



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 9 Sayı: 44 Volume: 9 Issue: 44

Haziran 2016 June 2016

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

## SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPAN İŞLETMELERDE ÇEVRESEL MALİYETLERİN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ ACCOUNTING OF ENVIRONMENTAL COSTS IN AQUACULTURE FARMS

Cengiz GÜNEY\*  
Hamdi AYDIN\*\*

### Öz

2014 yılı verilerine göre Türkiye’de içsulara 1950, denizlerde ise 427 adet olmak üzere toplam 2377 adet su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin toplam proje kapasiteleri 479.280 tondur. İşletme sayısı ve projelendirilmiş üretim kapasitesi dikkate alındığında, su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetlerinin çevreye olan etkilerinin bilinmesi ve işletmelerin bu etkileri azaltmak için gerçekleştirdikleri faaliyetlerin takip edilmesi gerektiği açıktır. Çevreyi koruma ve doğal yaşamı devam ettirme amacıyla işletmelerin katlandıkları maliyetler çevresel maliyetler olarak tanımlanmaktadır. Çevresel maliyetlerin muhasebe boyutuyla takibi gerek gelecekte alınacak çevresel kararlar açısından, gerekse yetiştirilen ürünün birim üretim maliyetinin doğru hesaplanması açısından önem arz etmektedir.

Elinizde bulunan bu çalışmada su ürünleri yetiştiriciliği hakkında çeşitli bilgiler sunulularak, yetiştiricilik faaliyetlerinin çevrede meydana getirdiği sorunlar incelenmiştir. Ayrıca su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerde karşılaşılabilecek çevresel maliyetler hakkında bilgiler sunulmuş, konunun daha iyi anlaşılması için örnek muhasebe kayıtlarına yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Su Ürünleri Yetiştiriciliği, Çevresel Sorunlar, Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi.

**Jel Sınıflandırması:** M40, M41, Q52, Q53, Q56, Q57

### Abstract

According to the data of 2014, there are 2377 aquacultural work facilities in Turkey. 1950 of those facilities are situated in internal water and the rest of 2377 are presented in sea. Their total project capacity is 479.280. Taking into consideration facilities number and their projected manufacturing capacity, it is clear that there is a need to know possible effect of aquacultural activities to environments and follow up those implemented activities in order to reduce these negative impacts. The expenditures that is bore by facilities with a view to protecting environment and sustaining natural life is defined as environmental costs. The accountancy aspect of environmental costs is vitally important in terms of environmental future plan as well as accounting correctly of fair value of reared products.

This study examines on aquacultural works by giving various information about aquaculture and their causing problems on environments. On the other hand, it is given informations regarding aquacultural work facilities’ environmental costs and examples on accounting records for better understanding the situation.

**Keywords:** Aquaculture, Environmental Issues, Environmental Cost Accounting.

**Jel Classification:** M40, M41, Q52, Q53, Q56, Q57

### 1.Giriş

Toplumsal ve bireysel ihtiyaçları karşılamak üzere kurulmuş olan işletmeler bu ihtiyaçları karşılayacak ürünleri üretirken çevreyi çeşitli şekilde etkilemektedirler. Çevreye duyarlı üretim yapan işletmeler “sürdürülebilir üretim” anlayışının üretim süreçlerinde yaşatılması ile çevreyi olumsuz etkilerden kurtarmakta iken çevre duyarlılığından yoksun, sadece kara odaklı üretim yapan işletmeler çeşitli çevresel sorunlara neden olmaktadır. Bu durum kısa dönemde işletmeyi, bireyleri, toplumu ve gelecek nesilleri doğrudan etkilemese de uzun dönemde özellikle gelecek nesillerin daha kötü bir çevrede yaşam sürmesine sebep olmaktadır.

2014 yılı verilerine göre üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye’de gerek deniz sularında gerekse iç sulara toplumun su ürünleri ihtiyacını karşılamak için kurulmuş 2377 işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin toplam proje kapasitesi 479.280 tondur. İşletme sayısı ve projelendirilmiş üretim kapasitesi dikkate alındığında, su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetlerinin çevreye olan etkilerinin ve işletmelerin bu etkileri azaltmak için gerçekleştirdikleri faaliyetlerin takip edilmesi gerektiği açıktır. Gerek iç sulara gerekse denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerde yasalar çerçevesinde Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporları ve Çevresel Denetim Raporları istenmektedir. Ancak su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin muhasebe uygulamaları içerisinde de, üretim maliyetlerinin yanı sıra, katlanılan çevresel maliyetlerinde takibi gerekmektedir. Çevresel maliyetlerin muhasebe boyutuyla takibi gerek gelecekte alınacak çevresel kararlar açısından, gerekse yetiştirilen ürünün birim üretim maliyetinin doğru

\* Öğr. Gör. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Gazanfer Bilge Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, E-mail: cengiz.guney@kocaeli.edu.tr

\*\* Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Gazanfer Bilge Meslek Yüksekokulu, Su Ürünleri Bölümü, E-mail: aydin@kocaeli.edu.tr

hesaplanması açısından önem arz arz etmektedir. Muhasebe standartları açısından düşünüldüğünde su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetlerinin temel olarak 24.02.2006 tarih ve 26090 sayılı resmi gazetede yayımlanan ve 31.12.2005 tarihinden sonraki hesap dönemleri için uygulanacak olan "TMS 41-Tarımsal Faaliyetler Standardı" çerçevesinde ele alması gerektiği açıktır. Literatürde Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerde muhasebe düzeni ve gerekli muhasebe kayıtlarına ilişkin yayınlar\* bulunmaktadır. Elinizde bulunan bu çalışmada ise su ürünleri yetiştiriciliği hakkında çeşitli bilgiler sunularak, yetiştiricilik faaliyetlerinin çevrede meydana getirdiği sorunlara değinilmiştir. Ayrıca su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerde karşılaşılabilecek çevresel maliyetler hakkında bilgiler verilmiş ve konunun daha iyi anlaşılması için örnek muhasebe kayıtlarına yer verilmiştir.

## **2.Su Ürünleri Yetiştiriciliği Ve Çevre**

Çalışmanın bu bölümünde su ürünleri yetiştiriciliği ve su su ürünleri yetiştiriciliğine bağlı olarak gelişen çevresel sorunlar incelenmektedir.

### **2.1.Su Ürünleri Yetiştiriciliği**

Su ürünleri yetiştiriciliği; sucul organizmaların biyolojik gelişim evrelerine göre optimum çevresel koşulların kontrollü olarak sunulmasıyla, su kaynaklarının ekolojik yapılarını ve dengelerini bozmadan doğal stoklardaki av baskısını azaltarak stokları koruyan, yetiştiricilikte ekonomik prensipler dikkate alan çok sayıda bilim dalları ve çeşitli sektörlerle ilişkisi olan önemli bir üretim ve bilim alanıdır (Demir, 2011:39).

Su ürünleri yetiştiriciliği, FAO tarafından dünyada en hızlı büyüyen gıda sektörü olarak belirlenmiştir. Tüm dünyada yetiştiricilikle üretilen su ürünleri miktarı 1980'de 7,4 milyon ton iken, 1990'da 16,8 milyon tona, 2002 yılında 40 milyon tona ve 2013 yılında 70,18 milyon tona ulaşmıştır. Su ürünleri yetiştiriciliği, 2013 yılında dünya toplam balıkçılık üretiminin % 43'ünü oluşturmuştur ve yılda % 10'dan daha fazla gelişme göstermektedir (FAO, 2016:21-22).

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de su ürünleri yetiştiriciliği hızla gelişen bir sektördür. Türkiye'de 1970'li yıllarda sazan ve alabalık yetiştiriciliği ile başlayan su ürünleri yetiştiriciliği, 1980'li yılların ortalarından itibaren Ege ve Akdeniz'de çipura ve levrek, 1990'lı yıllarda Karadeniz'de kafeslerde alabalık yetiştiriciliği ve 2000'li yılların başında Ege ve Akdeniz'de orkinos yetiştiriciliğinin (semirtme) başlaması ile büyük ivme kazanmıştır. Son yıllarda kalkan balığı, lahoz, karagöz, sinagrit, fangiri, sivriburun gibi alternatif türlerin yetiştiricilik çalışmaları da yapılmaya başlamıştır.

2014 yılı değerlerine göre Türkiye'de içsulara 1950, denizlerde ise 427 adet olmak üzere toplam 2377 adet işletme bulunmaktadır ve bu işletmelerin toplam proje kapasiteleri 479.280 tondur. Türkiye'de yetiştirilen en önemli tür çoğunluğu iç sulara % 48,3 ile alabalık, denizlerde % 31,7 ile levrek ve % 17,8 ile çipuradır. Diğer türlerin (sarıağız, orkinos, sazan vs.) oranı ise % 2,13 tür. Türkiye de 2014 yılı verilerine göre yetiştiricilik üretimi içsulara 108.209 ton, denizlerde ise 126.894 ton ve toplam 235.133 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu değerlerin milli ekonomiye katkısı 700 milyon dolardan fazladır (BSGM, 2016:13-14).

Türkiye de alabalık üretimi içsulara ağırlıklı olarak beton havuzlarda yapılırken, göl, baraj ve denizlerde ise çeşitli tip ve büyüklüklerdeki yüzer kafes sistemleri kullanılmaktadır. Çipura levrek yetiştiriciliği deniz ortamında ağ kafeslerde yetiştirilmektedir.

### **2.2.Çevresel Sorunlar**

Su ürünleri üretimi, diğer tarımsal faaliyetlerde olduğu gibi, yer aldığı ekosistem üzerinde bir etkiye sahiptir. Su ürünleri yetiştiricilik sektörünün, global gıda güvenliğine, beslenme problemlerinin iyileşmesine, güç indirimine, çevreye en az etki- topluma maksimum fayda ile ekonomik gelişime katkı sağlaması beklenmektedir. Sürdürülebilirlik; bir topluluk, ekosistem veya bu gibi bir sistemin, ihtiyaç duyduğu temel kaynakların kirlenme ya da aşırı yüklenme gibi nedenlerle sonlanmadan belirsiz bir geleceğe kadar fonksiyonunu sürdürmesidir (Yavuzcan ve Diğerleri, [http://arsiv.agri.ankara.edu.tr/su/1315\\_1265372366.pdf](http://arsiv.agri.ankara.edu.tr/su/1315_1265372366.pdf) , E.T:06.06.2016)

Doğal göller, baraj gölleri ve göletler olmak üzere toplam 26 milyon hektar su ürünleri potansiyelimiz olmasına rağmen, deniz balıkları yetiştiriciliği için kullanılan alan 4 hektardır. Türkiye'nin toplam kıyı uzunluğunun ancak % 0,2 si yetiştiricilik için kullanılmaktadır (Deniz ve Güner, 2009). Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliği her yıl artış göstermesine rağmen kişi başına balık tüketimi diğer ülkelere nazaran oldukça düşüktür. Türkiye'de 6-7 kg/yıl olan kişi başı balık tüketimi, Dünya'da 16 kg/yıl ve Avrupa Birliği'nde 25 kg/yıl'dır. Dünya ortalamasını yakalamak için 2 katı, Avrupa Birliği ortalamasına ulaşmak için 3 katı balık tüketmemiz, tüketebilmek için de en az 1- 1,5 milyon ton balık üretmemiz gerekmektedir. Bu miktarın denizlerden avcılık yoluyla elde edilmesi mümkün değildir. Türkiye de 2014 yılı verilerine göre toplam yetiştiricilik üretimi 235.133 tondur bu miktar yıldan yıla artış kaydetmektedir.

\* Detaylı Bilgi İçin Bakınız:

- Ahmet GÖKGÖZ (2012), **Balık Üretme İşletmelerinde Maliyetlerin Hesaplanması**, Dora Yayınları, Bursa.
- Hilmi KIRLIOĞLU, Ahmet GÖKGÖZ (2012), "Tms 41 Çerçevesinde Tarımsal Faaliyetlerin Muhasebeleştirilmesi: Su Ürünleri Sektörü Uygulanması", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt: 26, Sayı: 2.

Üretim artışında alabalık üretiminde baraj, göl ve göletlerde kafes sistemlerinin, çipura levrek üretiminde açık deniz kafes sistemlerinin yaygınlaşması rol oynamıştır. Türkiye’de su ürünleri üretiminin artışına bağlı olarak, tesislerin çevreye verdiği zararlı etkilerde artmaya başlamıştır. Birçok su kaynağı üzerinde taşıma kapasitesinin üzerinde üretim yapılması, tesislerde arıtma tesislerinin bulunmaması veya arıtma tesislerinin gereği gibi kullanılmaması, işletmelerin çevreye verdiği zararlı etkileri arttırmaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliğinin çevreye etkisi, yetiştiricilik metodunun çeşidine, üretim kapasitesine ve yetiştiricilik yapılan alanın biyolojik, kimyasal ve fiziksel karakterine bağlı olarak farklılık göstermektedir (Yıldırım ve Korkut. 2004:168).

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Haziran 2009’da yayınladığı Balık Çiftlikleri Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Rehberi’nde denizlerde ve içsulara su ürünleri yetiştiriciliğinde, işletmelerin çevreye verdikleri zararlı etkileri: inşaat aşamasında, işletme aşamasında ve kapanış aşamasında olmak üzere üç ana başlık altında toplamıştır. **İnşaat aşamasında** işletmelerin çevreye verdikleri zararlı etkiler, hazırlık faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilen kazı, hafriyat, süzdürme, tarama, akıntıları ve diğer suları toplama, yumurtlama alanlarının kurulması v.b faaliyetlerden kaynaklanan kirlilikleri içermektedir. **İşletme aşamasında** işletmelerin çevreye verdikleri zararlı etkiler ise yetiştiricilik faaliyetleri sırasında hastalıklarla mücadele amaçlı kimyasal kullanımı, yemler, atıklar ve balık kaçışlarından kaynaklanan çevresel sorunlardır şeklinde ele alınmaktadır. **Kapanış aşamasında** işletmelerin çevreye verdikleri zararlı etkiler ise tesislerin yıkımından kaynaklanacak kirlilikleri ve zararları içermektedir. (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009:18-22).

Tablo 1:Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Çevreye Verdikleri Zararlı Etkiler

<b>İnşaat Aşamasında</b>	<b>İşletme Aşamasında</b>	<b>Kapanış Aşamasında</b>
<b>Hava Kirliliği:</b> Malzeme ve ekipman taşıyan kamyon ve arazi taşıtlarından çıkan emisyonlar.	<b>Kimyasal Kirlilik:</b> Hastalıklarla mücadele amaçlı kullanılan kimyasallar.	<b>Hava Kirliliği:</b> Tesislerin yıkımından kaynaklanan toz ve taşıyıcı araçların emisyonları.
<b>Su Kirliliği:</b> süzme işleminden geçen ve tortulaşmış toprak, benzin ve yağ içeren sular.	<b>Yemlerden Kaynaklanan Kirlilik:</b> Suda az çözülen yem kullanılmaması.	<b>Su Kirliliği:</b> Havuzlardaki artılmamış suyun ve yakıtların yayılması.
<b>Gürültü Kirliliği:</b> inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan gürültüler.	<b>Atıklar:</b> Kullanılmayan balık yemleri ve dışkıları.	<b>Gürültü Kirliliği:</b> Malzeme ve makinelerin kullanımı. Yıkım faaliyetlerinden kaynaklanan gürültüler.
<b>Katı Atık Kirliliği:</b> tesislerin inşa edilmesi sırasındaki inşaat atıkları.	<b>Balık Kaçışları:</b> Kaçan balıkların parazit yayması ve hibritleşme.	<b>Katı Atık Kirliliği:</b> Yıkımdan kaynaklanan atıklar. Kirleticilerin yağmur suyu ile çözülüp toprağa karışması.

Genel olarak araştırmacılar su ürünleri üretimi yapan işletmelerin çevreye verdikleri zararlı etkileri aşağıdaki başlıklar altında toplamışlardır.

### 2.2.1.Balık Yemlerinin Çevreye Etkisi

Balıkların beslenmesi sırasında oluşan atıkların çevreye boşaltımı ekosistemde sedimentin organik zenginleşmesi ve atıklara bağlı olarak su kalitesi değişmesi gibi zararlı etkilere neden olmaktadır (Yıldırım ve Korkut. 2004:169). Balık üretiminde yemden kaynaklanan kirlilik, yemin fiziksel özellikleri, kimyasal özellikleri ve uygulanan yemleme yönetiminden meydana gelmektedir. Son yıllarda ekstruder teknoloji ile üretilen yemlerin suya dayanıklılığı daha fazla ve yemin kırılma özelliği daha azdır. Yem üretimi esnasında kullanılan teknolojiler sayesinde istenilen yoğunlukta yem yapılması, yemlerin batma hızını kontrol ederek yem kayıplarını önlemektedir (Bahadır Koca ve Diğerleri, 2011:108). Akarsular üzerinde üretim yapan işletmeler, yemden kaynaklanan kirliliği azaltmak kaliteli ve sindirilebilirlik oranı yüksek yemlerin kullanımının yanı sıra tesiste kullanılan sular alıcı ortama bırakılmadan önce çökeltilme havuzlarında dinlendirilmektedir. Denizlerde, baraj, göl ve göletlerde ise, ekosistemin korunması, yemmeyen yemler ve yemden kaynaklanan kirliliğin azaltılması için kafes sistemlerinin kurulduğu alanlar belli aralıklarla değiştirilmesi gerekir.

### 2.2.2.Kimyasalların ve İlaçların Çevreye Etkisi

Su ürünleri yetiştiriciliğinde kimyasallar, hastalıkların kontrolü, su kalite kriterlerinin artırılması ve su bitkilerinin kontrolü amacıyla kullanılmaktadır ve bu kimyasallar, antifoulingler (fouling organizmaları öldürücüler), dezenfektanlar (hijyen amaçlı kullanılırlar), algisidler (alg öldürücüler), herbisidler (bitki öldürücüler), pestisidler (bitki ve böcek öldürücülerin tümü), parazisidler ( parazit öldürücüler), antibakteriyeller (bakteri öldürücüler) dir. (Bahadır Koca ve Diğerleri, 2011:109).

### 2.2.3.Ölü Balık Artıklarının Çevreye Etkisi

Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliğinin Yedinci Bölüm, Su Ürünleri Sağlığı, Su Ürünleri Sağlığının Korunması İçin Alınacak Tedbirler in 21. maddesinin b bendinde, “İşletmelerdeki ölü balıklar düzenli olarak toplanıp yakılır veya kireçli çukurlara gömülerek imha edilir” şeklinde açıklanmaktadır (Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, 2004) . Su ürünleri üretimi yapan işletmelerde hastalık, zehirlenme ya da teknik bir problemden dolayı meydana gelen balık ölümlerinde, bu

atıklar kireçle gömülerek veya yakılarak ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. İşletmelerde günlük meydana gelen ölümlerde kayıt altına tutulmalıdır. Ölü balık yumurtası, larva, yavru balık ve diğer boylardaki balıklarda alıcı ortama bırakılmamalı usulüne uygun olarak imha edilmelidir.

#### **2.2.4.Oksijen Tüketimi**

Yetiştiricilik çalışmaları, oksijen kullanımını sınırlamaktadır. Organik atıkların depolanması sediment tarafından kullanılan oksijenin artmasına ve sonuçta dip kısımdaki oksijenin tükenmesine sebep olmaktadır. Organik atıkların bakteri ve diğer canlılar tarafından parçalanması sonucu, ortamdaki O<sub>2</sub> konsantrasyonu düşer ve bu durum, bentik canlıları negatif yönde etkileyebilir. İçsu göl ve göletlerin O<sub>2</sub> miktarının yenilenmesi daha zor gerçekleştiğinden, bu tip ekosistemlerde yüksek besin maddelerinin yüküne daha fazla dikkat edilmesi gerekmektedir (Bahadır Koca ve Diğerleri, 2011:110). Özellikle kafeslerdeki balık yetiştiriciliğinde ortamın taşıma kapasitesi aşılmamalıdır. Su ürünleri yetiştiricilik sistemleri kurulacak alanlarda atıkların oluşturacağı organik yükün olumsuz etkisini en alt düzeyde tutmak üzere "ortamın taşıma kapasitesi" dikkate alınarak işletme sayısı ve toplam kapasite belirlenmeli, taşıma kapasitesini aşan yatırımlara izin verilmemelidir (Şahin, 2003:8-9).

#### **2.2.5.Görsel Kirlilik**

Su ürünleri yetiştiriciliğinin yarattığı görsel kirlilik diğer sektörler tarafından tepki almaktadır. Bu tepkiler özellikle deniz ve tatlı sulardaki ağ kafes yetiştiriciliği üzerinde yoğunlaşmıştır. Çevre ve Orman Bakanlığı Su Ürünleri Kontrolü Yönetmeliğinin, Çevresel Etki ve Koruma ile İlgili Alınacak Önlemlerden bahsedilen 21. maddenin "c" bendinde görsel kirlilikle ilişkili olarak; Su ürünleri yetiştiricilik faaliyetleri sürdürülürken görsel kirliliğe yol açmayacak her türlü önlem alınır. Bu çerçevede, özellikle, yetiştiricilikte kullanılan yemlerin torbaları ve diğer atıklar düzenli bir şekilde tesislerden uzaklaştırılır denilmektedir (Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı, 2004).

#### **2.2.6.Balık Kaçışları**

Kafeslerden ve karada kurulu işletmelerden doğal ortama balık geçişi doğal hayatta ciddi etkilere sebebiyet verebilmektedir. Yetiştirilen genetik olarak değiştirilmiş veya yerel olmayan türler, vahşi yaşamdaki türlerin popülasyonunu ciddi olarak tehdit edebilir. Bunlar, kaçtıkları ortama hastalık ya da parazit yayabilmekte ve bozulan genleri hibritleşmeye neden olabilmektedir. Kafeslerden kaçış ve doğal ortama karışma sık rastlanan bir olgudur.

### **3.Çevresel Maliyetler**

Çevreyi koruma ve doğal yaşamı devam ettirme amacıyla işletmelerin katlandıkları maliyetler çevresel maliyetler olarak tanımlanmaktadır (Otlu ve Kaya, 2010:45). Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerde çevresel maliyetlerin bir kısmı (önleme maliyetleri) çevreyi korumak için gerçekleştirilen faaliyetler sonucu oluşmaktayken; bazı çevresel maliyetler (kullanma maliyetleri) ise işletmelerin çevresel kaynakları kullanmaları sonucunda oluşmaktadır. Bazı çevresel maliyetler (zarar maliyetleri) ise işletmelerin çevreyi kirletmelerinin bir sonucudur (Altınbay, 2007:4).

Maliyet muhasebesinin temel işlevinin birim maliyeti doğru hesaplamak olduğu göz önünde bulundurulduğunda; çevresel maliyetlerin tespit edilmesi ve birim maliyet hesaplanırken göz önünde bulundurulması, su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler için önem arz etmektedir. İşletmeler maliyet muhasebesi ile tespit ettikleri birim maliyete göre ürettikleri ürünler için rekabetçi satış fiyatı belirlemektedir. Ayrıca işletme yöneticilerinin alacakları yönetsel kararların yine maliyet muhasebesinden elde edilen verilere dayanarak gerçekleştirmeleri, ürünlerin birim maliyetinin doğru tespitini gerekli kılmaktadır.

Literatürde yer alan çalışmalarda çevresel maliyetler esas olarak işletme faaliyetlerine göre ve maliyetin ortaya çıkış yönüne göre incelenmektedir.

#### **3.1. İşletme Faaliyetlerine Göre Çevresel Maliyetler**

Çevresel maliyetleri **işletme faaliyetlerine göre** yedi başlık altında incelemek mümkündür. Bu maliyetlere ilişkin açıklamalara aşağıda yer verilmektedir (Japan Ministry of Environment, 2005:14-21 ve Ulusan, 2010:83-84):

**a) Faaliyet Alanı Maliyetleri:** Kirliliği önleme maliyetleri, küresel çevre koruma maliyetleri ve kaynak dolaşım maliyetlerinden oluşmaktadır. *Kirliliği önleme maliyetleri*; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği başta olmak üzere gürültü kirliliği, koku kirliliği, görüntü kirliliği v.b. kirlilik türlerini önlemek için katlanılmış olan maliyetleri içermektedir. *Küresel çevre koruma maliyetleri* ise küresel ısınmanın önlenmesi ve ozon tabakasının delinmesini engelleme amacıyla gerçekleştirilen faaliyetlerin maliyetlerinden oluşmaktadır. Kaynakların etkin kullanım maliyeti, atıkların geri dönüşüm veya imha edilmesi maliyeti ve kaynak dolaşımına yardım etme maliyeti *kaynak dolaşım maliyetleri* olarak adlandırılmaktadır.

**b) İşlem Öncesi / İşlem Sonrası Maliyetler:** Geri dönüşümlü ürün ve hizmetlerin tedariki ve satın alınmasının ilave maliyeti, paket ve paketlemenin çevresel etkisini azaltmanın ilave maliyeti,

kullanılmış ürünlerin toplanması, geri dönüşümü, yeniden satışı ve kurallara uygun imhası maliyeti işlem öncesi ve işlem sonrası maliyetlere örnek olarak verilebilir.

c) **Yönetim Maliyetleri:** Çevresel yönetim sisteminin uygulanması ve devam ettirilmesi maliyeti, çevresel etkinin izlenmesi maliyeti, çalışanların çevresel eğitimi ile ilgili maliyetler, işletme civarı veya dünyadaki doğayı koruma, yeşillendirme, güzelleştirme gibi çevresel iyileştirme faaliyetlerinin maliyetleri yönetim maliyetlerine örnek olarak verilebilir.

d) **Ar-Ge Maliyetleri:** Çevresel korumaya katkı yapan ürünlerin geliştirilmesiyle ilgili Ar-Ge maliyetleri, ürünün imalat aşamasındaki çevresel etkilerini önlemek amacıyla yapılan Ar-Ge maliyetleri, ürünün pazarlama ve dağıtım aşamasındaki çevresel etkisinin azaltılması ile ilgili Ar-Ge maliyetleri örnek maliyet türlerini oluşturmaktadır.

e) **Sosyal Faaliyet Maliyetleri:** İşletmenin çevresel gruplara bağışlar ve finansal desteklerle ilgili maliyetleri, yerel toplulukların çevresel koruma faaliyetlerine finansal destek sağlanması gibi çeşitli sosyal faaliyet maliyetleri örnekler olarak verilebilir.

f) **Çevre Düzenleme Maliyetleri:** Doğal çevreyi ilk durumuna geri getirmek için katlanılan düzeltme maliyeti, çevreye verilen zarar davalarına ilişkin karşılıklar, çevresel zararlara dönük sigorta ücretleri ve çevre düzenleme maliyetlerinden oluşmaktadır.

g) **Diğer Maliyetler:** Yukarıdaki belirtilen maliyet sınıflarına girmeyen maliyetleri içermektedir.

Görüldüğü üzere işletme faaliyetlerine göre çevresel maliyeler faaliyetin başlamadan önceki ön hazırlık maliyetlerini, faaliyet sırasındaki maliyetleri ve faaliyet sonrası düzeltme maliyetlerini kapsamaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin de faaliyet maliyetleri yetiştiricilik faaliyetlerine hazırlık, yetiştiricilik sırasındaki maliyetler ve yetiştiricilik sonrası faaliyetler olarak sınıflandırmak mümkündür.

### 3.2. Ortaya Çıkış Yönüyle Çevresel Maliyetler

Çevresel maliyetler ortaya çıkış yönüyle, içsel çevre maliyetleri (özel maliyetler) ve dışsal çevre maliyetleri (sosyal maliyetler) olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir (Lazol ve Diğerleri, 2008:62-63).

#### 3.2.1.İçsel Çevre Maliyetleri (Özel Maliyetler)

İşletmelerin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve kar/zarar durumunu doğrudan etkileyen maliyetler **içsel çevre maliyetleri (özel maliyetler)** olarak adlandırılmaktadır. İçsel çevre maliyetleri (özel maliyetler) daha çok, çevrenin korunması ve bakımı, atık yönetimi, çevresel eğitim, yasal düzenlemelere uyum maliyeti şeklinde görülmektedir (Lazol ve Diğerleri, 2008:62). İçsel çevre maliyetleri;

- Potansiyel (Gizli) maliyetler,
- Geleneksel maliyetler,
- Beklenmedik maliyetler,
- İmaj ve ilişki maliyetleri, olmak üzere dört grupta incelenmektedir (EPA-Çevre Koruma Ajansı, <http://infohouse.p2ric.org/ref/02/01306.pdf> E.T:24.02.2016).

**Potansiyel (Gizli) Maliyetler:** Yasal düzenlemelerden kaynaklanan yasal maliyetlerden, hazırlık aşamasındaki öncül maliyetlerden, malzeme, işçilik gibi geleneksel maliyetlerden ve eğitim, denetim, sigorta gibi isteğe bağlı maliyetlerden ve sonlandırma maliyetlerinden oluşmaktadır (Coşkun ve Karaca, 2008:61).

*Yasal maliyetler* yasal düzenlemelerden kaynaklanan, işletmelerin faaliyet gösterdiği ülkelerin yasaları gereği katlanmak zorunda oldukları maliyetlerden oluşmaktadır. *Hazırlık maliyetleri* ise işletmenin faaliyette bulunmasından önce gerçekleşen öncül maliyetlerdir. *İsteğe bağlı maliyetler* yasalarla zorunlu hale getirilmemiş olan çevresel faaliyetler sonucunda katlanılan maliyetlerden oluşmaktadır. *Sonlandırma maliyetleri* ise işletmenin tesisi veya mamulün yararlı ömrü son bulduğunda bunların temizliği ve bakımı için katlanılan maliyetleri içermektedir (Fidan,2009:104-105).

**Geleneksel Maliyetler:** Hammaddeler, yardımcı malzemeler, sermaye malları ve kaynaklar maliyet muhasebesi ve sermaye bütçelemeye kullanılmakla birlikte, çevresel maliyet olarak genellikle düşünülmemişlerdir. Hammaddelerin, yardımcı malzemelerin, sermaye malları ve kaynaklarının az kullanılması ve daha az atık haline dönmesi ve hem çevresel bozulma hem doğal kaynakların tükenmesinin azalması çevresel olarak tercih edilmektedir. Geleneksel maliyetler yönetim kararları içerisinde önem arz eden bir faktördür (EPA-Çevre Koruma Ajansı, <http://infohouse.p2ric.org/ref/02/01306.pdf> E.T:24.02.2016).

**Beklenmedik Maliyetler:** Koşullu maliyetler ya da şarta bağlı maliyetler olarak da bilinmektedir. Bu tür çevresel maliyetler, gelecekte ortaya çıkıp çıkmayacağı belli olmayan fakat gerçekleşebilir nitelikteki başka bir olaya bağlı olan türde maliyetlere denmektedir (Fidan,2009:104-105).

**İmaj ve İlişki Maliyetleri:** İmaj ve çevredeki gruplarla olan ilişkilerden doğan çevresel maliyetleri içermektedir. İmaj ve ilişki maliyetleri işletmenin kendi imajını oluşturabilmek için katlandığı maliyetler ile

müşteri kitlesi, kredi verenler, tedarikçiler, yatırımcılar gibi çevresinde ilişki içerisinde bulunduğu gruplarla ilişkilerinin korunması için gerçekleştirilen çevresel maliyetlerden oluşmaktadır (Fidan,2009:104-105). Tablo 2’de içsel çevre maliyetlerine ilişkin örnekler yer verilmiştir.

Tablo 2:İçsel Çevre Maliyetleri (Özel Maliyetler)

Kaynak: EPA (Çevre Koruma Ajansı), <http://infohouse.p2ric.org/ref/02/01306.pdf> (Erişim Tarihi: 24.02.2016), s.9.

İÇSEL ÇEVRE MALİYETLERİ (ÖZEL MALİYETLER)			
Potansiyel (Gizli) Maliyetler			
Yasal Maliyetler	Hazırlık Maliyetleri	İsteğe bağlı Maliyetler	Sonlandırma Maliyetleri
Çevresel Raporlama Maliyeti Çevresel Kontrol Maliyeti Çevresel İslah Maliyeti Çevresel Kayıt Maliyeti Çevresel Planlama Maliyeti Çevresel Eğitim Maliyeti Çevresel Etiketleme Maliyeti Koruyucu Ekipman Maliyeti Çevresel Sigorta Maliyeti Kirlilik Kontrol Maliyeti Atık Tazminatı Maliyeti Atık Yönetimi Maliyeti Vergi-Harçlar	Alan Çalışmaları Maliyetleri Hazırlık Giderleri Ruhsat Giderleri Ar-Ge Giderleri Mühendislik Giderleri Tedarik Giderleri	Halkla İlişkiler Eğitim Denetim Tedarikçi Eğitimi Sigorta Fizibilite Çalışması İyileştirme Tekrar Kullanım Çevresel Çalışmalar Doğal Ortamı Koruma Çevreci Gruplara Destek	Yedeğe Ayırma Stokların Elden Çıkarılması Kapatma Kapatma Sonrası Kontrol Alan İncelemesi
Geleneksel Maliyetler	Beklenmedik Maliyetler	İmaj ve İlişki Maliyetleri	
Sermaye Ekipmanı Malzeme İşçilik Levazım Amortisman Gideri Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler.	Çevresel Zarar Tazminatı Varlıklardaki Değer Kaybı Yasal Giderler Geleceğe Uyum Maliyetleri Doğal Kaynakların Azalması İş Kazası Tazminatları Cezalar Ekonomik Kayıplar Onarım Maliyetleri	İşletme İmajı Borç Verenlerle İlişkiler Çevreci Gruplarla İlişkiler Müşterilerle İlişkiler İşçi İle İlişkiler Profesyonel Personelle İlişkiler Yatırımcılarla İlişkiler Tedarikçilerle İlişkiler Düzenleyici Kurumlarla İlişkiler	

İçsel çevre maliyetlerinin doğru tespit edilmesi, ölçümü ve muhasebe sistemi içerisinde işlenmesi açısından çeşitli zorluk derecelerine sahiptirler. Şekil 1 içsel çevresel maliyetlerin doğru tespit edilmesi, ölçümü ve muhasebe sistemi içerisinde işlenmesine ilişkin zorluk derecelerini göstermektedir:

Şekil 1:İçsel Çevre Maliyetlerin Zorluk Dereceleri

Geleneksel Maliyetler	Potansiyel (Gizli) Maliyetler	Beklenmedik Maliyetler	İmaj ve İlişki Maliyetleri
	Kolay	⇒	Zor

Kaynak:EPA (Çevre Koruma Ajansı), <http://infohouse.p2ric.org/ref/02/01306.pdf> (Erişim Tarihi: 24.02.2016), s.14.

Geleneksel maliyetlerin muhasebe sistemi içerisine dahil edilmesi, gerek bu maliyetlerin ölçülmesi gerekse belgelendirilmesi açısından potansiyel maliyetlere göre; potansiyel maliyetler ise beklenmedik maliyetlere göre kolaylık göstermektedir. İmaj ve ilişki maliyetlerinin ölçümü ve belgelendirilmesi ve muhasebe sistemi içerisine dahil edilmesi ise diğer içsel çevre maliyet türlerine göre daha zordur.

Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin içsel çevre maliyetleri ise yetiştiricilik faaliyetlerine bağlı geleneksel maliyetlerden, potansiyel (gizli) maliyetlerden, beklenmedik maliyetlerden ve imaj-ilişki maliyetlerinden oluşmaktadır.

### 3.2.2.Dışsal Çevre Maliyetleri (Sosyal Maliyetler)

Dışsal çevre maliyetleri (Sosyal Maliyetler), işletmelerin üretim sürecinde çevre ve toplum üzerindeki etkinin maliyeti olarak ifade edilen ve direkt olarak kar veya zarar durumunu etkilemeyen, sonuçları uzun dönemde görülen maliyetlerdir. Bu tür maliyetlere sosyal maliyetlerde denilmektedir. Dışsal maliyetler;

- Önleme maliyeti (Azaltma maliyeti),
- Kullanma maliyeti (Yararlanma maliyeti),
- Zarar maliyeti, olmak üzere üç grupta incelenmektedir (Lazol ve Diğerleri, 2008:62).

**Önleme Maliyetleri (Azaltma Maliyetleri):** İşletmelerin çevresel sorunları önlemek ya da azaltmak için katlandıkları maliyetleri içermektedir (Altınbay, 2007:4). Önleme maliyetlerinin hesaplanması temelde iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada çevresel sorunları önlemek ya da azaltmak için sayısal (nicel)

hedeflerin oluşturulması gerekmektedir. İkinci aşama ise birinci aşamada oluşturulan hedeflere ulaşmak için alternatif çözümlerin ve bunlara ilişkin maliyetlerin tespiti şeklindedir (Kırlioğlu ve Can, 1998:108-109).

**Kullanma Maliyetleri (Yararlanma Maliyetleri):** İşletmelerin çevresel kaynakları kullanmaları, çevresel kaynaklardan yararlanmaları karşılığında katlanmaları gereken maliyetleri içermektedir (Alagöz ve Yılmaz, 2001:152) Kullanma maliyetinin hesaplanmasında çevresel kaynakların kullanılması sonucu oluşan kayıp ve yıpranma maliyetleri hesaplanmaktadır. Bu maliyetlerin hesaplanmasında değişik yöntemler mevcuttur. *Piyasa değerlendirmesi* yönteminde çevresel kaynakların kullanmaları sonucu meydana gelen yıpranmaların o kaynağın piyasa fiyatında meydana getireceği değişim dikkate alınmaktadır. *Gerçeğe uygun değerlendirme* yönteminde ilgili varlığın niteliği göz önünde bulundurularak bilir kişi tarafından tespit edilen değer ya da yenileme maliyeti dikkate alınmaktadır. *Bakım maliyeti değerlendirme* yönteminde doğal ve çevresel kaynakların en azından bugünkü durumunu koruyabilmesi ve yıpranmamış olarak muhafaza edilebilmesi için gerekli olan maliyetlerin tahminini öngörmektedir. *Koşullu değerlendirme yönteminde* çevresel kaynaklardan ziyade bu kaynaklardan sağlanan faydanın azalmasına veya bozulmasına denk gelen parasal miktarlar belirlenmektedir. *Korunma harcamaları yöntemi* ise çevresel kaliteyi değerlendirmek ve kirlenmeyi önlemek için gerçekleştirilen harcamalar ile çevrenin olumsuz etkilerini önlemek amacıyla gerçekleştirilen harcamalardan oluşmaktadır (Kırlioğlu ve Can, 1998:111-114).

**Zarar Maliyetleri:** İşletmelerin faaliyetleri sonucu çevresel kirlenmelerin veya çevresel zararların işletmeye yükleyeceği maliyetleri içermektedir (Otlu ve Kaya, 2010:45). Zarar maliyetinin hesaplanmasında nakil maliyeti yöntemi, hedonist fiyatlama yöntemi, tahmini değerlendirme yöntemi olmak üzere üç sınıflandırma mevcuttur. *Nakil maliyeti yöntemi* "bir doğal alan tarafından sağlanan hizmetlerdeki bir değişiklik, doğal çevre kalitesindeki belirli bir artış ya da iyileştirmeye karşılık belirli bir miktar para ödeme isteğinde değişikliklere neden olacaktır" varsayımına dayanmaktadır. *Hedonist fiyatlama yöntemi* mal ve hizmetlerin fiyatlarını, doğal özelliklerin yanında çevresel faktörlerinde göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi gerektiği varsayımı yatmaktadır. Mal ve hizmetlerin değerlerindeki çevresel faktörlerinden kaynaklanan artış, o mal ve hizmetin çevresel özelliklerinin bir sonucu olduğuna göre, bu özellikleri geliştirmek için katlanılacak her türlü fedakarlık çevresel maliyetleri belirlemek için dikkate alınmalıdır. *Tahmini değerlendirme yönteminde* ise çevresel maliyetleri hesap ederken insanlara, çevresel sorunları azaltmak ya da tamamen ortadan kaldırmak için ne kadar parasal ödemede bulunabilecekleri ya da ne kadar tazminat talep edebilecekleri sorulmaktadır. Bu şekilde insanlardaki alma isteği ve ödeme isteği ölçülmektedir (Kırlioğlu ve Can, 1998:116-117).

Tablo 3'te dışsal çevre maliyetlerine ilişkin örneklerle yer verilmiştir.

Tablo 3:Dışsal Çevre Maliyetleri (Sosyal Maliyetler)

DIŞSAL ÇEVRE MALİYETLERİ (SOSYAL MALİYETLER)		
Önleme Maliyeti (Azaltma Maliyeti)	Kullanma Maliyeti (Yararlanma Maliyeti)	Zarar Maliyeti
Çevre planlaması	Hava maliyetleri	Hava kirliliği
Süreç kontrol	Su maliyetleri	Su kirliliği
Emisyon ölçüm cihazları	Toprak maliyetleri	Toprak kirliliği
Zararsız mamul tasarımı	Gürültü maliyetleri	Gürültü kirliliği
Geri dönüşüm çalışmaları	Görüntü maliyetleri	Görüntü kirliliği
Zararsız ambalaj tasarımı	Doğal gaz maliyeti	Cezalar-tazminatlar
Çevre geliştirme	Petrol maliyeti	Çevre temizleme
Çevresel eğitim	Kömür maliyetleri	Şikâyetler
Laboratuvar çevre mühendislik hizmetleri	Diğer enerji maliyetleri	Garanti giderleri
Çevresel raporlama	Diğer kullanma maliyetleri	Satış azalmaları
Çevre etiketleme		Diğer zarar maliyetleri
Çevre güvenilirlik		
Çevresel bilgi sistemi		
Çevre yönetim sistemi		
Çevre denetimi		
Çevre el kitabı		
Ürün sorumluluk sigortası		
Atık kontrolü		
Atık bertarafı		
Atık arıtımı		
Araştırma-geliştirme		
Diğer önleme maliyetleri		

Kaynak:EPA (Çevre Koruma Ajansı), <http://infohouse.p2ric.org/ref/02/01306.pdf> (Erişim Tarihi: 24.02.2016), s.14

Dışsal çevre maliyetlerinin içselleştirilmesinin topluma ve işletmeye bir takım faydaları bulunmaktadır. Bu faydaları şöylece belirtmek mümkündür (Lazol ve Diğerleri, 2008:62-63):

- İşletme neden olduğu çevresel zararı yasalar nedeniyle tazmin etmek zorunda kalacağından çevreye verdiği zararı azaltmaya çalışacaktır. Böylece de çevresel tahribat azalacaktır.

- Dışsal maliyetler, içsel maliyetlere dönüştürüldüğünde, mamul maliyetine eklenebildiğinden çevre dostu olmayan ürünler daha pahalı olacak ve tüketim azalacaktır.
- Sürdürülebilir kalkınma gereği kendi çevrelerine zarar veren işletmeler bir gün o çevrede varlıklarını ve faaliyetlerini sürdürmelerinin son derece güç olacağı bir noktaya gelecektir. Bu durumda işletmeler; ya faaliyetlerine son verecekler, ya yeni, kirlenmemiş bir bölge aramaya başlayacaklar ya da faaliyetlerine eski etkinliği kazandırmak için maliyeti yüksek bile olsa çevreyi temizlemeye ve kurtarmaya çalışarak dışsal maliyetlerini içselleştireceklerdir.

Dışsal çevre maliyetlerinin içselleştirilmesi noktasında işletmeler iki temel sorunla yüz yüze kalmaktadır. Çevresel dışsallıkların boyutlarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi bu sorunların ilkinin oluşturmaktadır. Diğer bir sorun ise çevresel dışsallıkları içselleştirmenin işletmeye yükleyeceği ek maliyetlerdir (Haftacı ve Soylu, 2007:117).

Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin dışsal çevre maliyetleri (sosyal maliyetler) ise yetiştiricilik faaliyetlerine göre şekillenecek olan önleme maliyetlerinden (Azaltma maliyeti), kullanma maliyetlerinden (Yararlanma maliyeti) ve zarar maliyetlerinden oluşmaktadır.

#### 4.Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi

Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilecek çevresel maliyetlerin, önemlilik ilkesi gereğince, diğer maliyetlerinden ayrı bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir. Türkiye’de uygulanan Tekdüzen Hesap Planında çevresel maliyetlerin takip edilebilmesi için önerilen herhangi bir ana hesap kalemi bulunmamaktadır (Çalış, 2013:184). Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesine ilişkin temel unsurları şöylece belirtmek mümkündür.

- **Çevresel Malların Takibi:** İşletmenin sahip olduğu çevresel mallar ya “153 Ticari Mallar” hesabının alt hesaplarında izlenmeli ya da ayrı bir hesap açılarak (154 Çevresel Mallar gibi) izlenmelidir.
- **Çevre İçin Alınan İlk Madde ve Malzemelerin Takibi:** Çevre için alınan ilk madde ve malzeme “150 İlk Madde ve Malzeme” hesabın alt hesaplarında izlenmelidir.
- **Çevresel Maliyetlerin Teşvik Fonu İle Karşılanması:** Çevresel maliyetlerin teşvik fonu ile karşılanması durumunda, hesap planında ticari alacaklar grubunda “125 Çevre Teşvik Fonundan Alacaklar Hesabı” isimli bir hesap açılmalı ve katlanılan ek çevresel maliyetler bu hesabın borcuna kaydedilmelidir.
- **Çevreyi Korumaya Yönelik Gerçekleştirilen Yatırımların (Maddi Duran Varlıklar) Takibi:** İşletme çevreyi korumaya yönelik bir yatırım yapıyor ise “258 Yapılmakta Olan Yatırımlar” hesabının alt hesapları kullanılmalıdır. Ancak çevresel harcamalar doğrudan çevre korumaya yönelik su arıtma, katı atık depolama veya bertaraf, baca gazı filtresi ve benzeri bir yatırım ise, Tekdüzen Hesap Planında “Duran Varlıklar” grubunda yer alan tüm hesaplar dolu olduğundan, yapılan yatırım harcaması, yatırımın çevresel özelliğine göre ilgili duran varlığın alt hesaplarında izlenmelidir. İşletme yaptığı yatırımın türüne göre ilgili duran varlık hesabı “250 Arazi ve Arsalar”, “251 Yeraltı ve Yerüstü Düzenleri”, “252 Binalar”, “253 Tesis, Makine ve Cihazlar”, “254 Taşıtlar”, “255 Demirbaşlar” olabilir. Eğer bu hesaplara uygun çevreyle ilgili bir duran varlık yatırımı yapılmamış ise bu hesaplar yerine “256 Diğer Maddi Duran Varlıklar” hesabı kullanılmalıdır. Maddi Duran Varlıklar hesap grubunun ana hesapları dolu olduğundan çevreyle ilgili olarak yapılan bir yatırımın ayrı bir ana hesapta izlenmesi imkânsızdır.
- **Çevresel Haklar ve Kirlilik Permilerinin Takibi:** İşletmenin sahip olduğu çevresel haklar ve kirlilik permileri “260 Haklar” hesabının alt hesaplarında takip edilmelidir.
- **Çevre Yönetim Sistemlerinin Kurulum Maliyetlerinin Takibi:** İşletmede ilk kez Çevre Yönetim Sistemi’nin kurularak sertifikasının alınması ve çevre el kitabının hazırlanması faaliyetlerine ilişkin maliyetler “262 Kuruluş ve Örgütlenme Giderleri” hesabında izlenmelidir. Çevre Yönetim Sistemlerine ilişkin devam eden dönemdeki maliyetler ise “770 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında takip edilmelidir.
- **Üretimle İlgili Çevresel Maliyetlerin Takibi:** Üretimle ilgili çevresel maliyetler “730 Genel Üretim Giderleri” hesabının alt hesaplarında takip edilmelidir.
- **Çevresel Ar-Ge Maliyetlerinin Takibi:** İşletmenin çevreyi korumak amacıyla yaptığı Ar-Ge Maliyetleri “750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri” hesabının alt hesaplarında takip edilmelidir.
- **Çevresel Eğitim Maliyetlerinin Takibi:** İşletme yönetiminin çevre politikasının tayini, çevreyle ilgili gelişmeleri takip edecek kadronun kurulması ve bu kadronun eğitimine yönelik gerçekleştirilen maliyetler “770 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında takip edilmelidir.



• **Çevresel Finansman Giderleri Takibi:** İşletmenin çevresel faaliyetlerini aksatmadan yürütmek için üstlendiği borçların faiz ve benzer giderleri "780 Finansman Giderleri" hesabının alt hesaplarında izlenmelidir.

• **Çevresel Zarar Cezaları ve Tazminatları Takibi:** İşletmenin yaptığı faaliyetler sonucunda meydana gelen zararlar düzenli olarak ortaya çıkmadığı için olağandışı gider ve zararlar grubunun "689 Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar" hesabında izlenmelidir.

Muhasebe dönemi içerisinde "730 Genel Üretim Maliyetleri" hesabının alt hesaplarında takip edilen üretimle ilgili çevresel maliyetler ile dönem gideri olarak "750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri", "770 Genel Yönetim Giderleri" ve "780 Finansman Giderleri" hesaplarında toplanan çevresel harcamalar dönem sonuna gelindiğinde yansıtma hesapları aracılığıyla ilgili gelir tablosu hesaplarına aktararak kapatılmalıdır.

Çalışmanın bu bölümünde su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmelerin karşılaşılabileceği çevresel maliyetleri ne şekilde muhasebeleştirileceğine ilişkin çeşitli kayıtlara yer verilmektedir. Kayıtlar gerçekleştirilirken KDV dikkate alınmamıştır. Kayıtlarda yer alan rakamlar temsilidir.

#### Örnek1: Arıtma Tesisi Kurulum Maliyetleri

a) Üretim havuzlarında kullanılan suyun arıtılması için arıtma tesisi yapımına karar verilmiş olup 50.000 TL değerindeki arsa bu iş için kullanılmaktadır.

258. YAPILMAKTA OLAN YATIRIMLAR	50.000	
258.09.Çevresel Yatırımlar		
258.09.09. Arıtma Tesisi İnşası 50.000TL		
250.ARAZİ ve ARSALAR		50.000

b) Üretim havuzlarında kullanılan suyun arıtılması için arıtma tesisi yapımına başlanmış olup, ilk hak ediş bedeli olarak 200.000 TL'lik çek keşide edilmiştir.

258. YAPILMAKTA OLAN YATIRIMLAR	200.000	
258.09.Çevresel Yatırımlar		
258.09.09. Arıtma Tesis İnşası 200.000 TL		
103.VERİLEN ÇEKLER ve ÖDEME EMİRLERİ		200.000

c) 150.000 TL'lik ikinci hak ediş bedeli için çek keşide edilmiştir.

258. YAPILMAKTA OLAN YATIRIMLAR	150.000	
258.09.Çevresel Yatırımlar		
258.09.09. Arıtma Tesis İnşası 150.000 TL		
103.VERİLEN ÇEKLER ve ÖDEME EMİRLERİ		150.000

d) Arıtma tesisinin yapımını yüklenen firma tesisi tamamlamıştır.

253.TESİS, MAKİNE ve CİHAZLAR	350.000	
253.01.Tesisler		
253.01.09. Arıtma Tesisleri 350.000TL		
258. YAPILMAKTA OLAN YATIRIMLAR		350.000
258.09.Çevresel Yatırımlar		
258.09.09. Arıtma Tesis İnşası 350.000TL		

#### Örnek 2: Çevresel Malzeme Maliyetleri

a) Çevresel faaliyetlerde kullanılmak üzere 15.000 TL'lik malzeme alınmış ve bedeli nakit olarak ödenmiştir.

150.İLK MADDE VE MALZEMELER	15.000	
150.02. Malzemeler		
150.02.09. Çevresel Malzemeler 15.000 TL		
100.KASA		15.000

b) Alınan malzemelerden 5.000 TL'lik kısmı arıtma tesisinde kullanılmak üzere depodan çekilmiştir.

730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	5.000	
730.08. Arıtma Tesisi Giderleri		
730.08.09. Malzeme Gideri 5.000 TL		
150.İLK MADDE VE MALZEMELER		
150.02. Malzemeler		
150.02.09. Çevresel Malzemeler 5.000 TL		5.000

#### Örnek3: Çevre Yönetim Sisteminin Kurulması Maliyetleri

Çevre yönetim sisteminin kurulması ve buna yönelik belge alınması için 10.000 TL nakit olarak ödenmiştir.

262. Kuruluş ve Örgütlenme Giderleri	10.000	
262.08. Çevresel Kurulum Giderleri		
262.08.09. Çevre Yönetim Sistemi Kurulumu 10.000TL		
100.KASA		10.000

#### Örnek 4: Çevresel Eğitim Maliyetleri

İşletme personeline çevresel yasalar ve yönetmelikler ile ilgili eğitim verilmiş, bedeli olan 3.500 TL için çek ciro edilmiştir.

770. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ	3.500	
770.09. Dışarıdan Sağlanan Fayda Ve Hizmetler		
770.09.09. Çevresel Eğitim Giderleri 3.500 TL		
101.ALINAN ÇEKLER		3.500

#### Örnek 5: Katı Atık Bertaraf Maliyetleri

Katı atıkların bertarafı için ABC firması ile anlaşılmış, 3.000TL'lik batık bertaraf bedeli banka aracılığıyla ödenmiştir.

730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ	3.000	
730.09. Dışarıdan Sağlanan Fayda Ve Hizmetler		
730.09.09. Atık Bertaraf Giderleri 3.000TL		
102.BANKALAR		3.000

#### Örnek 6: Çevreye Yönelik Ar-Ge Maliyetleri

Çevre dostu ambalaj geliştirme çalışmaları yaptırılan, XYZ Ar-Ge firmasına 2.500 TL nakit olarak ödenmiştir. Ayrıca işletmede oluşan katı atıkların geri dönüşümü için 1000 TL ödenmiştir.

750. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME GİDERLERİ	3.500	
750.09. Dışarıdan Sağlanan Fayda Ve Hizmetler		
750.09.08. Atıkların Geri Dönüşümü 2.500 TL		
750.09.09. Çevre Dostu Ambalajlama 1.000 TL		
100.KASA		3.500

#### Örnek 7: Çevresel Ceza Maliyetleri

Yapılan çevre denetimi sonucunda 300 TL idari para cezası uygulanmış ve ceza peşin olarak ödenmiştir.

689.DİĞER OLAĞAN DIŞI GİDER VE ZAR.	300	
689.09. Çevresel Zararlar 300 TL		
100.KASA		300

#### Sonuç

Su ürünleri yetiştirirliği yapan işletmelerin, birey ve toplumsal ihtiyaçlarını karşılamaya dönük faaliyetlerinin çevreyi dikkate alarak gerçekleştirmeleri, sürdürülebilir üretim için doğal kaynakların verimli kullanımı ve çevresel maliyetlerin muhasebe kayıt düzeni içerisinde ayıca takip edilmesi zorunluluğunu doğurmaktadır. Su ürünleri yetiştirirliği yapan işletmeler yetiştiricilik faaliyetleri sonucunda sebep oldukları çevresel sorunlardan dolayı doğrudan sorumludurlar. Bu sorunlar temelde yetiştiricilik faaliyeti öncesi, yetiştiricilik faaliyeti sırasında ve yetiştiricilik faaliyeti sonrasında ortaya çıkmaktadır. Ayrıca diğer sorunlar ise balık yemlerinden, kimyasal ve ilaçlardan, ölü balık atıklarından, üretim sırasındaki aşırı oksijen tüketiminden, görsel kirlilikten ve kafeslerdeki balık kaçışlarından kaynaklanmaktadır. Muhasebe ise "sosyal sorumluluk" kavramı gereğince işletmelerin bu sorunların çözümündeki sorumluluklarını etkin bir şekilde yerine getirmelerine yardımcı olmaktadır. İşletmelerin çevresel sorunların çözümüne yönelik katlandıkları maliyetler olan çevresel maliyetlerin (içsel ve dışsal çevre maliyetleri) kontrolü, bu maliyetlerin takibinin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Zira takibi yapılamayan çevresel maliyetlerin kontrolü de imkânsızdır. Çevresel maliyetlerin alt hesaplarda ayrıca sınıflandırılıp kaydedilmesi işletme yöneticilerinin bu maliyetleri kontrol altında tutmasını sağlamakta ve böylece çevresel yönetsel kararlar vermelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca çevreye duyarlı üretim yapan işletme ile çevreyi göz ardı ederek üretim yapan işletme ayrımı muhasebe kayıtları bazında ortaya çıkmakta, bu da bilinçli tüketicilerin çevreci üretim yapan işletmelerin ürünleri seçmelerinde fırsat sunmaktadır.

#### KAYNAKÇA

- ALAGÖZ, Ali ve YILMAZ, Baki (2001). "Çevre Muhasebesi ve Çevresel Maliyetler", *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Yıl:1, Sayı:1-2, ss:147-158.
- BAHADIR KOCA, Seval ve Diğerleri (2011). "Sürdürülebilir Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Çevre Dostu Üretim", *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 1, ss:107-113.
- COŞKUN, Ali ve KARACA, Nurcan (2008). "Kobi'lerde Çevresel Maliyetlerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Öneri: Metal İşleme Sektöründen Bir Uygulama", *Ekoloji*, Sayı: 69, ss: 59-65.
- ÇALIŞ, Yıldırım Ercan (2013). "Çevresel Maliyetlerin Muhasebeleştirilmesi", *Marmara Üniversitesi, İ.İ.B Dergisi*, Cilt:34, Sayı:1, ss:175-190.
- ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI (2009). *Çed Rehberi – Balık Çiftlikleri, Çevresel Etki Değerlendirmesi Sektörel Rehberleri*.
- DEMİR, Orhan (2011). "Türkiye Su Ürünleri Yetiştiriciliği Ve Yem Sektörüne Genel Bakış – II", *Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 7(1).
- DENİZ, Hayri ve GÜNER, Yusuf (2009). "Balık Çiftlikleri Ve Deniz Kirliliği", *Ekoloji Magazin*. Sayı:21.
- EPA (Çevre Koruma Ajansı), [Http://Infohouse.P2ric.Org/Ref/02/01306.Pdf](http://Infohouse.P2ric.Org/Ref/02/01306.Pdf) (E.T: 24.02.2016).
- FAO, 2016. [Ftp://Ftp.Fao.Org/Fi/Stat/Summary/A1a.Pdf](ftp://ftp.fao.org/Fi/Stat/Summary/A1a.Pdf) (Erişim Tarihi 15.02.2016).
- FIDAN, Mikail Erol (2009). *Atık Yönetimi Ve Muhasebesi: Sakarya İlindeki İşletmeler Üzerinde Bir Araştırma, Basılmamış Doktora Tezi*, Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI (2016). *Su Ürünleri İstatistikleri*.
- GÖKGÖZ, Ahmet (2012). *Balık Üretim İşletmelerinde Maliyetlerin Hesaplanması*, Dora Yayınları, Bursa.
- HAFTACI, Vasfi. ve SOYLU, Kamuran (2007). "Çevre Kirlenmesi ve Çevre Koruma Bağlamında Çevre Muhasebesinin Önemi", *Mufad-Muhasebe Finansman Dergisi*, Sayı:33, ss:102-120.
- JAPAN MINISTRY OF ENVIRONMENT (2005). *Environmental Accounting Guidelines 2005*, Japan.
- KIRLIOĞLU, Hilmi ve CAN, Ahmet Vecdi (1998). *Çevre Muhasebesi, Değişim Yayınları, Adapazarı*.
- KIRLIOĞLU, Hilmi ve GÖKGÖZ, Ahmet (2012). "Tms 41 Çerçevesinde Tarımsal Faaliyetlerin Muhasebeleştirilmesi: Su Ürünleri Sektörü Uygulaması", *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 26, Sayı: 2, ss:107-127.
- LAZOL, İbrahim ve Diğerleri (2008)., "Sürdürülebilir Bir Çevre İçin Çevre Muhasebesi Ve Kobilere Yönelik Bir Araştırma", *Mufad-Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, Sayı:38, ss:56-69.
- LTINBAY, Ali (2007). "Çevresel Maliyetlerin Raporlanması", *Akademik Bakış*, Sayı:11, ss:1-11.
- OTLU, Fikret ve KAYA, Gamze Ayça (2010). "Çevre Muhasebesi İle İlgili Muhasebe Meslek Mensupları Üzerine Bir Araştırma", *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, Cilt:1 Sayı:1, ss:43-56.
- ŞAHİN, Temel (2003). "Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Çevreye Etkisi", *Sümae Yunus Araştırma Bülteni*, 3(2), ss:8-10.
- TARIM, ORMAN VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI (2004), *Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetmeliği*, 29 Haziran 2004, Resmi Gazete Mevzuatı Geliştirme Ve Yayın Genel Müdürlüğünce Sayı : 25507.
- ULUSAN, Hikmet (2010). "Türkiye Muhasebe-Finansal Raporlama Standartlarının Çevresel Maliyet Ve Borçların Muhasebeleştirilmesi Ve Raporlanması Açısından İncelenmesi", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Cilt:13, Yıl:10, Sayı:19, ss:75-99.
- YAVUZCAN, Hijran ve Diğerleri, [http://arsiv.agri.ankara.edu.tr/su/1315\\_1265372366.pdf](http://arsiv.agri.ankara.edu.tr/su/1315_1265372366.pdf) (E.T:06.06.2016).
- YILDIRIM, Önder ve KORKUT, A.Yıldırım (2004). "Su Ürünleri Yemlerinin Çevreye Etkisi", *E.Ü. Su Ürünleri Dergisi*. Sayı:21, ss:167-172.