarak, tam ürün yaşam seyri maliyetleme yöntemi açıklanmış; çevre maliyetlerinde hedef maliyetleme yöntemi için bir uygulama tasarlanmıştır. Anahtar Kelimeler: Yeşil İşletme, Çevre Muhasebesi, Çevre Maliyetleri, Ürün Yaşam Seyri Maliyetlemesi

---

\*Selçuk Üniversitesi İİBF Öğretim Üyesi, aalagoz@selcuk.edu.tr

\*\* Selçuk Üniversitesi SBE Doktora Öğrencisi, duyguerdiren@gmail.com

**ENVIRONMENTAL COSTS AND THEIR MANAGEMENT  
ACCORDING TO THE PERSPECTIVE OF COST ACCOUNTING  
ABSTRACT**

Nowadays, business environment is discussed as an environment in which company's performance is determined by social, political and technological factors as well as "nature" and "natural environment". The reason beyond that description is that the companies are in constant interaction with the environment while performing their activities in order to produce goods and services. The use of non-renewable resources; solid, liquid and gaseous waste which occur during the production; and waste product resulting from the use of goods and services produced have a negative impact on the environment and inevitably raise environmental issues. Hereby, the perception of sustainable development and environmental protection has started to gain importance in the business management with the beginning of deterioration of the ecological balance from rapid consumption and contamination of natural resources globally.

Environmental management includes the efforts of minimizing the impact on the ecological environment of business activities and managing the effects of environment on the company. Accepted as practice guidelines, environmental management standards aim the systematical and continuous execution of the company activities related to the environment. There are specific environmental management systems used by companies around the world. BS 7750, published by the British Standards Institute in 1992, is the first of these systems. Prepared on the basis of BS 7750, ISO 14000 series standards issued and BS 7750 fell into desuetude in 1996. As the most common environmental management system in Turkey and around the world, ISO 14001 is based on the Plan-Do-Check-Act (PDCA) methodology.

The increasing demand for eco-friendly products has enlarged the scope of environmental management systems, and environmental accounting has been developed in the frame of the concepts of social responsibility and substance over form. By International Federation of Accountants, environmental accounting, also called green accounting in the literature, is described as:

"The management of environmental and economic performance in line with the convenient environmental developments and practices related to accounting systems and procedures. Including reporting and control, green accounting is typically associated with the product life cycle costing, full cost accounting, the benefit assessments and strategic planning for environmental management in some companies."

Environmental accounting is examined with five interrelated points of view: Financial Accounting, Cost Accounting, Management Accounting, Environmental Report and Audit.

Environmental costs are the costs incurred by companies in order to sustain natural life while preserving the environment at the stages of the production and sales of goods or services. Classified by depending on the time, cause and scope, and based on total quality management approach, environmental costs provide accounting records and information that will help the decision-making processes. Thus, within the scope of strategic cost management, the environmental costs will be possible to minimize as well as other operating costs.

In this study, in order to minimize the environmental costs incurred while preserving the natural environment and the damages to the environment during company operations, the strategic solutions in cost accounting have been examined in the scope of

environmental accounting. Developing as environmental management accounting; it represents a common approach that enables the information flow between financial accounting, cost accounting and mass balances in order to raise the material productivity, reduce environmental impacts and risks and reduce the costs of environmental protection. In line with the developments which become significant with the consideration of all of the costs and strategies in the companies, the concept of green business has been developed. Two of marketing strategies in today's business, the full product life cycle costing and target costing have become used for an efficient environmental management accounting.

Green business means focusing on alternatives which least disturb the ecological balance or even completely eliminate the damage, selecting subcontractors and suppliers with this mentality, considering green products and services more than a marketing strategy, and being the creator of the green life quality. With the concept of green management which means lower general costs and higher efficiency; the companies try to invest in alternative energy, tend to renewable energy resources and develop strategies to reduce the cost and environmental effect of waste. In addition, the companies can create products which provide greater environmental benefits or have lower environmental costs compared to their competitors with differentiating their products and processes.

According to the concept of product life cycle, a product offered on the market contains various periods and phases of life. These stages are introduction, development, maturity, and decline. A product life cycle costs include all costs which are design and development costs, production cost, selling and distribution expenses and after-sales services and warranty cost generated throughout the product life. The product life cycle costing method allows pre-realizing and managing product costs in advance. Besides, the full product life cycle costing method includes the costs of the product to society as distinct from the consumer costs. The product costs on society can be supposed as waste of goods at production, usage and disposal stages, packaging waste, pollution and hazards to human health. In this paper, the differences between whole product life cycle costing method and product life cycle costing method have been described; and the distinction of classified environmental costs according to phases of product life and the applicability of the method have been clarified.

Target costing is usually defined as an efficient system to manage the costs at the stages of a new product design and development. Target cost is a reduced cost level that saves the most appropriate expected rate of profit for a product. The aim of implementation of the target costing method is to manage the functionality of the product and produce the good at the target cost level. By approaching to the analysis of environmental costs from this point of view, it is possible to enable management of environmental costs in the companies. Depending on process and stages of target costing method, an application has been designed in this study. Adhering to relatively degrees of importance which is calculated by relationship between eco-friendly product characteristics and product components, what the costing share of components should be is determined. Thus, the cost improvements are highlighted after the implementation of the planning.

The perception of sustainable development and environmental protection has started to gain importance in the business management with the beginning of deterioration of the ecological balance from rapid consumption and contamination of natural resources

globally. The increasing demand for eco-friendly products has enlarged the scope of environmental management systems, and environmental accounting has been developed in the frame of the concepts of social responsibility and substance over form. In this study, in order to minimize the environmental costs incurred while preserving the natural environment and the damages to the environment during company operations, the strategic solutions in cost accounting have been examined in the scope of environmental accounting. By classifying the environmental costs in a comparative manner, whole product life cycle costing method has been described, and an application has been designed for target costing method on environmental costs.

**Key Words :** Green business, Environmental accounting, Environmental costs, Product life cycle costing method

**JEL Classification :** M40, M48, M49

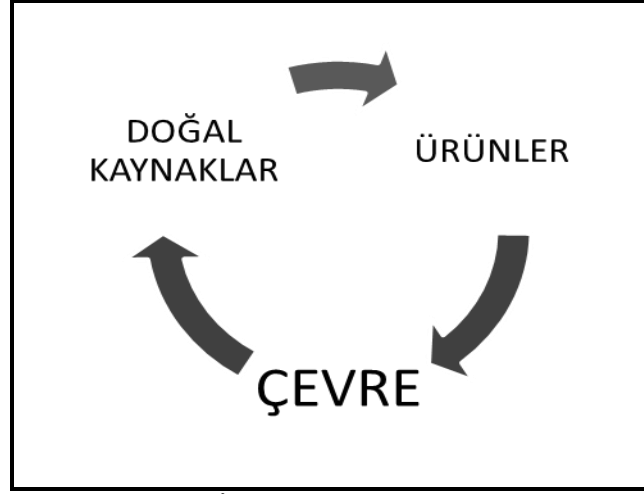
## GİRİŞ

### İşletmelerin Çevre ile Olan Etkileşimleri

Toplum biliminde çevre; hayatın gelişmesinde etkili olan doğal, toplumsal ve kültürel dış faktörlerin bütünlüğü olarak tanımlanmaktadır. Daha kapsamlı bir ifadeyle çevre, “insan ve diğer canlı varlıklar ile birlikte doğanın ve doğadaki insan yapısı öğelerinin bütünü” olarak açıklanmıştır (Özbirecikli, 2002: 3).

İşletme çevresi ise geçmişte; sosyal, politik, ekonomik ve teknolojik faktörlerin şirket performansını belirlediği bir çevre olarak ele alınırken, günümüzde tanımdaki bu faktörlerin arasına “doğa” ve “doğal çevre” de eklenmiştir (Yaylı, 2012: 165).

İşletmeler mal ve hizmet üretmek amacıyla faaliyetlerini gerçekleştirirken içinde buldukları çevre ile sürekli bir etkileşim içerisinde. Bu süreçte işletmeler, çevre kaynaklarını kullanarak yaptıkları üretim sonucu, mal ve hizmetlerini yine aynı çevreye sunmaktadırlar. Süreç bileşenlerinin döngüsü Şekil-1’de gösterilmektedir.



**Şekil 1 : İşletme - Çevre Etkileşimi**

İşletmelerin yenilenemeyen kaynakları kullanımı, üretim esnasında meydana gelen katı, sıvı ve gaz atıklar, üretilen mal ve hizmetin kullanımı sonucu oluşan atıklar doğayı olumsuz yönde etkilemekte ve kaçınılmaz çevre sorunları ortaya çıkarmaktadır (Alagöz ve Yılmaz, 2001: 149). Bu çevre sorunlarını hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, görüntü kirliliği ve diğer çevresel sorunlar şeklinde sınıflandırmak mümkündür.

İşletmelerin çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılması konusunda pek çok farklı grubun baskısı söz konusudur. Toplumsal baskılar, tüketici talepleri, çevreyle ilgili çeşitli organizasyonlar ve yasal düzenlemeler, işletmeleri çevre konusunda duyarlı davranmaya ve karar alma süreçlerinde çevresel faktörleri de dikkate almaya yöneltmektedir (Aydın, 2012: 100). İşletmeler kendi faaliyetleri sonucu ortaya çıkan bu çevre sorunlarını azaltarak yok edebilmek adına çevre yönetim sistemleri geliştirmişlerdir. Bu gelişme ile paralel olarak, muhasebenin temel ilkelerinden sosyal sorumluluk kavramı altında da değerlendirilebilen çevre maliyetleri, geleneksel muhasebe sistemleri içerisinde yer almaya başlamıştır. Maliyet muhasebesi bakış açısıyla değerlendirilen bu çevre maliyetleri; yöneticilere sağladıkları bilgiler ışığında, karar vermeye yönelik güncel strateji başlıkları altında değerlendirilmiştir.

## 1. Çevreye Duyarlı İşletmecilik ve Çevre Yönetim Sistemi

Son yıllarda, işletmelerde sürdürülebilir kalkınma anlayışı ve çevre koruma bilinci önem kazanmaktadır. Bu çerçevede işletme yönetimleri; kaynakların verimli kullanımı, atıkların minimize edilmesi, geri dönüşüm ve çevre dostu tasarımlar gibi çevre konusunda duyarlı uygulamalara yönelmektedirler.

Yeşil işletmecilik olarak da adlandırılan çevreye duyarlı işletmecilik; ekolojik çevreyi karar alma süreçlerinde önemli bir unsur olarak dikkate alan, faaliyetlerinde çevreye verilen zararı minimuma indirmeyi veya tamamen ortadan kaldırmayı amaç edinen, bu çerçevede ürünlerinin tasarımını ve paketlemesini, üretim süreçlerini değiştiren, ekolojik çevrenin korunması felsefesini işletme kültürüne yerleştirmek için çabalayan, sosyal sorumluluk kapsamında topluma karşı görevlerini yerine getiren işletmelerin benimsediği bir anlayıştır (Nemli, 2000: 69).

Çevre yönetimi, işletmenin faaliyetlerinden kaynaklanan ekolojik çevre üzerindeki etkilerini minimize etme ve çevrenin firma üzerindeki etkilerini de yönetme çabalarını kapsamaktadır. Çevre yönetim sistemi işletmedeki tüm departman ve personelin katılımıyla etkin hale gelmektedir. Çevre yönetim sistemi, işletmelerin;

- Proaktif bir çevresel yaklaşım geliştirmesine yardımcı olur.
- Fonksiyonları arasında dengelenmiş bir yaklaşımı garantiler.
- Çevresel amaçlarının belirlenmesinde etkinliği artırır.
- Çevresel denetim sürecini etkin hale getirir (Nemli, 2000: 118-125).

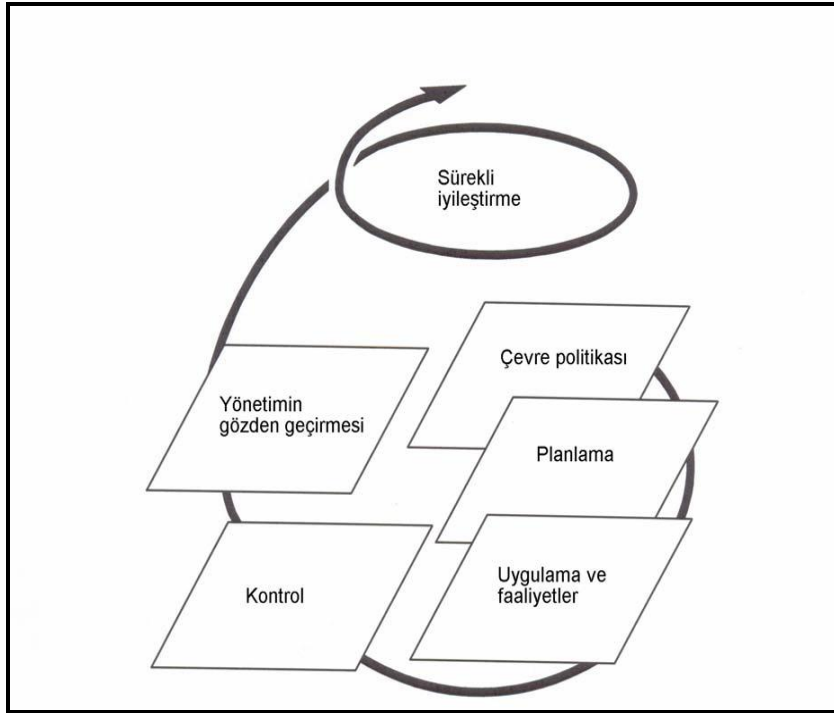
Dünyada işletmelerin kullandığı belirli çevre yönetim sistemleri vardır. 1992 yılında İngiliz Standartları Enstitüsü tarafından yayınlanmış olan BS 7750, bu sistemlerin ilkidir. Bu standarda dayanan EMAS (AB Eko-Yönetim ve Denetim Programı), Avrupa Birliği ülkeleri için 1993 yılında geliştirilmiştir. 1996 yılında, yine BS 7750'yi esas alarak hazırlanan ISO 14000 serisi standartları yayınlanmıştır ve BS 7750 yürürlükten kalkmıştır. ISO 14001, 2001 yılında revize edilen EMAS'ın bir parçası olarak kabul edilmektedir.

Türkiye'de ve dünyada en yaygın çevre yönetim sistemi olan ISO 14001'de çevre yönetim sistemi; bir kuruluşun çevre politikasının

geliştirilmesi, uygulanması ve çevre boyutlarının yönetilmesinde kullanılan, kuruluşun yönetim sisteminin bir parçası olarak tanımlanmaktadır. ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi ile de ilişkili olan bu standart, Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) olarak bilinen metodolojiye dayanmaktadır.

Şekil-2’de gösterilen modele göre; planlama aşaması, kuruluşun belirlediği çevre politikasına uygun olarak, sonuçların duyurulması için gerekli amaçların ve süreçlerin oluşturulmasını kapsamaktadır. Planlanan bu süreçlerin uygulanması sonucu çevresel politika, amaçlar, hedefler, yasal ve diğer şartlara göre süreçlerin izlenmesi ve ölçülmesi ile sonuçların rapor edilmesi kontrol aşamasını oluşturmaktadır. Önlem alma aşamasında ise; çevre yönetim sisteminin performansının sürekli iyileştirilmesi yer almaktadır.

Sonuç olarak; uygulama kılavuzları olarak kabul edilen tüm bu standartlar, işletmelerin çevre ile ilgili faaliyetlerinin sistematik ve süreklilik içinde yürütülmesini sağlamayı amaçlamaktadır.



**Şekil 2: ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Modeli**

(Kaynak: TS EN ISO 14001: Çevre Yönetim Sistemleri - Şartlar ve Kullanım Kılavuzu)

## 2. Çevre Muhasebesi ve Gelişimi

Çevreye karşı duyarlı olabilmek adına, işletmeler muhasebe ve finansman fonksiyonlarının işleyişlerinde değişiklikler yapmaktadırlar. Geleneksel muhasebe sistemleri, üretim maliyetlerini hesaplarken, atıkları yok etme maliyetini, kirliliği önlemek üzere alınan önlemlerin maliyetini, geri dönüşüm süreçlerinin maliyetini ve yasal düzenlemelere uyumun getirdiği maliyetleri dikkate almamaktadır. Bu yüzden çevreyle ilgili ortaya çıkan maliyetler ancak yavaş yavaş yönetsel karar alma sisteminin bir parçası haline gelmektedir (Nemli, 2000: 175).

Çevre muhasebesinin gelişim süreci, 1970'li yıllar itibariyle tanımlayıcı modellerin kurulmasıyla başlamıştır. 1980-1990 yılları arasında çevresel faaliyetlerle ilgili bilgiyi ortaya çıkarmada muhasebenin rolü tartışılmış; 1990'lı yılların başında çevresel bilgilendirmeler ve denetimler başlamıştır (Memiş, 2009: 91).

1990'lı yılların ikinci yarısından sonra ise; muhasebe temel ilkelerinden olan sosyal sorumluluk ve özün önceliği kavramları çerçevesinde, çevresel maliyetlerin ilgili süreç ve ürünlere doğru olarak yüklenebilmesi adına, hesapları çevre maliyetlerine yönelik sınıflandıran çevre muhasebesi kavramı geliştirilmiştir.

Çevre muhasebesi nispeten yeni ve gelişmekte bir alandır. Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (International Federation of Accountants), literatürde yeşil muhasebe olarak da adlandırılan çevre muhasebesini şu şekilde tanımlamaktadır (Moorthy ve Yacob, 2013: 4):

“Muhasebe sistemleri ve yöntemleriyle ilişkili uygun çevre gelişmeleri ve uygulamaları doğrultusunda çevresel ve ekonomik performansın yönetimidir. Bazı işletmelerde, raporlama ve denetlemeyi de kapsayan yeşil muhasebe, genellikle ürün yaşam seyri maliyetleme, tam maliyet muhasebesi, fayda değerlendirmeleri ve çevresel yönetim için stratejik planlama ile ilişkilendirilmektedir.”

Daha geniş bir tanımla çevre muhasebesi; olumsuz çevresel etkilerin tespit edilmesi ve azaltılması, çevresel maliyet ve kârların tanımlanması, çevresel etkilerin giderilmesi konusundaki çalışmaların belirlenmesi, çevreyle ilgili iyileştirmelere yönelik yönetim kararlarının



teşvik edilmesi için bilgi ve kontrol sistemlerinin oluşturulması, finansal ve finansal olmayan muhasebe sistemlerinin planlanması, iç ve dış amaçların değerlendirilmesi, raporlanması ve performans ölçümüne ilişkin yeni modellerin geliştirilmesi, geleneksel finansal kriterlerle çevresel kriterlerin çeliştiği alanların tanımlanması, incelenmesi ve düzeltme yollarının aranması konularını kapsayan muhasebe sürecidir (Aydın, 2012: 100).

Çevre muhasebesi, işletmelerde birbiriyle ilişkili beş ayrı bakış açısıyla incelenmektedir:

- *Finansal muhasebe bakış açısına göre*; işletmenin çevresel etkilerinin muhasebeleştirilmesidir.
- *Maliyet muhasebesi bakış açısına göre*; çevresel performans, kontrol maliyetleri, daha temiz teknolojilere yatırım yapma, çevre dostu ürün ve süreç geliştirme, ürün karması, ürün yaşam seyri uzatma ve ürün fiyatlandırılması gibi maliyet bilgilerinin ulaşılabilir ve denetlenebilir hale getirilmesidir.
- *Yönetim muhasebesi bakış açısına göre*; söz konusu maliyet bilgilerinin yönetsel karar süreçlerine sunulmasıdır.
- *Çevre raporu bakış açısına göre*; çevresel faaliyetlerin ve performansın raporlanması sürecidir.
- *Denetim bakış açısına göre*; çevresel performansın denetlenmesi ve tasdik ettirilerek kamuoyuna sunulmasıdır (Korukoğlu, 2011: 81).

### 3. Maliyet Muhasebesi Bakışına Göre Çevre Maliyetleri

Maliyet muhasebesi, üretilen mamul ve hizmetlerin maliyetini oluşturan, maliyet unsurlarını türleri, oluş yerleri ve ilgili oldukları mamul ve hizmet türleri bakımından belirlenmesine ve izlenmesine olanak sağlayan bir hesaplama ve kayıt sistemidir. Temel hedefi kaynak planlama, kontrol ve geliştirilmesi için yönetime bilgi sunulması olan maliyet muhasebesinin amaçlarını aşağıdaki gibi sınıflandırmak mümkündür:

- Üretilen mamullere ilişkin giderlerin sınıflandırılarak saptanması ve böylelikle;
  - Mamul satış fiyatının belirlenmesine,
  - Stok değerlemesine,
  - Faaliyet sonuçlarının çıkartılmasına yardımcı olmak.
- Gider türleri, gider yerleri ve gider taşıyıcıları itibariyle etkin bir kontrolün sağlanması.
- Kısa ve uzun dönemli planlama faaliyetleri için geçerli bilgilerin sağlanması.
- Kısa süreli çeşitli işletme kararlarının alınmasında yöneticilere geçerli bilgileri sağlamak.
- İşletme faaliyetlerinin analizinde yardımcı olmak (Altuğ, 2006: 6-10).

Maliyet muhasebesi ve amaçları doğrultusunda çevre maliyetlerini ele aldığımızda öncelikle çevre maliyetlerinin sınıflandırılmasının gerekliliği ve önemi göze çarpmaktadır. Etkin bir çevre muhasebesi uygulamasına olanak sağlayan maliyetlerin sınıflandırılması, gider yerleri ve türlerinin belirlenmesi açısından fonksiyonel bir rol üstlenmektedir. Yöneticilerin karar alma süreçlerinde yardımcı olacak bu muhasebe kayıtları ve bilgiler, stratejik maliyet yönetimi kapsamında diğer işletme maliyetlerinin yanı sıra çevre maliyetlerinin de minimize edilmesine imkân sağlayacaktır.

### 3.1. Çevre Maliyetleri ve Sınıflandırılması

Çevre maliyetleri; işletmelerin mamul ya da hizmet üretimi ve bu mamul ya da hizmetlerin satışı aşamalarında, çevreyi koruyarak doğal yaşamı sürdürebilmek için işletmelerin katlandıkları maliyetlerden oluşmaktadır (Beller, Deran ve Hatipoğlu, 2012: 99). Çevre muhasebesi, bu maliyetlerin geleneksel muhasebe sistemine entegre edilmesine olanak sağlamaktadır.

Çevre muhasebesi için yapılan tanımlamalardan biri de; bir şirketin tüm faaliyetlerinin çevresel olarak sınıflandırılması, envanterinin tutulması, envanterdeki değişimlerin izlenmesi, bu değişimlerin parasal ve/veya fiziksel boyutlarının ortaya konulması ve bunun şirket

bilançosuyla bütünleştirilip şirketin gerçek kârlılığının ortaya konulması yönündeki düzenlemelerdir (Gönel ve Atabarut, 2005: 25). Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere, çevre maliyetlerinin sınıflandırılmasının çevre muhasebesi içindeki önemi büyüktür.

Bilindiği üzere maliyetler, birçok farklı açıdan sınıflandırılabilir. Bu nedenle, çevre maliyetleri sınıflandırılması konusunda da tek bir bakış açısından söz edilememektedir. Literatürde çevre maliyetlerinin sınıflandırılması konusunda birbirinden farklı görüşler bulunmaktadır. Bu görüşler, bakış açılarına göre aşağıdaki gibi maddeler halinde sıralanabilmektedirler:

- *Ortaya çıkış zamanlarına göre çevre maliyetleri*; başlangıç çevresel yatırım maliyetleri, her dönem gerçekleşen çevresel yönetim ve işletme giderleri ve şartlı olarak gerçekleşen çevresel risk yönetim maliyetleri şeklinde sınıflandırılabilir.
- *Ortaya çıkış nedenlerine göre çevre maliyetleri*; azaltma (önleme), kullanma ve zarar maliyetleri olarak sınıflandırılabilir.
- *Kapsamlarına göre çevre maliyetleri*; kirlilik önleyici maliyetler, çevre koruma maliyetleri, kaynak geri dönüşümü maliyetleri, çevresel iyileştirme maliyetleri, yönetim maliyetleri, sosyal tanıtım faaliyet maliyetleri, araştırma ve geliştirme maliyetleri başlıkları altında sıralanabilmektedir.
- *Toplam kalite yönetimi yaklaşımına göre çevre maliyetleri*; önleme maliyetleri, değerlendirme maliyetleri, içsel hata maliyetleri ve dışsal hata maliyetleri şeklinde sınıflandırılabilir.

Ayrıca maliyetlerin sınıflandırılmasında olduğu gibi çevre maliyetlerini; üretim hacmi karşısındaki davranışlara göre sabit, değişken ve karma; ölçü birimi olarak kullanılan üretim miktarına göre toplam ve birim; çeşitli yönetim kararlarına göre standart/bütçelenmiş, kaçınılabilir/kaçınılamaz maliyetler şeklinde sınıflandırmak da mümkündür.

Ortaya çıkış zamanlarına ve nedenlerine göre çevre maliyetlerini ayrıntılı olarak incelediğimizde, yapılan sınıflandırmaların gerçekte birbirleriyle son derece paralel yaklaşımlar oldukları görülmektedir.

Çevresel yatırım maliyetleri, işletmelerin çevre maliyetlerini düşürmeye yönelik olması nedeniyle azaltma maliyetleri ile benzerlik göstermektedirler. Çevresel yönetim ve işletme giderleri, dönemsel olarak gerçekleşmeleri bakımından kullanma maliyetlerini kapsamaktadır. Son olarak, çevre risk yönetim maliyetleri şartlı gerçekleşen zarar maliyetleri ile ortak başlıklar taşımaktadır. Bu çalışmada, bu iki yaklaşımdaki maliyet olarak adlandırılacak işlemler tek bir tabloya yerleştirilerek sıralanmıştır. Yapılan bileşik sınıflandırma ve içerikleri Tablo-1’de gösterilmektedir.

<b>Sınıflandırma</b>	<b>Maliyet Olarak Sınıflandırılan İşlemler</b>
Çevresel Yatırım Maliyetleri (Başlangıç & Azaltma & Önleme Maliyetleri)	Çevresel maliyetlerin planlanması
	Çevre yönetim sistem ve organizasyonu
	Atık su arıtım tesisi
	Atık gaz ve toz kontrol ünitesi
	Katı atık deposu
	Tehlikeli ve zararlı atık deposu
	Test analiz ve kontrol sistemlerinin alınması veya kurulması
	Danışmanlık ve teknik hizmet giderleri
	Çevresel eğitim giderleri
	Diğer
Çevresel Yönetim ve İşletme Giderleri (Dönemlik Maliyetler & Kullanma Maliyetleri)	Test ve analiz giderleri
	Personel giderleri
	Hava, su, toprak, petrol, kömür, enerji, doğalgaz kullanımı
	Kimyasal sarfiyatı
	Yasal uyum ve uygunluk belgeleme ve yönetim giderleri
	Danışmanlık ve teknik hizmet giderleri
	Atık uzaklaştırma ve bertaraf giderleri
	Arıtma tesislerinin işletilmesi (elektrik, su vb.)

	Ödenecek vergi ve hizmet giderleri
	Diğer
Çevre Risk Yönetim Maliyetleri (Şartlı Maliyetler & Zarar Maliyetleri)	Cezalar ve tazminatlar
	Şikâyet ve şikâyetlere yönelik araştırma inceleme maliyetleri
	Hava, su, toprak, görüntü kirliliği
	Çevre temizleme maliyetleri (kirliliğe neden olduğunda)
	Kefalet ve garanti giderleri
	Satış ve üretim azalması maliyetleri
	Diğer beklenmeyen zarar ve maliyetler
	Diğer

**Tablo 1 : Ortaya çıkış zamanları ve nedenlerine göre çevre maliyetleri**

Diğer bir bakış açısıyla Moorthy ve Yacob (2013), çevre maliyetlerini kapsamlarına göre sınıflandırmışlardır. Bu sınıflandırma alt başlıkları Tablo-2’de açıklanmaktadır.

Tanım	Yeşil Muhasebe Konuları ve Kapsamı
Kirlilik Önleyici Maliyetler	Su arıtma tesisleri ve diğer faaliyetler ile birlikte hava ve su kirliliğini önlemek için katlanılan maliyetler
Çevre Koruma Maliyetleri	Enerji tasarrufu önlemleri maliyetlerinin yanı sıra küresel ısınmanın azaltılması önlemleri maliyetleri
Kaynak Geri Dönüşümü Maliyetleri	Atık azaltımı ve kullanımı yanı sıra su tasarrufu, yağmur suyu kullanımı ve kaynakların kullanımında diğer verimli önlem maliyetleri

Çevresel İyileştirme Maliyetleri	Çevresel iyileştirme işlemleri maliyetleri (toprak ve yeraltı suları kirliliğini ortadan kaldırmak, çevre tazminatı vb.)
Yönetim Maliyetleri	Çevresel tanıtım faaliyetleri ve ISO 14001 sertifikası elde etme ve sürdürme ile ilgili maliyetleri içeren yönetim ile ilgili çevre koruma maliyetleri
Sosyal Tanıtım Faaliyet Maliyetleri	Çevre koruma ile ilgili organizasyonlara katılma gibi sosyal faaliyetlerde bulunmaktan kaynaklanan çevre koruma maliyetleri
Araştırma ve Geliştirme Maliyetleri	Araştırma ve geliştirme faaliyetleri için çevre koruma maliyetleri ve işletme aktivitelerine çevresel çözüm maliyetleri (Yeşil ürün/çevre teknoloji dizaynı, çevresel çözüm işletme maliyetleri, vb.)

**Tablo 2 : Kapsamlarına göre çevre maliyetleri**

(Kaynak: Moorthy ve Yacob, 2013:6)

Toplam kalite yönetimi yaklaşımına göre yapılan çevre maliyetleri sınıflandırmasındaki önleme maliyetleri, bir şirketin problemleri ortaya çıkmadan önce çözmek ve problemleri fırsata dönüştürmek üzere sarf ettiği çabaların maliyeti olarak tanımlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında önleme maliyetleri de birer çevre yatırım maliyeti olarak tanımlanabilmektedir. Değerleme maliyetleri, şirket faaliyetlerinin çevreyi ne şekilde etkilediğini izlemek amacıyla yapılan çalışmalardan doğan faaliyetlerdir. Test aletlerinin maliyeti, testlerde ve muayenelerde kullanılan malzemelerin maliyeti ve şirket dışı laboratuvar testlerinin maliyet unsurlarını kapsamaktadır. Bu açıklamadan yola çıkarak, değerlendirme maliyetlerinin çevre yönetim maliyetlerinin unsurlarından bazılarını taşıdığını söyleyebiliriz. Çevre yönetim risk maliyetlerinin ikiye ayrılarak içsel hata ve dışsal hata maliyetleri olarak değerlendirilmesi, işletmelerin maliyetleri kontrol edebilmesi açısından yararlı olmaktadır. İçsel hata maliyetleri, değerlendirme aşaması sırasında belirlenen çevreye zararlı işlemlerin düzeltilmesi amacıyla katılan

maliyetlerdir. Dışsal hata maliyetleri ise kusurlu bir ürünün müşteriye satılmasından sonra gerçekleşen maliyetlerdir (Nemli, 2000: 177-178).

### **3.2. Çevre Maliyetleri ile İlgili Karar Almaya Yönelik Uygulamalar**

Günümüzde işletmeler, çağdaş yönetim anlayışı ile çevreye verecekleri zararları minimize etmek amacıyla stratejik çözümler üretme arayışına girmişlerdir. Bu gelişmelerin tüm işletmecilik anlayışlarında yaygınlaşmasının en önemli sebebi, müşterilerin ürün veya hizmetten beklentilerinin yanı sıra, örgütlerin sosyal sorumluluklarının farkındalıklarına da değer vermeye başlamalarıdır. Bu anlamda; çevresel yönetim muhasebesi olarak gelişen kavram; malzeme verimliliğini yükseltmek, çevresel etkileri ve riskleri azaltmak, çevresel korumanın maliyetlerini azaltabilmek adına iktisadi muhasebe, maliyet muhasebesi ve kütle dengeleri arasındaki bilgi geçişini sağlayan ortak bir yaklaşımı temsil eder.

Çevresel yönetim muhasebesi; çevresel maliyetleri tanımlayarak, değerlerini saptayarak ve sistematik olarak birden fazla döneme yayarak maliyet tasarrufunun avantajlarını tanımlamak ve uygulanmış projeler ve yatırımların maliyet tasarruflarının gerçek değerlerinin hesaplanması için yönetime izin vermektedir (Jasch, 2003: 667-676). Çevresel maliyetler, işletmelerin karar alması için gerekli olan maliyetlerin sadece bir kısmıdır. İşletmelerin tüm maliyetleri ve stratejileri göz önüne alındığında anlamlı hale gelen bu gelişmeler doğrultusunda, işletmelerde yeşil işletmecilik kavramı ortaya atılmış; işletmeler günümüz pazarlama stratejilerinden tam ürün yaşam seyri maliyetleme, hedef maliyetleme gibi uygulamaları etkin bir çevre yönetim muhasebesi için kullanır hale gelmişlerdir.

#### **3.2.1 Yeşil İşletmecilik**

Yeşil işletmecilik, ekolojik dengeye en az zarar verecek, hatta bu zararı tamamen bertaraf edecek alternatiflere odaklanmak, taşeronlarını ve tedarikçilerini bu zihniyetle seçmek, yeşil ürün ve hizmeti bir pazarlama stratejisi olmaktan öteye götürmek ve yeşil yaşam kalitesinin yaratıcısı olmak demektir (Emgin ve Türk, 2004).

Yeşil işletmecilik daha düşük genel maliyetler ve daha yüksek işçi verimliliği anlamına gelmektedir. Teknolojiden yararlanılarak tasarlanan yeşil binalar kullanım maliyetlerini düşürmektedir. Temiz üretim anlayışı benimsenerek geliştirilen üretim sistemleri ise atıkların geri dönüşümü konusunda alternatif çözümler sağlayabilmektedir.

Ayrıca işletmeler benimsemeye başladıkları “yeşil politikalar” ile piyasa değerlerini arttırma, üst düzey yetenekleri işe alma ve koruma, müşteri çekme, halkla ilişkilerini sağlamlaştırma, işletme ve gayrimenkul değerlerini düşürme ve verimliliği arttırma yeteneklerini büyük ölçüde geliştirmektedirler (Stringer, 2009: 28).

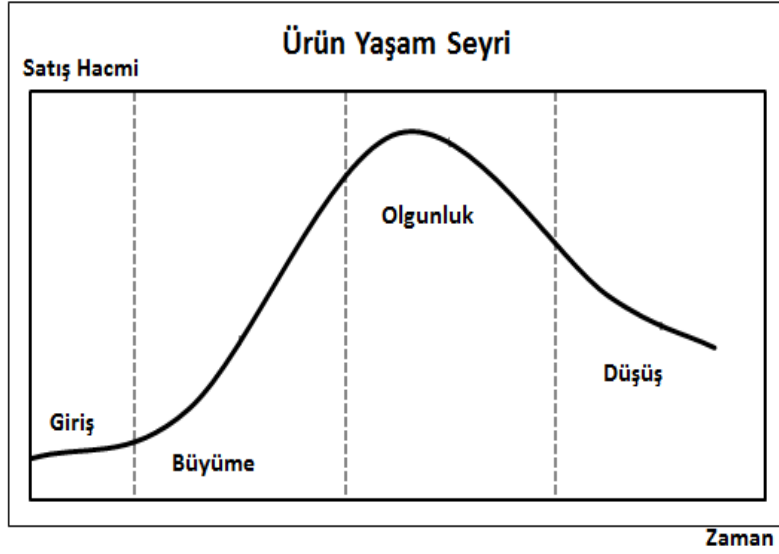
Yeşil işletmecilik anlayışı ile işletmeler; su, enerji, hammadde kullanımını en aza indirmeyi hedeflemektedirler. Bu kapsamda, alternatif enerjiye yatırım yapmak, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek (örn. gaz ya da petrolden üretilmiş enerji yerine güneş, rüzgâr, jeotermal gibi kaynakları kullanmak) ve atıkların maliyetini ve çevresel etkisini azaltmaya yönelik stratejiler geliştirmek amacıyla çalışmalar işletmelere etkin sonuçlar kazandırmaktadır (Stringer, 2009: 46-48).

Şirketler ürünlerini farklılaştırarak; rakiplerine kıyasla, daha büyük çevresel yararlar sağlayan ya da çevresel maliyetleri daha düşük olan ürünler yaratabilir ya da bu tür süreçler kullanabilirler (Harvard Business Review, 2008: 56). Şirket içi maliyet tasarrufu sağlayan; hem maliyetleri düşürmeyi hem de çevresel performansı iyileştirmeyi amaçlayan dönüşümlü ambalajlar da sürdürülebilir bir dünya için önemli bir yatırım olarak adlandırılabilir.

### **3.2.2. Tam Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme**

Ürün yaşam seyri, pazarlama yönetiminde ürün stratejilerine yönelik bir yaklaşımdır. Bu kavram her canlı ya da toplumsal örgütlerin olduğu gibi ürünlerin de yaşam süreleri olduğu esasına dayanılarak ortaya atılmıştır. Ürün yaşam seyri kavramına göre; piyasaya sunulan bir ürün, çeşitli dönem ve aşamaları içeren bir ömre sahiptir. Bu dönemler Şekil-3'te görülebileceği gibi giriş, gelişme, olgunluk ve düşüş dönemleri olarak adlandırılmaktadır.





**Şekil 3 : Ürün Yaşam Seyri ve Dönemleri**

Ürün yaşam seyri maliyetleme yönteminde; bir ürünün yaşam seyri maliyetleri, ürünün ömrü boyunca neden olacağı tasarım ve geliştirme maliyetleri, üretim maliyeti, satış ve dağıtım harcamaları ve satış sonrası hizmet ve garanti maliyetleri de olmak üzere bütün maliyetleri kapsamaktadır. Bu yöntem, ürün maliyetlerinin önceden fark edilip yönetilmelerine imkân sağlamaktadır. Bu yöntemin temel amacı; maliyet-kârlılık analizlerini dönemsellik kavramından farklılaştırarak ve paranın zaman değerini göz önünde bulundurarak, ürünün tüm yaşam seyri boyunca kâr maksimizasyonunu gerçekleştirmektedir (Gersil, 2006: 58-61).

Tam ürün yaşam seyri maliyetleme ise, tüketici maliyetlerinden farklı olarak ürünün topluma olan maliyetlerini de içermektedir. Ürünün üretimi, kullanımı ve elden çıkarılması aşamalarında neden olduğu atıklar, paketlenme artıkları, kirlilik ve insan sağlığına zararları ürünün topluma olan maliyetlerini oluşturmaktadır.

Tam ürün yaşam seyri maliyetleme yöntemi; ürünün çevre maliyetleri ve ömrü boyunca neden olacağı diğer tüm maliyetleri giriş, büyüme, gelişme ve düşüş yaşam evreleri boyunca ayrı ayrı incelenme olanağı sağlamaktadır. Bu sayede; işletme her evrede değişen maliyetlerine göre ürün satış fiyatları belirlemek yerine, ürünün yaşamı

boyunca beklenen toplam satış miktarı ve toplam maliyetlerini ele alarak, birim maliyetlerini hesaplayabilmektedir. Böylelikle işletme, çevre maliyetlerini de hesaba katarak daha tutarlı ve etkin bir fiyatlandırma çalışması ile rakiplerine üstünlük sağlayarak pazar payını genişletebilecektir.

Tam ürün yaşam seyri maliyetleme yönteminde çevre maliyetlerini evrelere göre sınıflandıracak olursak; Çevresel Yatırım Maliyetleri (Başlangıç & Azaltma & Önleme Maliyetleri) ürünün piyasaya giriş dönemi maliyetleri içerisinde yer almalıdır. Çevresel Yönetim ve İşletme Giderleri (Dönemlik Maliyetler & Kullanma Maliyetleri) ve Çevre Risk Yönetim Maliyetleri (Şartlı Maliyetler & Zarar Maliyetleri) ise ürünün giriş, büyüme, gelişme ve düşüş yaşam evreleri içerisinde değerlendirilmelidir(Gersil, 2006: 58-61).

İyi bir planlama ve denetim aracı olan tam ürün yaşam seyri maliyetleme yöntemi, net bugünkü değer yöntemi ile birlikte; pazar beklentilerine göre belirlenen satış hacmi-birim fiyat denklemleri yardımıyla işletme gelirlerin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesi konusunda optimize sonuçlar doğurmaya yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak; sosyal sorumluluk kavramı kapsamında işletmeler, tam ürün yaşam seyri maliyetleme yöntemi ile topluma olan maliyetlerini de göz önünde bulundurarak sürdürülebilirliklerini sağlamalıdır.

### **3.2.3. Hedef Maliyetleme**

Hedef maliyetleme; genellikle yeni ürün tasarımı ve geliştirme aşamalarındaki maliyetlerin yönetiminde etkili bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Kavram olarak hedef maliyet, bir ürüne ait beklenen en uygun kâr oranını kazandıracak azaltılabilir maliyet düzeyidir (Köse, 2002: 86-87).

Hedef maliyet; ürünün hedef pazarda belirlenmiş satış fiyatından, istenilen kâr marjının çıkarılması ile elde edilir.

İşletmelerde, hedef maliyet kavramının uygulanabilmesi için öncelikle faaliyet düzeyinde maliyet ve performans yönelik analizler yapılmalıdır. Bu çerçevede yapılan analizlerde çevre maliyetlerini de hesaba katmak, işletmeye daha optimize sonuçlar verecektir.

Hedef maliyet sisteminin uygulanması ile amaçlanan, ürünün fonksiyonelliğini yönetmek ve ürünün belirlenen hedef maliyetinde

üretmesini sağlamaktır (Koşan ve Geçkin, 2011: 59). Bu düşünceden hareketle, işletmelerin çevre maliyetlerinin yönetimini de etkinleştirmek mümkündür. Tıpkı müşterilere ve pazara dönük yapılan araştırmalarla ürünün sahip olacağı temel işlevler ve önem derecelerinin belirlenmesi gibi, işletmelerin çevre maliyetleri sınıflandırılarak önemlilik düzeyleri araştırılabilir. Daha sonra maliyet unsurlarının göreceli önemleri belirlenerek hedef maliyet endeksi oluşturulur ve bu bilgiler ışığında maliyet düşürme girişimlerinde bulunulabilir.

Hedef maliyet sistemini, ürünlerin çevre maliyetleri üzerindeki uygulanma sürecini bir örnek çalışma ile gösterebiliriz. Piyasaya sunulacak herhangi yeni bir ürün için, müşterilere ve pazara dönük yapılan araştırmalar sonucu çevre dostu ürünün sahip olması gereken temel işlevleri; Çevre Yönetim Sistemi, Atıkların Arıtılması, Geri Dönüşüm ve Enerji Tasarrufu olarak varsayalım. Çevre dostu bu ürün için müşteri beklentileri önem dereceleri Tablo-3'te sunulmuştur.

<b>Çevre Dostu Ürün İle İlgili Müşteri Beklentileri</b>				
	Çevre Yönetim Sistemi	Atıkların Arıtılması	Geri Dönüşüm	Enerji Tasarrufu
<b>Önem Sırası</b>	4	2	1	3
<b>Önem Yüzdesi</b>	20%	30%	40%	10%

**Tablo 3: Müşteri Beklentileri Önem Sırası ve Yüzdesel**

### **Gösterimi**

Her bir temel işlevin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan bileşenler, çevre maliyetlerinin sınıflandırılmasını gösteren Tablo-1'den yararlanılarak hazırlanmıştır. Her bir ürün bileşeninin temel işlevler içindeki maliyetleri; Ali Coşkun ve Nurcan Karaca'ya ait "Kobilerde Çevresel Maliyetlerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Öneri: Metal İşleme Sektöründen Bir Uygulama" adlı çalışmadan faydalanılarak yüzdesel olarak tasarlanmıştır ve ilgili yüzdeler Tablo 4'te sunulmuştur. Böylelikle çevre dostu ürünü oluşturan parçaların, belirlenen önem derecesi ve müşteri beklentisine göre göreceli önemleri belirlenmiştir. Göreceli önem derecesini hesaplarken; maliyetlerin önem sırasına göre ağırlıklı ortalamaları hesaplanmıştır.

D = Göreceli önem derecesi

$x_i$  = Çevre dostu ürünün sahip olması gereken temel işlevler önem yüzdesi

$y_i$  = Çevre dostu ürün bileşenleri maliyet yüzdesi

$$D = \sum_{i=1}^4 (x_i y_i)$$

<b>Çevre Dostu Ürün İle İlgili Müşteri Beklentileri</b>					
<b>Çevre Dostu Ürün Bileşenleri</b>	<b>Çevre Yönetim Sistemi</b>	<b>Atıkların Arıtılması</b>	<b>Geri Dönüşüm</b>	<b>Enerji Tasarrufu</b>	<b>Göreceli Önem Derecesi</b>
	<b>Önem Sırası: 4</b>	<b>Önem Sırası: 2</b>	<b>Önem Sırası: 1</b>	<b>Önem Sırası: 3</b>	
	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>10%</b>	
Çevre yönetim sistemi ve organizasyonu	40%	0%	0%	0%	<b>8%</b>
Atık su arıtım tesisi	0%	20%	10%	30%	<b>13%</b>
Atık gaz ve toz kontrol ünitesi	0%	20%	0%	0%	<b>6%</b>
Katı atık deposu	0%	20%	20%	0%	<b>14%</b>
Tehlikeli ve zararlı atık deposu	0%	5%	20%	0%	<b>10%</b>
Test analiz ve kontrol sistemlerinin alınması veya	8%	15%	10%	20%	<b>12%</b>

kurulması					
Danışmanlık ve teknik hizmet giderleri	25%	5%	15%	20%	<b>15%</b>
Çevresel eğitim giderleri	10%	1%	2%	5%	<b>4%</b>
Test ve analiz giderleri	5%	2%	5%	7%	<b>4%</b>
Personel giderleri	3%	3%	3%	2%	<b>3%</b>
Hava, su, toprak, petrol, kömür, enerji, doğal gaz kullanımı	2%	2%	7%	2%	<b>4%</b>
Kimyasal sarfiyatı	0%	3%	3%	4%	<b>3%</b>
Yasal uyum ve uygunluk belgeleme ve yönetim giderleri	7%	2%	1%	3%	<b>3%</b>
Arıtma tesislerinin işletilmesi (elektrik	0%	2%	4%	7%	<b>3%</b>

, su vb.)					
<b>TOPLAM</b>	100%	100%	100%	100%	<b>100%</b>

**Tablo 4 : Çevre Dostu Ürün Bileşenleri Göreceli Önem Dereceleri**

İşletmenin ürünün çevre maliyeti için birim hedef maliyetini 7 TL olarak belirlediğini varsayalım. Müşteri beklentilerine göre çevre dostu bileşenlerinin önem dereceleri hesaplandıktan sonra, bu bileşenler için hedef çevre maliyeti içerisindeki pay hesaplanmıştır. Söz konusu paylar

Tablo-5'te gösterilmektedir.

<b>Çevre Dostu Ürün Bileşenleri</b>	<b>Göreceli Önem Derecesi</b>	<b>Hedeflenen Maliyet</b>	<b>Hedeflenen Maliyet İçindeki Pay</b>
Çevre yönetim sistem ve organizasyonu	8%	7 TL	0,56 TL
Atık su arıtım tesisi	13%	7 TL	0,91 TL
Atık gaz ve toz kontrol ünitesi	6%	7 TL	0,42 TL
Katı atık deposu	14%	7 TL	0,98 TL
Tehlikeli ve zararlı atık deposu	10%	7 TL	0,67 TL
Test analiz ve kontrol sistemlerinin alınması veya kurulması	12%	7 TL	0,85 TL
Danışmanlık ve teknik hizmet giderleri	15%	7 TL	1,02 TL
Çevresel eğitim giderleri	4%	7 TL	0,25 TL
Test ve analiz giderleri	4%	7 TL	0,30 TL
Personel giderleri	3%	7 TL	0,20 TL

Hava, su, toprak, petrol, kömür, enerji, doğalgaz kullanımı	4%	7 TL	0,28 TL
Kimyasal sarfiyatı	3%	7 TL	0,18 TL
Yasal uyum ve uygunluk belgeleme ve yönetim giderleri	3%	7 TL	0,19 TL
Arıtma tesislerinin işletilmesi (elektrik, su vb.)	3%	7 TL	0,20 TL

**Tablo 5: Çevre Dostu Ürün Bileşenleri Hedef Maliyet İçerisindeki Payları**

Yapılan bu çalışma sonucu maliyetlerin en önemli bölümünü; danışmanlık ve teknik hizmet giderleri, katı atık deposu, atık su arıtım tesisi, test analiz ve kontrol sistemlerinin alınması veya kurulması gibi çevresel yatırım maliyetlerinin oluşturduğu görülmektedir. Dönemlik maliyetlerin pay içerisinde daha az yer aldığı söylenebilmektedir. Planlanan bu çalışma uygulamaya konulduktan sonra, hedef maliyet yeniden belirlenerek, mevcut duruma göre maliyet düzenlemelerinin yapılması maliyetler açısından daha optimize sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır.

### Sonuç

İşletmelerin çevre ile olan etkileşim döngüsü nedeniyle küresel boyutta çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. Doğal kaynakların hızla tüketilmesi ve kirlenmesi sonucu ekolojik dengenin bozulmaya başlaması ile birlikte; işletmelerde sürdürülebilir kalkınma anlayışı ve çevre koruma bilinci önem kazanmaya başlamıştır.

Uluslararası düzeyde çevre yönetim standartlarının tüm dünyada uygulanmaya başlamasıyla birlikte işletmeler; sosyal sorumluluk ilkesi dâhilinde, geleneksel muhasebe sistemlerine üretim maliyetlerinin yanı sıra, atıkları yok etme maliyetini, kirliliği önlemek üzere alınan önlemlerin maliyetini, geri dönüşüm süreçlerinin maliyetini ve yasal düzenlemelere uyumun getirdiği maliyetleri de dikkate almaya başlamışlardır.

Çevre muhasebesinin maliyet muhasebesi bakış açısıyla ele alındığı bu çalışmada, çevre maliyetlerinin detaylı ve karşılaştırmalı sınıflandırılması yapılarak önemi vurgulanmıştır. Yapılan bu sınıflandırmalar temel alınarak, işletmelerin çevre maliyetlerini minimize etmek amacıyla, maliyet ve yönetim muhasebesindeki stratejik yaklaşımlardan yararlanılmıştır. Çevre dostu ürünler konusunda pazar beklentilerinin ve satış hacimlerinin olumlu yönde değişmeye başlamasıyla birlikte, örgütlerde yeşil işletmecilik kavramı daha da yaygınlaşmıştır. Bu çalışmada, günümüz pazarlama stratejilerinden tam ürün yaşam seyri maliyetleme ve hedef maliyetleme uygulamaları etkin bir çevre yönetim muhasebesi için uyarlanmıştır.

Çalışmada, tam ürün yaşam seyri maliyetleme yöntemi ile ürün yaşam seyri maliyetleme yöntemi arasındaki fark anlatılarak, sınıflandırılan çevre maliyetlerinin ürünün yaşam evrelerine göre ayrımı ve yöntemin uygulanabilirliği açıklanmıştır.

Ürün tasarımı sırasında çevre maliyetleri yönetimi konusunda, hedef maliyetleme yönteminin süreç ve aşamalarına bağlı olarak bir uygulama tasarlanmıştır. Bu uygulama ile çevre dostu ürün özellikleri ile ürün bileşenlerinin ilişkisine göre hesaplanan göreceli önem derecelerine bağlı kalarak bileşenlerin maliyet payının ne olması gerektiği belirlenmiştir. Hedef maliyetleme sisteminin uygulanma sonuçlarına göre, çevresel maliyetlerin en önemli kısmının yapılması gereken çevresel yatırımlar olduğu belirlenmiştir. Bu maliyetlerin yanı sıra, çevresel yönetim ve işletme giderleri ve risk yönetim maliyetleri için de bütçe planlanması gerekmektedir. Ayrıca söz konusu planlamaların uygulanması sonrası, maliyet iyileştirmelerinin gerçekleştirilebileceği vurgulanmaktadır.



## KAYNAKÇA

Alagöz, Ali; Yılmaz, Baki (2001); “Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetler”, **Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Sayı:1, ss. 147 - 158.

Altuğ, Osman (2006); **Maliyet Muhasebesi**, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Aydın, Sevgi (2012); “Paydaşların Çevre Muhasebesi Uygulamalarına Etkileri”, **Muhasebe ve Denetim Bakış**, Sayı: 36, ss. 99-107.

Beller, Beyhan; Deran, Ali; Hatipoğlu, Ayşe Gül (2012); “Çevre Maliyetlerinin Hesaplanması ve Muhasebeleştirilmesi: Bir Çimento Fabrikasında Vaka Çalışması”, **Cag University Journal of Social Sciences**, Sayı: 9(1), ss. 95 - 121.

Coşkun, Ali; Karaca, Nurcan (2008); “KOBİ’lerde Çevresel Maliyetlerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Öneri: Metal İşleme Sektöründen Bir Uygulama”, **Ekoloji 18**, Sayı: 69, ss. 59 - 65.

Gersil, Aydın (2006); **Stratejik Maliyet Yönetimi Kapsamında Ürün Yaşam Seyri Maliyet Yönteminin Analizi ve Bir İşletme Uygulaması**, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Gönel, Feride Doğaner; Atabarut, Tamer (2005); **Şirketlerin Yeni Yönetim Aracı: Çevresel Muhasebe**, TÜSİAD Yayın No: 2005-06/404, İstanbul.

Jasch, Christine (2003); “The Use of Environmental Management Accounting (EMA) for Identifying Environmental Costs”, **Journal of Cleaner Production**, Sayı: 11, ss. 667-676.

Korukoğlu, Ayşen (2011); “İşletmelerde Çevre Muhasebesi: İzmir İli Uygulaması”, **Ege Akademik Bakış**, Cilt: 11, Sayı: 1, ss. 81 - 89.

Koşan, Levent; Geçkin, Erol (2011); “Müşteri Beklentisi ve Maliyet Yönetimi Hedef Maliyet Sistemi ve Örnek Bir Uygulama”, **Mali Çözüm**, Temmuz-Ağustos 2011, ss. 53 - 68.

Köse, Tunç (2002); “Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları: Ürün Yaşam Seyri Maliyetlemesi, Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme”, **Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 3(2), 95.

Memiş, M. Ünsal (2009); “İşletme Yönetim Aracı Olarak Çevresel Muhasebe”, **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt:13, Sayı: 1, ss. 89 - 106.

Moorthy, Krishna; Yacob, Peter (2013); “Green Accounting: Cost Measures”, **Open Journal of Accounting**, Vol. 2, ss. 4 - 7.

Nemli, Esra (2000); **Çevreye Duyarlı İşletmecilik ve Türk Sanayiinde Çevre Yönetim Sistemi Uygulamaları**, İstanbul Sanayi Odası Çevre Şubesi, İstanbul.

Özbirecikli, Mehmet (2002); **Çevre Muhasebesi**, Natürel Kitap ve Yayıncılık, Ankara.

Stringer, Leigh (2009); **Yeşil İşyeri**, Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası, İstanbul.

TS EN ISO 14001: Çevre Yönetim Sistemleri - Şartlar ve Kullanım Kılavuzu, Nisan 2005.

Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (2008); **Yeşil İş Stratejisi**, Harvard Business Review Dergisinden Seçmeler, İstanbul (Çev. Ahmet Kardam).

Yaylı, Hasan (2012); “Çevre Etiği Bağlamında Kalkınma, Çevre ve Nüfus”, **Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt:1, Sayı:15, ss. 151-169.

Emgin, Övgü; Türk, Zehra (2004); “Yeşil Pazarlama”, **Mevzuat Dergisi**, Yıl: 7, Sayı: 78.