



**HASTANELERİN “YEŞİL HASTANE” OLMA SÜRECİ,
MUHASEBENİN ROLÜ VE BİR UYGULAMA
Yüksek Lisans Tezi**

Ali Bertan SAVAŞ

Eskişehir 2018

**HASTANELERİN “YEŞİL HASTANE” OLMA SÜRECİ,
MUHASEBENİN ROLÜ VE BİR UYGULAMA**

Ali Bertan SAVAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İşletme Anabilim Dalı

(Muhasebe Bilim Dalı)

Danışman: Doç. Dr. Vedat EKERGİL

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Haziran 2018

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ali Bertan SAVAŞ'ın "Hastanelerin Yeşil Hastane Olma Süreci, Muhasebenin Rolü ve Bir Uygulama" başlıklı tezi 29 Haziran 2018 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan İşletme (Muhasebe) Anabilim Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı) : Doç.Dr.Vedat EKERGİL

Üye : Prof.Dr.Kerim BANAR

Üye : Dr.Öğr.Üyesi Gözde YEŞİLAYDIN

İmza



Prof.Dr.Emel SIKLAR
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



ÖZET

HASTANELERİN “YEŞİL HASTANE” OLMA SÜRECİ,

MUHASEBENİN ROLÜ VE BİR UYGULAMA

Ali Bertan SAVAŞ

İşletme Anabilim Dalı

(Muhasebe Bilim Dalı)

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 2018

Danışman: Doç. Dr. Vedat EKERGİL

İnsanlar doğanın bir parçasıdır. Ancak yaşadığı doğaya en fazla zarar verenler de onlardır. Doğadaki dengelerin bozulması, insan sağlığını da doğrudan etkilemektedir. Bu sürecin durdurulması amacıyla tüm tüzel ve gerçek kişilerin bu bozulmayı engelleyecek çözümler üretmesi gerekmektedir. Sağlık kurumlarının, insanları sağlığına kavuşturma misyonuna devam edebilmesi için; çevreye zarar veren, insan sağlığını bozan, kamu yararını olumsuz etkileyen yaklaşımlardan uzaklaşması gerekmektedir. Rekabet, sağlık kurumlarının ayakta kalabilmesi ve sürdürülebilirliğini sağlayabilmesi amacıyla gerek ürün ve hizmetler gerekse üretim yöntemleri gibi, bütünsel bir yaklaşımla tüm faaliyetlerin geliştirilmesi ve yenilenmesi gereksinimine neden olmaktadır. Bu gereksinim, sağlık sektörü içerisinde de yerini almaya başlamış ve yenilikçi çevresel tasarımlarla birlikte, maliyet kontrolü, hasta beklentileri ve kaynak verimliliği gibi nedenler, hastaneleri çevreye duyarlı uygulamalara yönelterek “Yeşil Hastane” felsefesini ortaya çıkarmıştır.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye için yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkan “Yeşil Hastane” ve “Çevre Muhasebesi” kavramlarını incelemek ve hastanelerin Yeşil Hastane’ye uyum ve bakışını tespit etmektir. Bu amaçla öncelikle yeşil hastane, sürdürülebilirlik ve yeşil hastanelerin muhasebeye yönelik etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda Eskişehir il sınırları içinde bulunan hastaneler ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler analiz edilerek “Yeşil Hastane”ye olan bakışı ve muhasebeye getirdiği değişim tespit edilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Yeşil hastane, Sürdürülebilirlik, Çevre muhasebesi.

ABSTRACT

THE PROCESS OF BEING “GREEN HOSPITAL” OF HOSPITALS, THE ROLE OF ACCOUNTANCY AND AN APPLICATION

Ali Bertan SAVAŞ

Department of Business Administration (Accounting)

Anadolu University, Institute of Social Sciences, June 2018

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Vedat EKERGİL

Humans are a part of the nature. However those who harm most to the nature are also among them. The disruption of the nature affects directly human health. In order to stop this process, all legal and real persons must produce solutions to prevent this deterioration. In order for health institutions to continue their mission of bringing people to health, they have to move away from approaches that harm the environment, disrupt human health, and negatively affect the public interest. Competition leads to the need for the development and renewal of all activities with a holistic approach, such as products and services, and production methods, in order to enable the health institutions to survive and maintain their sustainability. This requirement began to take its place within the healthcare sector and led to the "Green Hospital" philosophy, with innovative environmental designs, cost control, patient expectations and resource efficiency, leading hospitals to environmentally responsible practices.

The aim of this study is to examine the concepts of "Green Hospital" and "Environmental Accounting" as a emerging new approach to Turkey. It is also aimed to determine the compliance and perspectives of hospitals. For this purpose, For this purpose, firstly green hospital, sustainability and accounting effects of green hospitals were tried to be revealed. Within this scope, the data obtained from the interviews made with the hospitals within the province of Eskişehir are analyzed and the change to the "Green Hospital" is determined.

Keywords: Green hospital, Sustainability, Environmental accounting.

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı hazırlamamda emeği geçen başta tez danışmanım Doç. Dr. Vedat EKERGİL olmak üzere, fakültemizin tüm öğretim elemanlarına ve gerek elektronik anketin doldurulması gerekse yüz yüze yapılan görüşmelerde yardımlarını esirgemeyen tüm hastane yöneticilerine, yapmış oldukları katkılar için teşekkürü bir borç bilirim.

Ali Bertan SAVAŞ

29/06/2018

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.



(İmza)

Ali Bertan SAVAŞ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

1. ÇEVRE KAVRAMI VE ÇEVRE SORUNLARI.....	10
2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA.....	10
2.1. Çevre Yönetim Sistemleri ve Eko Etiketleme.....	11
2.2. Yeşil Binalar.....	15
2.2.1. Yeşil bina kavramı.....	15
2.2.2. Yeşil binaların derecelendirilmesi.....	17
2.3. Yeşil Hastaneler.....	19
2.3.1. Yeşil hastane kavramı ve önemi.....	20
2.3.2. Yeşil hastane uygulamaları.....	23
2.3.2.1. Dünya’da “yeşil hastane” uygulamaları	23
2.3.2.2. Türkiye’de “yeşil hastane” uygulamaları	25
2.3.3. Yeşil hastanenin yararları ve uygulanabilirliği.....	28
2.3.3.1. Hastane tasarımına yönelik standart ve	
yönetmelikler.....	29
2.3.3.2. HVAC tasarımı ve iç ortam hava kalitesi.....	30
2.3.3.3. Enerji yönetimi.....	32
2.3.3.4. Atık yönetimi.....	34
2.3.3.5. Tehlikeli maddelerin yönetimi	38

2.3.3.6. Su yönetimi.....	40
2.3.3.7. Gıda güvenliği ve çevresel sağlık.....	44
2.3.3.8. Yenileme ve çevre düzenlemeleri.....	45
2.3.3.9. Sosyal sorumluluk faaliyetleri.....	47

İKİNCİ BÖLÜM

YEŞİL HASTANELERDE ÇEVRE MUHASEBESİ

1. ÇEVRE MUHASEBESİ.....	51
2. MUHASEBE STANDARTLARINDA ÇEVRE MUHASEBESİ.....	54
2.1. Uluslararası ve Türkiye Boyutunda Muhasebe Standartları	54
2.2. Türkiye Muhasebe Standartları'nda Çevre Muhasebesi	55
3. ÇEVRE MUHASEBESİ YAKLAŞIMLARI.....	59
3.1. Fiziksel Yaklaşım.....	60
3.2. Parasal Yaklaşım.....	61
4. YEŞİL HASTANELERDE ÇEVRE MUHASEBESİ.....	61
4.1. Yeşil Hastanelerin Tekdüzen Hesap Planına Etkisi.....	64
4.2. Yeşil Hastanelerde Çevre Maliyet Muhasebesi.....	66
4.2.1. Enerji maliyetleri.....	75
4.2.2. Su maliyetleri.....	79
4.2.3. Atık maliyetleri.....	82
4.2.3.1. Tehlikesiz atık maliyetleri.....	83
4.2.3.2. Tehlikeli atık maliyetleri.....	87
5. YEŞİL HASTANE SÜRECİNDE MUHASEBE VE BÜTÇE	89

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ESKİŞEHİR'DEKİ HASTANELERİN YEŞİL HASTANE BOYUTUNDA MUHASEBE UYGULAMALARINA ETKİSİ

1. ESKİŞEHİR HASTANELERİNE GENEL BİR BAKIŞ	92
2. AMAÇ	94
3. YÖNTEM	94
4. ESKİŞEHİR'DE BULUNAN HASTANELERE YEŞİL HASTANE BOYUTUNDAN BAKIŞ	95
4.1. Çevreci Uygulamalar	95
4.2. Eğitim ve İletişim Uygulamaları	97

	<u>Sayfa</u>
4.3. Çevreye Duyarlı Satın Alma Uygulamaları	97
4.4. Atık Yönetimi Uygulamaları	97
4.5. Cıva Kullanımını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar	98
4.6. Enerji, Su Ve İklimlendirme Uygulamaları	98
4.7. Çevreci Hizmet Uygulamaları	99
4.8. Hastane Peyzaj ve Yönetim Planı Uygulamaları	100
5. ESKİŞEHİR'DE BULUNAN HASTANELERİN YEŞİL HASTANE BOYUTUNDA MUHASEBEYE KATKISI	100
5.1. Tekdüzen Hesap Planına Katkısı	100
5.2. Finansal Muhasebeye Katkısı.....	101
5.3. Maliyet Muhasebesine Katkısı.....	103
6. KIYASLAMA, BULGULAR VE YORUM.....	104
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	119
KAYNAKÇA	124
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Yeşil binalarla yeşil olmayan binaların karşılaştırılması.....	16
Tablo 1.2. Yeşil binalarda kullanılan bazı yapı malzemelerinin özellikleri.....	16
Tablo 1.3. Yeşil binaların sağladığı ortalama finansal tasarruf.....	22
Tablo 1.4. Coğrafi bölgelere göre dağılımı (23 hastane)	27
Tablo 1.5. Hastanelerin çevreci uygulamalar, eğitim ve iletişim uygulamaları ve çevreye duyarlı satın alma uygulamalarına ilişkin olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)	28
Tablo 1.6. Hastanelerde iç ortam hava kalitesine ilişkin olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)	32
Tablo 1.7. Hastanelerde enerji tüketimi, yenilenebilir enerji kaynakları, ısı ve elektriğin geri kazanımına ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)	34
Tablo 1.8. TÜİK Tıbbi Atık Göstergeleri, 2012-2016	37
Tablo 1.9. Hastanelerde atık yönetimi uygulamaları, cıva kullanımını azaltmaya yönelik uygulamalara ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)	40
Tablo 1.10 Hastanelerde su kullanımına yönelik uygulamalara ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)	43
Tablo 1.11 Hastane yönetimi uygulamalarına ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)	46
Tablo 1.12 Sosyal sorumluluk faaliyetlerinin sınıflandırılması	48
Tablo 2.1. Çevre maliyetlerine ilişkin detaylı sınıflandırma.....	70
Tablo 2.2. Maliyet Hesapları 7/A Seçeneği Hesap Planı.....	72
Tablo 2.3. Çevre maliyetlerinin 8 numaralı Serbest hesaplarda gösterilmesi örneği	73
Tablo 2.4. Su maliyetlerinin faaliyet yerlerine aktarılarak hesaplanması	80
Tablo 2.5. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi tıbbi atık ödemeleri, 2011-2013..	84

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1. Çevre dostu yeşil hastanelerde olması gereken unsurlar.....	21
Şekil 1.2. Hastane enerji haritası örneği.....	33
Şekil 1.3. Öncelik sırasına göre atık yönetimi kriterleri.....	36
Şekil 1.4. Küçük bir hastanede su akış şeması.....	42



KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
ASHRE	: American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers (Amerikan Isıtma Soğutma ve Klima Mühendisleri Topluluğu)
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu
BREEAM	: Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Bina Araştırma Kuruluşu Çevresel Değerlendirme Yöntemi)
CCPI	: Climate Change Performance Index (İklim Değişikliği Performans İndeksi)
CEN	: European Committee for Standardization (Avrupa Standardizasyon Komitesi)
CENELEC	: European Committee for Electrotechnical Standardization (Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü (WHO-World Health Organization)
EPA	: United States Environmental Protection Agency (ABD Çevre Koruma Kurumu)
EKG	: Elektrokardiyografi
GG	: Green Globes (Yeşil Küre)
GSAS	: Global Sustainability Assessment System (Küresel Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemi)
HVAC	: Heating, Ventilating and Air Conditioning (Isıtma, Havalandırma ve Soğutma)
IEC	: International Electrotechnical Commission (Uluslararası Elektroteknik Komisyonu)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Teşkilatı)
KDV	: Katma Değer Vergisi

KGMSK	: Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurulu
KW	: Kilowatt
LEED	: Leadership in Energy and Environmental Design (Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik)
LEED v4 for BD+C	: Healthcare Project Checklist (Yapı Tasarımı ve Yapımı İçin LEED v4 : Sağlık Hizmetleri Kontrol Listesi)
PRS	: Pearl Rating System (İnci Derecelendirme Sistemi)
SAI	: Social Accountability International (Uluslararası Sosyal Sorumluluk Kurumu)
SEVER	: Sağlıkta Enerji Verimliliği Projesi
SPK	: Sermaye Piyasaları Kurulu
TDK	: Türk Dil Kurumu
TFRS	: Türkiye Finansal Raporlama Standardı
TMS	: Türkiye Muhasebe Standardı
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UFRS	: Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRC-International Financial Reporting Standards)
USGBC	: U. S. Green Building Council (Amerikan Yeşil Binalar Konseyi)
UMS	: Uluslararası Muhasebe Standartları (IAS-International Accounting Standards)
UMSK	: Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB-International Accounting Standards Board)
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

GİRİŞ

Dünya genelinde yaşanan hızlı nüfus artışına bağlı olarak gerek tüketim gerek zehirli atıklar ve gerekse kirlilik hızla artmakta, çevreye yayılan sera gazlarının fazlalaşması ve ormanların yok edilmesi ise iklim değişiklikleri gibi olumsuzları beraberinde getirmektedir. Bu olumsuzlukların en önemli sonucu, ortak yaşama alanımızdaki kaynakların, yakın gelecekte yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olmasıdır. Bu tehlike karşısında, çevrenin sürdürülebilirliğine olanak sağlamak amacıyla, ülkeler Dünya çapında birlikte hareket etmek üzere bir takım düzenlemelere gitmeye başlamış ve 1987’de Montreal’de “Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü” ve 1992 yılında New York’da “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi”nin (Kyoto Protokolü) yürürlüğe girmesiyle, ozon tabakasını ve iklim değişikliklerini olumsuz etkileyen zararlı gazların emisyonunun kontrol edilmesi yönünde toplu hareket edilmeye başlanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Dünya’da neredeyse 2 milyar kişinin temiz suya ulaşamadığını bildirmektedir. Bu kişilerin kanalizasyon suyu karışmış içme suyu kullanmaları nedeniyle, kolera, dizanteri, tifo ve çocuk felci (polio) hastası olma riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir. Ayrıca her yıl bu suların kullanımından dolayı, 500 bin kişi ishal yüzünden ölmekte, bağırsak kurdu, şistozomiyaz ve trahom gibi tropik hastaların sayısı da artmaktadır.¹

Sağlık kurumlarında özellikle katı atık bileşenleri çevreyi kirletmektedir. Tıbbi atıklar, patolojik atıklar, enfeksiyöz atıklar, radyoaktif atıklar vb. çevreyi kirleterek, insan sağlığını tehlikeye sokmaktadır. İlaç üreticileri, hastaneler veya araştırma merkezleri bu katı atıkların biriktirilmesi, toplanması, taşınması ve bertaraf edilmesi çabası içindedir.

Yeşil hastanenin ilk uygulaması Pittsburgh Çocuk Hastanesi’nde görülmektedir. 1940’lı yıllarda Pittsburgh, çelik fabrikalarının dumanı nedeniyle “dumanlı şehir” adını almıştı. Şehirdeki duman nedeniyle saat 15’te sokak lâmbaları yanmaktaydı. Dönemin yerel yönetimi ile mimar Frank Lloyd Wright ile bir araya gelerek Pittsburgh’u iyileştirmek için neler yapılabileceğine ilişkin toplantıda, Wright’ın önerisi şehrin terk edilmesiydi. Yerel yönetim şehri terk etmeyi tercih etmek yerine Pittsburgh Tıp Merkezi

¹ <http://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/dunyada-2-milyar-kisi-kirli-suiciyor,MHX4f7gCgUeVwErfPO3vsg/ctQ HsGxqSUMWyTVR7nlVKA> (Erişim tarihi: 13.04.2017).

Üniversitesi'nde Pittsburgh Çocuk Hastanesi açma kararı aldı. Bu kararın çevre koşullarının değiştirilmesinde önemli bir adım olacağı düşünüldü. Aslında bu karar, bölgedeki insanların uzun vadede sağlıklarını sürdürme anlayışlarını değiştirmeye yönelik alınan bir karardı ve çevre koşullarını geliştirmede önemli bir adım oldu.

Yerel yönetimde kirliliğin başlıca nedeni olan kömür terk edilerek, işletmelerin ve sivil toplumun gaz ve ısıtma için diğer dumansız yakıtlara dönmeleri sağlandı. Bu, Pittsburgh yerel yöneticileri için önemli bir yeşil Rönesans'ın başlangıcı olup, Dünya'daki saygın ve ileri teknolojilerin kullanıldığı sağlık sistemlerinden biriyle, yaşanabilir ve farklı bir ekonomik bölge yaratıldı.

Üniversiteye bağlı Çocuk Hastanesi ise yeşil sağlık sistemi vizyonu oluşturma rolünü üstlenerek,

- Yeni yüksek performanslı binalar inşa etmek,
 - Pennsylvania'da insanların çevre ve kendi sağlığı üzerindeki etkileri konusunda aileleri ve okulları eğitme konusunda liderlik rolünü üstlenmek,
 - Çocukların tedavisinde gelişmeler sağlamak için sürdürülen bilimsel araştırmaları uygulamak ve paylaşmak,
 - Yeşil sağlık alanında sağlık çalışanları, hasta ve hasta yakınlarının eğitimine yönelik iyileştirmeler gerçekleştirmek,
 - Hem evlerinde hem de toplumlarında yeşil uygulamaların ve tedavinin sağlığa ve çocukların genel gelişimine dâhil etmek,
- gibi önemli faaliyetleri gerçekleştirdi.

Üniversite, çocukların tedavisini çevre sorunu ile birleştirerek, sorunu toplumla birlikte çözümleme yolunu tercih etti. Böylece bu sistem ile ilk “yeşil hastane” örneğinin oluşturulmasına da neden oldu.²

Elkington (1997, s. 5) kamu ve özel sektörde, kâr kavramının gelir tablosunun son satırında gösterilen rakam olmaktan çıkartılarak, kârın “üç boyut”ta incelenmesi gerektiğini savunmaktadır. Bunlar “insan”, “gezegen” ve “kâr” boyutlarıdır. Bu durum işletme için en iyi performansı, sosyal, çevre ve ekonomik sonuçları optimize eden bir anlayışı içermektedir.³

² Institute of Medicine of The National Academies (2007). *Green healthcare institutions: Health, environment and economics: Workshop summary*. The National Academies Press, Washington, D.C. (ISBN-13: 978-0-309-10592-7), s. 4.

³ J. Elkington (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers, s. 5.

Ayrıca Engelhardt (1996) ile Roberts ve Reich (2002) yeşil sağlık hizmetinde bulunmanın etik nedenlerinin olduğunu da ifade etmektedir. Sağlıklı bir toplum yaratılabilmesinin, sağlık hizmetlerinde yeşil hastanelerin oluşturulmasındaki etik boyutunu göstermektedir.⁴ Sağlık kurumlarının karmaşık sisteminin kolayca ve hızlı bir şekilde değiştirilmesi oldukça zordur. Yeni dış taleplerdeki gelişmeler, yeni verilerin ortaya çıkması, gelişmeler karşısında ortaya çıkan sorunların yeniden gözden geçirilmesi, vizyoner lider ve yöneticilerin etkisi, rekabete dayalı çıkarların uzlaştırılması gibi birçok faktöre bağlı olarak, yeşil hastaneye dönüşüme neden olabilir.⁵

Boyden (1971, s. 4-5) “doğal ya da evrimsel ortamda bir hayvanda en iyi fizyolojik, zihinsel ve sosyal performansı teşvik etme veya izin verme eğiliminde olan çeşitli koşulları” en iyi sağlık biyolojik belirleyici olarak tanımlamaktadır. Çevre koşullarının insanın hayatta kalma ve diğer refah ihtiyaçlarını karşılaması gerektiğini savunmaktadır. Hayatta kalma ihtiyacı olarak temiz hava ve su ifade edilirken, refah gereksinimleri için psikososyal uyum, stres azaltma ve yaşam kalitesi vurgulanmaktadır.⁶ Bu durum yeşil hastane kavramını hastane binasının çok ötesine taşımaktadır. “Yeşil” rengi; yenilenebilir kaynakların, çevresel ve insan haklarının kullanımı ile ilgili ticari uygulamaların iyileştirilmesi amacıyla tercih edilmiştir.

Çalışmada; uluslararası çevre dostu yeşil uygulama örneklerinin neler olduğu ve bu uygulamaların hem çevreye hem de sağlık kurumlarına sağladıkları katkıların etkisi incelenmektedir. Ayrıca çalışmada, yeşil uygulamaların, geleneksel sistemde süregelen yapılar ile geleneksel muhasebe sistemi içerisindeki farklılıkların daha iyi anlaşılması hedeflenmiştir.

Çalışmada, çevre sürdürülebilirliğinin ve sağlık hizmetlerinin uygulanmasına “yeşil yaklaşımlar”ın neler olduğunun ve bu yaklaşımların sonucunda, geleneksel olarak sürdürülmekte olan bina, sağlık hizmeti ve muhasebe sistemlerine ne tür “yeni yeşil uygulamaların” dâhil edilmesinin gerekliliğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Literatürde kullanılan “çevreci”, “eko”, “enerji verimli”, “sürdürülebilir” ya da “yüksek performanslı” gibi eşanlamlı kavramların kullanıldığı görülse de, çalışmada

⁴ H. T. Engelhardt, (1996). *The foundations of bioethics. 2nd Edition*. New York: Oxford University Press; M.J. Roberts and M.R. Reich (2002). Ethical analysis in public health. *The Lancet*, 359, s. 1055-1056. [https://cdn1.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/480/2012/10/ethics_lancet.pdf] (Erişim tarihi: 18.10.2017)].

⁵ Institute of Medicine of The National Academies, 2007, **a.g.k.**, 4-5.

⁶ S. Boyden (1971). Biological determinants of optimal health. *Human Biology of Environmental Change Conference*. Blantyre, Malawi, s. 5-12.

“yeşil” ve “çevre” kavramlarının kullanılması tercih edilmiştir.

Yeşil binaların değerlendirilme ve derecelendirilme sistemleri arasında; “Küresel Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemi” (GSAS-Global Sustainability Assessment System), “İnci Derecelendirme Sistemi” (PRS-Pearl Rating System), “Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik” (LEED-Leadership in Energy and Environmental Design), “Bina Araştırma Kuruluşu Çevresel Değerlendirme Yöntemi” (BREEAM-Building Research Establishment Environmental Assessment Method), “Yeşil Küre” (GG-Green Globes) vb. birçok sistem bulunmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde; çevre kavramı ve çevre sorunları üzerinde durularak, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmanın tanımlarına yer verilmektedir. Çevre yönetim sistemleri ve eko-etiketlemenin yanı sıra yeşil bina kavramı ele alınarak, yeşil binaların derecelendirme sistemlerinin neler olduğundan yola çıkılarak, yeşil hastane kavramı ve yeşil hastanelerin önemi üzerinde durulmaktadır. Dünya’da ve Türkiye’deki yeşil hastane uygulamaları ile yeşil hastanelerin yararları ve uygulanabilirliği konuları vurgulanmaktadır. Yeşil hastanelerin tasarımına yönelik standart ve yönetmeliklerle, “Isıtma, Havalandırma ve Soğutma (HVAC-Heating, Ventilating and Air Conditioning)” tasarımı ve iç ortam kalitesi, enerji, atık, su yönetimleri, gıda güvenliği ve çevresel sağlık, yenileme ve çevre düzenlemeleri ile sosyal sorumluluk faaliyetlerine yer verilmektedir.

İkinci Bölüm’de; çevre muhasebesi kavramı, faydaları ve amaçları açıklanmaktadır. Çevre muhasebesi, muhasebe standartlarındaki boyutu da göz önünde bulundurularak açıklanmaktadır. Yeşil hastanelerde çevre muhasebesi ile tekdüzen hesap planına yeşil hastanelerin etkisi üzerinde durulmakta ve yeşil hastanelerde çevre maliyet muhasebesine yönelik, enerji, su ve atık maliyetleri üzerinde durulmakta ve bu konularda örnekler yer almaktadır.

Üçüncü Bölüm’de ise; yeşil hastanelere yönelik uygulamaya ilişkin Eskişehir’de bulunan 7 (yedi) hastanedeki çevreci uygulamalara yönelik anket çalışması, anket çalışmasının amacı, yöntemi ve kapsamı ile yapılan kıyaslamalar sonucunda elde edilen bulgu ve yorumlara yer verilmektedir.

Problem

Dünya’nın en büyük endüstrilerinden biri olan sağlık sektörü, insanların varlığını sürdürebilmek amacıyla her türlü harcamayı yaparak hizmet üretimi yapmasına rağmen, işletmelerin kâr amacı gütmesi nedeniyle de doğal çevreye zarar verebilmektedir. Son

yıllarda sağlık sektöründe hizmet veren hastanelerin çevreye verdikleri olumsuz etkileri azaltmak amacıyla çevre yönetim ve koruma sistemlerini kullandıkları görülmektedir. Hastaneler çevre yönetim sistemlerini kullanarak, kârlılığını ve hasta memnuniyetini arttırırken, aynı zamanda maliyetlerini de azaltmayı hedeflemektedir. Böylece rekabetin yoğun olduğu bu sektörde, bir farkındalık yaratarak, rekabette öne geçme amaçlanmaktadır.⁷

Maliyetleri kontrol edilebilme, tüketicilerin artan beklentilerini karşılama ve kaynakları verimli kullanma gerekliliği; sağlık sektöründe yeşil hastane kavramını gündeme getirmektedir. Yeşil hastane kavramı; kaynak kullanımına alternatifler üretmeyi, enerjinin, suyun ve malzemenin daha etkin ve verimli kullanılmasını teşvik etmeyi, her türlü israfın önüne geçilmesini sağlamayı, çevreye duyarlı ve çevre dostu bina tasarımlarını gerçekleştirmeyi ve hizmet sunum sürecinde de çevre dostu olabilmeyi amaçlamaktadır.⁸

Son yıllarda Sağlık Bakanlığının “yeşil hastane” uygulaması ile hastaneleri bu alanda teşvik ettiği görülmektedir. Hastane yöneticileri de çevreye duyarlılık kapsamında, kullanılan enerji, hammadde, yardımcı malzeme, ekipman gibi unsurlarda tasarrufu ön plana çıkartırken, diğer yandan da doğaya atılan zararlı atıkların miktarını azaltmaya çalışmaktadır. Çevre duyarlılığının eylemsel bir politikanın yanında sektörün tüm tarafları ile yapılabilir olduğu bilincinin yerleştirilmesi gerekmektedir. Sağlıklı bir toplumun yaratılmasında, sağlık sektörünün öncülüğüne ihtiyaç vardır.

Bu kapsamda araştırmanın problemi şu şekilde ifade edilebilir: “Sürdürülebilirlik ilkesi ile inşa edilen yeşil hastanelerin özelliklerinin çevre, sağlık ve muhasebeye etkileri nelerdir?”

Alt Problemler

Dünya genelinde yaşanan hızlı nüfus artışı, tüketim, zehirli atık ve kirliliğin artması sonucu, çevreye yayılan sera gazları ve iklim değişiklikleri gibi olumsuzların önlenmesi, çevreye duyarlı hastane yapısının sürdürülebilirliği önem kazanmaktadır.

⁷ D. Kirk (1998). Attitudes to environmental management held by a group of hotel managers in Edinburgh. *International Journal of Hospitality Management*, 17 (1), s. 7. [doi:10.1016/S0278-4319(98)00005-X (Erişim tarihi: 10.07.2017)].

⁸ G. Terekli, O. Özkan ve G. Bayın (2013). Çevre dostu hastaneler: Hastaneden yeşil hastaneye. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 12 (2), s. 37.

Araştırmanın temel amacı, kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt bulunmaya çalışılmaktadır:

- Çevre yönetim sistemi nedir?
- Çevre yönetim sistemi içerisinde yer alan, çevre dostu yeşil bina nedir?
- Yeşil hastanenin çevreye etkileri nelerdir?
- Hastane ile yeşil hastane arasındaki farklar nelerdir?
- Yeşil hastanelerin önemi nedir?
- Dünya’da ve Türkiye’de yeşil hastane uygulamaları ve farklılıkları nelerdir?
- Yeşil hastaneye dönüşüm sürecinde muhasebenin rolü nedir?
- Yeşil hastane yapısının oluşturulması muhasebe sistemini nasıl etkileyecektir?
- Yeşil hastane ile enerji, su, atık, güvenlik ve eğitim unsurlarına getirdiği yenilikler hastanelerin maliyet yapısını ve maliyet analizini nasıl etkileyecektir?

Araştırmanın Önemi

Dünya standartlarında sağlık hizmeti sunmayı amaçlayan sağlık kurumları, kamu, uluslararası kuruluşlar ve hastalar tarafından çevreye duyarlı olmaya itilmekte ve hatta zorlanmaktadır. Sağlık kurumlarında yaşanan yoğun rekabet, işletmelerin fiyatlarını sınırlı bir bant üzerinde belirlemelerine neden olurken, hastalar üzerinde sağlanan güven sayesinde kârını artırabilmektedir. Bunun yanında küreselleşen dünya ekonomisi sağlık sektöründe ülke sınırlarının ortadan kalkmasına ve sağlık turizmi kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Hizmet kalitesi ve fiyat, hastaları cezbeden en önemli konular arasındadır.

Kamu ve özel hastanelerin yeşil hastaneye dönüşmesinde önemli bir adım olarak Sağlıkta Enerji Verimliliği (SEVER) Projesi” yürürlüğe konulmuştur. 2012 yılında yayınlanan bir genelge ile Sağlık Bakanlığı 200 yatak ve üzeri kapasitedeki tüm hastanelerde uluslararası yeşil bina sertifika sistemi olan LEED’i zorunlu hale getirmesiyle birlikte Türkiye’de “Yeşil Hastane” dönemi başlatılmıştır.⁹

Sağlık Bakanlığı bu proje ile yeşil hastane kavramını “küresel iklim değişikliğine bağlı olarak kendi elektriğini üretecek ve fosil yakıt kullanmayacak uluslararası yeşil bina sertifikası sistemi olan LEED belgesi alınması” şeklinde kurgulanmaktadır. Ancak yeşil hastane kavramı sadece kendi enerjisini üreten bir sağlık kurumu olmaktan çok daha ötesidir. Yeşil hastane ile amaç insan sağlığını tehdit eden çevresel sorunlara sağlık

⁹ <https://www.saglik.gov.tr/TR,11482/enerji-verimliliği.html> (Erişim tarihi: 04.05.2017).

kurumların katkı sağlaması ve bu sorunlarla savaşmasıdır. Böylece bir insanı sağlığına kavuştururken, çevreyi kirleterek, kıt kaynakları israf ederek sağlıklı insanların sağlığından edilmemelidir.

Türkiye’de ise yeşil hastane uygulamaları oldukça yenidir. Bununla birlikte 2016 yılı TÜİK verilerine bakıldığında Türkiye’deki sağlık kurumlarının toplam 217.771 yatak kapasitesi bulunmaktadır. Sağlık alanında bu potansiyelin daha verimli ve etkin kullanılmasını sağlamak açısından "yeşil hastane" uygulamasına Sağlık Bakanlığı tarafından hız verildiği görülmektedir. Bu kapsamda Türkiye’de İstanbul Florence Nightingale Hastanesi TUV Hessen Green Building sertifikası ile ülkemizin ilk "Yeşil Hastane Binası" unvanını alan bir hastanedir.¹⁰ Sağlık Bakanlığı’nın “yeşil hastane” projesi yeşil bina ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu projenin yeşil hastane dönüştürülmesi kamu için önemli bir tasarrufun sağlanması anlamına gelmektedir. 2016 TÜİK verilerindeki toplam yatak sayısının %61,04’ü kamuya aittir. Ayrıca üniversite hastanelerinin yatak sayısı da kamu hastanelerinin sayısına ilâve edilmesi durumunda toplam içinde kamunun payı %78,35’e ulaşmaktadır.¹¹ Bu durumda “yeşil hastane” projesinin önemi ve gerekliliği daha iyi anlaşılabilmektedir.

Hali hazırda Türkiye’de 400’den fazla projenin LEED sistemine dâhil olduğu, bunlardan 7 tanesinin hastane projesi olduğu görülmektedir.¹² 2016 Sağlık Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de 1510 hastanenin %37,4’ü özel %4,6’i üniversite ve %58’i de kamu hastanesi niteliğindedir. Özel hastanelerden öne çıkan büyük hastaneler incelendiğinde Medical Park ve Medipol dışındakilerin 200 ve üzeri yatak kapasitesine sahip olmadıkları görülmektedir.¹³

Sağlık Bakanlığı mevcut hastanelerde bir düzenleme yapmak yerine, şehir hastaneleri gibi büyük hastanelerin yapımını ön plana çıkarmakta ve bu hastanelerde LEED sisteminin uygulanması beklenmektedir.

¹⁰ A. Soysal (2014). Sağlık sektöründe çevre duyarlılığı: Yeşil hastane uygulamaları özelinde bir değerlendirme. *II. Uluslararası Çevre ve Ahlâk Sempozyumu (ISEM2014) Bildiri Kitabı*. Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi, s. 697. [<http://i-sem.info/PastConferences/ISEM2014/ISEM2014/papers/B4-ISEM2014ID109.pdf>] (Erişim tarihi: 04.05.2017).

¹¹ http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095 (Erişim tarihi: 27.05.2018).

¹²(2016). Yeşil Bina olgusu ve hastanelerin önemi. *Medikal Teknik* 30 Nisan 2016 yazısından alıntı yapılmıştır. [<http://www.medikalteknik.com.tr/yesil-bina-olgusu-ve-hastanelerin-onemi/>] (Erişim tarihi: 14.6.2017).

¹³ https://ekonomi.isbank.com.tr/UserFiles/pdf/sr04_ozelrastanelersektoru.pdf (Erişim tarihi: 14.06.2017). ; http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095 (Erişim tarihi: 04.06.2017).

Sınırlılıklar

Çalışmaya ilişkin sınırlılıklar şöyle sıralanabilir:

TÜİK verilerine bakıldığında; özellikle “Yataklı ve Yataksız Sağlık Kurumları Sayısı”, Hekim Sayısı, Hekim Başına Düzen Kişi Sayısı ve Hekim Başına Hasta Müracaat Sayısı” ve “Sağlık Harcamaları İle İlgili Göstergeler”in 2017 yılını kapsamadığı görülmektedir. Aynı şekilde, “Seragazi Emisyonları (CO₂ Eşdeğeri)” verilerinin 2015 yılı sonu, “Sağlık Kuruluşları Atık İstatistikleri”nin ise 2016 yılı sonunu kapsadığı ve son yılların yer almadığı görülmektedir.

Bu verilerin son yılları kapsamamasına rağmen bu durumun elde edilen bulgular üzerinde önemli bir etkisi olmayacağı, mevcut verilerin çalışmanın önemini vurgulama açısından yeterli olacağı düşünülmektedir.

Varsayımlar

1. Yeşil hastanelerin çevreye, hastalara ve hastane personeline, diğer kurum/kuruluşlara ve muhasebeye etkisi olduğu varsayılmaktadır.
2. Kamu hastanelerinin tamamının T.C. Sağlık Bakanlığı’nın ilgili hükümlerine yönelik uygulamalar yaptığı varsayılmıştır.

Tanımlar

Çevre: İnsanların ve diğer canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır.¹⁴

Sürdürülebilirlik: Ekoloji biliminde biyolojik sistemlerin çeşitliliğinin ve üretkenliğinin devamlılığının sağlanması.

Hastane: Hastalanmalara, yaralanmalara ve genetik anormallikler sonucu oluşan şikâyetlere, haftanın yedi gününde ve yirmi dört saatinde, bünyesinde bulunan tıbbi ve diğer personel kadrosu ile yatarak tedavi imkânı da sunabilen, sağlık sistemi içerisinde çok önemli rol oynayan sağlık kurumlarıdır.¹⁵

Yeşil Bina: Çevre dostu-yeşil binaların, binaların yapımı aşamasında, sürdürülebilir bir yerleşim yeri seçilerek gerek projenin oluşturulma sürecinde, gerekse inşaat

¹⁴ <http://www.csb.gov.tr/iller/mus/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=11210> (Erişim tarihi: 16.02.2017).

¹⁵ <http://www.who.int/topics/hospitals/en/> (Erişim tarihi: 04.01.2017).

malzemeleri ile diğer malzemelerin kullanım aşamalarında, gerekse de binanın işletilmesi ve bakımlarının yapılmasında, insanların sağlığı ve çevre üzerinde yaratacağı olumsuz etkilerin, en alt düzeye indirilmesini sağlamayı amaçlayan binalar olarak ifade edildiği görülmektedir.¹⁶

Yeşil Hastane: Çevre dostu uygulamalar ile sağlık hizmetlerinin bir araya getirildiği hastanelerdir.

LEED Sertifikası: “Amerikan Yeşil Binalar Konseyi (USGBC – Green Building Council)” tarafından yeşil bina değerlendirme ve derecelendirme sistemleri içerisinde, evrensel olarak uluslararası kabul görmüş “Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED-Leadership in Energy and Environmental Design)” sertifikasıdır.¹⁷

Kojenerasyon sistemi: Aynı sistem içerisinde ve aynı yakıtın kullanılması sayesinde elektrik ve ısı enerjisinin eşzamanlı üretimin de sağlanabildiği sistemdir.

Sürdürülebilir Kalkınma: Günümüz kuşaklarının ihtiyaçlarını karşılarken gelecek kuşakların ihtiyaçlarını giderme olanağının tehlikeye atılmamasıdır.¹⁸

¹⁶ M.T. Özdemir (2015). Hastaneler ve sağlık tesisleri İçin LEED yeşil bina sertifikası. *Yeşil Bina Dergisi*. [http://www.yesilbinadergisi.com/?pid=34282 (Erişim tarihi: 05.01.2017)].

¹⁷ http://leed.usgbc.org/leed.html (Erişim tarihi:16.02.2017).

¹⁸ World Commission on Environment and Development (1987). *From one earth to one world: An Overview*. Oxford: Oxford University Press, s.1.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLAR

1. ÇEVRE VE ÇEVRE SORUNLARI

Hızla artan Dünya nüfusu ile birlikte, talepler de her geçen gün artmakta ve artan talepler çevresel sorunları beraberinde getirmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hızla ilerleyen sanayileşme, gelecekte Dünya'daki doğal kaynakların yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalınması konusunda çevresel endişeler oluşturmaktadır. Karşılaşılan çevre sorunlarına ilişkin örnekler çok fazla olmakla birlikte, bu örneklerden bazılarının; buzulların erimesi, mevsimlerin değişmesi, hava kirliliği, gürültü kirliliği, beton kirliliği, metal kirliliği gibi sorunlar olduğu görülmektedir.¹⁹

Çevre, sadece insanların yaşamlarını devam ettirmeleri için kaynakların sunulduğu bir ortam değil, işletmeler için de ekonomik bir kaynak olarak karşımıza çıkmaktadır. Üretim, çevreden elde edilen kaynaklar ile gerçekleştirilmektedir. Kaynakların tüketilmesi ve çevrenin kirlenmesi, toplum sağlığının da bozulmasına neden olmaktadır.

Alman kalkınma ve çevre örgütü “Germanwatch” tarafından, 2005 yılından itibaren, “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği ve Çerçeve Sözleşmesi Taraflar Konferansı”nda her yıl “İklim Değişikliği Performans İndeksi (CCPI-Climate Change Performance Index)” yayımlanmaktadır. Bu indekste; iklim değişikliklerinin önüne geçilmesi konusunda ülkeler, emisyon düzeyi, emisyon gelişimi, verimlilik, yenilenebilir enerji ve iklim politikaları olmak üzere beş kategoriye göre puanlanmaktadır. “İklim Değişikliği Performans İndeksi”nin 2017 yılı raporuna göre, Türkiye 58 ülke arasında 51. sırada yer almaktadır.²⁰ Bu gösterge Türkiye için yeşil hastane projesinin ne kadar hayati öneme sahip olduğunu bir kez daha kanıtlamaktadır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Sürdürülebilirlik; mevcut ve gelecek nesillerin var olabilmesi için, insanların çevreye zarar vermeden doğa ile uyum içerisinde üretkenliklerini devam ettirmeleridir.

¹⁹ H. Baykal ve T. Baykal (2008). Küreselleşen dünyada çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (9), s. 3-4.

²⁰ J. Burck, vd. (2017). Climate change performance index: Results 2017. *Climate Action Network (CAN) Europe*, ISBN: 978-3-943704-50-1, s.32. [<https://germanwatch.org/en/download/16484.pdf> (Erişim tarihi: 07.03.2017)].

Üretkenliğin devamlılığı ise doğanın var olabilme koşullarının sağlanması ile mümkün olabilecektir.

Gelecek kuşaklara yaşanabilir bir çevre bırakabilmek için ortaya çıkan “sürdürülebilir kalkınma” kavramına ise; “bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılama” tanımlamasıyla ilk kez 1987 yılında Brundland Raporu’nda yer verilmiş ve o tarihten itibaren yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır.²¹ Sürdürülebilir kalkınmanın, insan-doğa ve toplum arasındaki ilişkilere, farklı bir bakış açısıyla yaklaşan gelişme stratejisi olduğu, sürdürülebilir kalkınma ilkesinin benimsenmesi ve evrensel olarak bütün ülkelere yaşama geçirilmesinin önemli olduğu ancak bunun da yeterli olmadığı vurgulanmaktadır. Çevre sorunlarını önleyici çevre korumacı bir anlayışın yansıtıldığı sürdürülebilir kalkınma ile birlikte, insan, doğa ve toplumsal anlayışların temellerinin de sorgulanması, çevre sorunlarının küresel boyutta tartışılarak çözüm önerilerinin ortaya konulması gerektiği belirtilmektedir.

Sağlık sektörü de; maliyetlerin azaltılması, kaynakların sürdürülebilirliği, hizmet kalitesinin ve hasta güvenliğinin artırılması, geleneksel arşivleme işlemlerinin azaltılması, tıbbi ve tıbbi olmayan malzemelerin israfının önlenmesi, kaynakların etkin ve verimli kullanılması amacıyla gerek alt yapıları, gerekse iş süreçlerinde çevreci uygulamalar ile sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilir.²²

2.1. Çevre Yönetim Sistemleri ve Eko Etiketleme

Dünya’da çevre bilincinin oluşturulması amacıyla, 1972 yılında Stockholm Konferansı yapılmış ve bu konferansta, tüm ülkelerin çevre koruma konusunda geliştirilen ilkeler doğrultusunda davranması gerektiği vurgulanmıştır. Bu konferanstan 20 yıl sonra gerçekleştirilen Rio Zirvesi’nde ise; sürdürülebilir kalkınmanın önemi ve uygulama biçimi üzerinde durularak ve çevreyi kirletmeden kalkınmanın sağlanabilmesi için insanlara ve üretim faaliyetinde bulunan işletmelere düşen görevler ele alınmıştır. Çevre sorunlarının çözümü için; çevreye duyarlı bir yaklaşımın benimsenerek, "Çevre

²¹ Ö. Sezer (2007). Küresel konferanslar ve çevre sorunları: çevre kalkınma ve etik açısından eleştirel bir değerlendirme. *Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi (ICANAS 38)* sunulan bildiri, s. 762. [http://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/SEZER-%C3%96zcan-K%C3%9CRESEL-KONFERANSLAR-VE-%C3%87EVRE-SORUNLARI-%C3%87EVRE-KALKINMA-VEET%C4%B0K-A-%C3%87ISINDAN-ELE%C5%9ET%C4%B0RELB%C4%B0RDE%C4%9EERLEND%C4%B0RME.pdf (Erişim tarihi: 05.07.2017)].

²² Terekli, Özkan ve Bayın, 2013, **a.g.k.**, 50.

Koruma ve Çevre Yönetimi” anlayışının yaygınlaşması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca bu anlayış; işletmelerin tüm faaliyetleri kapsamında çevreyi dikkate alan, verilen zararı en aza indiren, üretim süreçlerini değiştiren, çalışanlarını çevre duyarlılığı konusunda eğiten, temiz teknolojileri kullanan, çevrenin korunması için yeni projeler gerçekleştirmesini amaçlayan, bir anlayış olarak ifade edilmektedir. Çevre yönetimi sistemi için alınması gereken kararlarda, çevre sürekli göz önünde bulundurulmalı, kararların uygulanabilirliği için uygun sistem ve süreçlerin geliştirilmesi sağlanmalı ve ilgili yönetim ile birlikte hareket edilmelidir. Çevre yönetimi sistemi sadece bir kontrol sistemi olmakla kalmayıp, firmanın çevre konusundaki sorumluluklarına cevap verebilen, riskleri azaltan, pazar imkânlarını artıran işlevlere sahip olmalıdır. Birçok firmanın faaliyet raporlarının incelenmesi sonucunda, çevre yönetim sisteminin, çevrenin korunmasının yanı sıra ekonomik başarıları da beraberinde getirdiğini belirtilmektedir. Enerji, su ve diğer hammadde kaynaklarının üretimde etkin ve verimli kullanımının, işletmelerde maliyetleri düşürdüğü ve çevre kaynaklarının daha duyarlı kullanıldığı sonucu çıkmaktadır. Günümüzde tüketiciler, satın aldığı ürün ve hizmetin daha az atık üreterek, daha fazla geri dönüşüm sağlamasını beklemekte, yenilenebilir kaynakların daha fazla kullanılmasını ve ürünlerin ekosistem için daha güvenli olmasını talep ettikleri görülmektedir. İşletmeler ise bu beklenti ve değişimin gerisinde kalmamak amacıyla, tüketicilerin bu yöndeki taleplerini stratejik kararlarında dikkate almakta ve çevreye karşı daha duyarlı bir yönetim anlayışı geliştirme zorunda kalmaktadır.²³

Dünya’da uygulanmakta olan çevre yönetim sistemleri incelendiğinde, Dünya’daki çoğu ülkenin, merkezi İsviçre’nin Cenevre şehrinde bulunan ve uluslararası bir organizasyon olan “Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO International Organization for Standardization)” tarafından geliştirilen kuralları kabul ederek uyguladıkları görülmektedir. Türkiye’de Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın bir kuruluşu olan “Türk Standartları Enstitüsü (TSE)” ISO eşdeğerliliğini sağlamak ve ISO’yu temsil etmektedir.

ISO; Türkiye’nin de üye olduğu 162 ülkenin uzmanlarının bir araya geldiği, bilgi paylaşımı ve yenilikçiliğin desteklendiği, küresel zorluklar için fikir birliğine dayalı ve gönüllülük esasıyla çözüm üreten, kalite, emniyet ve verimliliği sağlamak amacıyla ürün,

²³ İstanbul Sanayi Odası [İSO] (2008). *Çevre yönetim sistemleri rehberi* (1. baskı). İstanbul, s. 3. [http://www.iso.org.tr/sites/1/upload/files/cevre_yonetim_sistemi_rehberi-100.pdf (Erişim tarihi 04.04.2017)].

hizmet ve sistemler için birinci sınıf özellikler sunan, uluslararası bir organizasyon olarak tarif edilmektedir. ISO tarafından, resmen faaliyete başlanıldığı 1947 yılından bugüne kadar, teknoloji, gıda güvenliği, tarım ve sağlık alanı dâhil, neredeyse tüm endüstrileri kapsayacak biçimde, 21.578'den fazla uluslararası standardın yayımlandığı görülmektedir. Çevre yönetimine ilişkin olarak, ISO tarafından, çevresel sorumlulukları yönetmek isteyen her tür şirket ve kuruluş için pratik araçların sunulduğu “ISO 14000” ailesi olarak adlandırılan bir standart geliştirilmiştir. Dünya’da 171 ülkede 300.000’den fazla “ISO 14001” sertifikasının bulunduğu, ISO tarafından geliştirilen standartların, her beş yılda bir gözden geçirilerek ihtiyaçlar doğrultusunda revize edildiği ve son olarak 2015 yılının Eylül ayında yayımlanan “ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı”nın, TSE tarafından 2016 yılının Ocak ayında “TS EN ISO 14001:2015” olarak yayımlanmış olduğu görülmektedir. Standardın; iş modellerindeki değişim, kuruluşların daha karmaşık tedarik zincirlerinde faaliyet göstermeleri ve günümüz müşterilerinin değişen beklentileri gibi başlıca nedenlerle revize edildiği, yeni olan bu versiyonda üst düzey liderlik, taahhüt, uyum, amaç, risk ve fırsatlar üzerine vurgu yapıldığından bahsedilmektedir. En fark edilir değişikliğin, çoklu yönetim sistemi kullanan kuruluşlar için, yönetim sistemlerinin bütünleşmesini kolaylaştıran, yeni ve güçlü bir yapı oluşturduğu, ayrıca her zaman standardın parçası olmasına rağmen, risk tabanlı bir yaklaşım üzerine odaklanıldığı ve daha belirgin bir hale getirildiği anlaşılmaktadır. “ISO 14001: 2015” standardının kuruluşlara sağladığı faydalar içerisinde;

- 1- Yürürlükte bulunan ve gelecekte yürürlüğe girebilecek, uygunluk yükümlülüklerine uygun olduğunun ispat edilmesi,
- 2- Yöneticilerin yükümlülüklerinin ve çalışanların katılımlarının arttırılması,
- 3- Şirket itibarının ve paydaşların güveninin arttırılmasına yönelik, stratejik bir iletişim içerisinde bulunulması,
- 4- Çevresel konuların iş yönetim sürecine dâhil edilmesiyle, stratejik iş hedeflerine ulaşılması,
- 5- Artan etkinlik ve azalan maliyetler ile rekabet gücü yüksek ve finansal avantajlı bir akış sağlanması,
- 6- Kuruluşun iş sistemlerine dâhil etmek suretiyle daha iyi çevre verimliliği için

tedarikçilerin teşvik edilmesi, konuları sıralanmaktadır.²⁴

Çevre yönetim sistemlerinin yanı sıra ISO tarafından 90'lı yıllarda, sertifikasyon standartlarının aksine çevre etiketleri ile ilgili olarak;

- Tüm çevre etiketlerini içeren ISO 14020,
- Bazen bir şirketin çevre amblemi gibi sadece bir niteliği içeren kendinden beyanlı çevre etiketlerini içeren ISO 14021,
- Çevresel açıdan önderlik eden ve çoğunun üçüncü parti amblemi tarafından ifade edilen çevresel etiketleri içeren ISO 14024 ve
- Genellikle bir matris şeklinde detaylı çevresel bilgileri içeren ISO 14025

gibi bir dizi rehberlik standartlarını geliştirmiştir. Eko-etiketler temelde ürün ve hizmetlerle ilişkilendirilmekte ve genellikle ürünün ambalajı, web sitesi, ürün kataloğu gibi referans gösterilecek yayınlarda görüntülenebilmektedir. Piyasada birçok etiketin mevcut olmasına rağmen, organik etiketler ya da enerji verimliliği etiketleri gibi farklı etiketlerin geliştirilmesinin mümkün olduğu, ancak toplum tarafından çevresel etiketlerin, adil ticaret ve sosyal sorumluluk etiketlerinden kolayca ayrılamadığı belirtilmektedir. Eko-etiketleme sisteminde kullanılan kıstasların, çoğu ürünün tüm yaşam döngüsünde ortaya çıkacak çevresel etkiler düşünülerek belirlendiği, tüketicilere çevreye karşı en duyarlı ürün seçme olanağı sunan bu etiketlerin, mükemmellik etiketleri olarak da değerlendirilebileceği görülmektedir. Avrupa Birliği (AB) Bakanlar Konseyi'nce 1992 yılında yasalaşan AB eko-etiketi ile bugüne kadar ürünler ile ilgili çevresel yasaları ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıklarını teşvik etmiş ve AB'de çevresel politika hedeflerine ulaşılmasında destek olan önemli bir politika aracı olmuştur. Ayrıca 2009 yılında yapılan düzenleme ile enerji tüketen ürünlerde eko tasarım, çevre eylem programı, sürdürülebilir kalkınma stratejileri, iklim değişikliği programı ve yeşil kamu ihalesi eylem planlarının uygunluğu sağlanmıştır. AB eko-etiketi, Almanya'da uygulanan "Mavi Melek (Blue Angel)" ve Kuzey Avrupa ülkelerinin oluşturduğu İskandinavya'da uygulanan "İskandinav Kuğusu (Nordic Swan)" gibi ulusal etiket sistemleriyle, iklim değişikliği, enerji verimliliği, sağlıklı veya tehlikeli maddeler, doğal kaynaklar, atıklar, eko tasarım gibi birçok önemli politikaları kolaylaştırdığı belirtilmektedir.²⁵

²⁴ <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html> (Erişim tarihi: 04.04.2017). ; <https://www.tse.org.tr/tr/duyuru/1/4287/ts-en-iso-14001-2015-cevre-yonetim-sistemi-belgelendirmesi-basladi-.aspx> (Erişim tarihi: 04.04.2017). ; <https://www.iso.org/about-us.html> (Erişim tarihi: 04.04.2017).

²⁵ <http://www.yesiloloji.com/yesilhaber/eko-etiketler-ve-ab-eko-etiketi/> (Erişim tarihi: 10.07.2017).

2.2. Yeşil Binalar

Yeşil binalar, günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerde ön plana çıkmaya başlamış ve dünyada artan bu ilgi 2008 yılından itibaren ülkemize de yansımıştır. Yeşil binaların ne olduğu ve ne işe yaradığına ilişkin tartışmalar ortaya çıkmakta, insan sağlığı odaklı cevaplar, konunun ekonomik ve ticari faydaları ile birleştirilmediğinde tatmin edici olmamaktadır.²⁶

2.2.1. Yeşil bina kavramı

Yeşil binanın, kavram olarak birbiriyle örtüşen veya bu kavrama yakın bazı eşanlamlı kelimelerle de kullanıldığı görülmektedir. Bunlara örnek olarak “çevreci bina”, “eko-bina”, “enerji verimli bina”, “sürdürülebilir bina” ya da “yüksek performanslı bina” kavramları da kullanılmaktadır.²⁷

Yeşil binalar 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başlarında ortaya çıkmıştır. 1980’lerde yapılan binaların tasarımları ile sürdürülebilirliğe katkı anlamında başarısını kanıtlaması sonucunda, gelişmesinin son zamanlarda yaygınlık kazandığı görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde binaların enerji tasarrufunda büyük başarılar elde edilmiş, Danimarka’da 1972 yılından 1985 yılına kadar ısınma oranı %30 oranında artmış ve kömürden elde edilen enerji tüketimi yaklaşık 3.18 milyon ton azalmıştır. Amerika’da ise ilk enerji tasarrufunun uygulanmasından 2011 yılına kadar geçen sürede enerji maliyetlerinde 43 milyar dolar tasarruf edilmiştir.²⁸

Bu bilinçle hareket eden bazı ülkelerin, tehlikenin farkındalığı ile yeni yaklaşımlar ve yeni projeler üretmeye başladıkları görülmektedir. Son yıllarda hızla artan bu projelerle, kaynakların etkin kullanımı, yaşam için kaynak oluşumu ve sürdürülebilirliğin devam ettirilmesi, olumsuz etkilerin önlenmesi ya da çevreye verilmekte olan zararın en aza indirilebilmesi hedeflenmektedir.

Çevre dostu-yeşil binalar da bu hedefler doğrultusunda geliştirilen bir proje olarak karşımıza çıkmaktadır. Binaların yapımı aşamasında, sürdürülebilir bir yerleşim yeri seçilerek gerek projenin oluşturulma sürecinde gerekse inşaat malzemeleri ile diğer malzemelerin kullanım aşamalarında gerekse de binanın işletilmesi ve bakımlarının

²⁶ <http://www.altensis.com/2015/02/13/neden-yesil-bina/> (Erişim tarihi: 14.02.2017).

²⁷ Vancouver Island Health Authority (2008). Royal Jubilee Hospital patient care centre project. *Pacific Green*, 74-1001 (1), s. 1-5. [<http://www.viha.ca/nr/rdonlyres/6339cbb7-e799-44fc-a15d-a91cddae0c9d/0/7410011pacificgreendefinedfinal.pdf>] (Erişim tarihi: 14.02.2017).

²⁸ H. Hoşgör (2014). Yeşil hastane konsepti ve Türkiye deneyimi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 1 (2), s. 77-78.

yapılmasında, insanların sağlığı ve çevre üzerinde yaratacağı olumsuz etkilerin, en alt düzeye indirilmesini sağlamayı amaçlayan binalar olarak ifade edildiği görülmektedir.²⁹

Yeşil binalar; yapısal çevrenin gerek insan sağlığı gerekse doğa üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılması, doğal kaynakların verimli ve etkili biçimde kullanılması, kullanıcıların sağlıklarının korunması ve üretkenliklerinin geliştirilmesi, atıkların ve çevresel tahribatın azaltılması gibi başlıca amaçlar için tasarlandıkları görülmektedir. Bu binalar, çevre dostu bir yerleşim yerinde, çevre dostu yapı malzemeleri ile kurulan, geri dönüşümü sağlayan, atıkların azaltıldığı, enerji ve su verimliliğinin ön plana çıkarıldığı, çevre dostu ürünlerin kullanıldığı, kullanıcıların da sağlıklarını koruyabildiği ve üretkenliklerin geliştirildiği binalardır. Hastaneler bu koşullarda faaliyetlerini yürütmek durumunda olduklarından, yeşil binaya en fazla gereksinim duyan kurumlardır.³⁰

Yeşil binalar ile diğer binaların kıyaslaması Tablo 1.1’de gösterilmektedir.

Tablo 1.1. Yeşil binalarla yeşil olmayan binaların karşılaştırılması

Bina Tipi	Yeşil Binalar	Yeşil Olmayan Binalar
Enerji Tüketimi	Düşük	Yüksek
Bina İçi Ortam Kalitesi	Çok İyi	İyi
Emisyonlar	Düşük	Yüksek
Atık Yönetimi	Yüksek Verimli	Verimli
Yapı Malzemeleri	Çevre Dostu	Çevre Dostu Değil
Proje Uygulamaları	Gelişmiş	Normal
Uygulanabilirlik	Alt sınırdan %5 Fazla	Alt sınırdadır

Kaynak : Samer, 2013.

Tablo 1.2’de ise yeşil binalarda kullanılan bazı yapı malzemeleri ve bu malzemelerin özellikleri yer almaktadır.

Tablo 1.2. Yeşil binalarda kullanılan bazı yapı malzemelerinin özellikleri

Malzeme	Kaynak	Geri Kazanılabilirlik	Doğal Döngü
Biyolojik Çimento	Organik	Geri Kazanılabilir	Var
Ekolojik Çimento	Organik	Geri Kazanılabilir	Var
Yeşil Beton	Organik/Organik Olmayan	Geri Kazanılabilir	Kısmen
Kamış Hasırlar	Organik	Geri Kazanılabilir	Var
Saman Hasırlar	Organik	Geri Kazanılabilir	Var
Çelik Profiller	Organik Olmayan	Geri Kazanılabilir	Yok
Cam	Organik Olmayan	Geri Kazanılabilir	Yok

Kaynak : Samer, 2013.

²⁹ Özdemir, 2015, a.g.k.

³⁰ M. Samer (2013). Towards the implementation of the green building concept in agricultural buildings: A literature review. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 15 (2), 25-46.

Yeşil binaların mimari tasarımlarında;

- a) Küf oluşumu ihtimalinin azaltılması,
- b) Nem birikmesinin önlenmesi,
- c) Temizlik ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması,
- d) Düşük emisyonlu malzemelerin kullanılması,
- e) Havalandırma, nem kontrolü ve oda sıcaklıkları gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması,

f) Malzeme kullanım ömrünün göz önüne alınması gibi ilkeler bulunmaktadır.³¹

Ayrıca yeşil binaların ve özellikle hastanelerin, insan sağlığı ve hastaların iyileşme sürecindeki stres azaltıcı etkisi düşünülerek, doğa ile iç içe olması gerekmektedir. Bu nedenle gün ışığından yararlanmak ve mümkün olduğunca doğayı bina ile bütünleştirmenin önemli olduğu görülmektedir.³²

Bu bağlamda yeşil binaların; gerek atık gerekse kirlilik gibi, çevresel zararları azaltmaya yönelik bir yaklaşımla, bugüne kadar yapılan binalara oranla daha sürdürülebilir bir yapıya sahip oldukları, enerji ve su gibi mevcut doğal kaynakların, bizden sonra gelecek kuşaklar tarafından da kullanılabilmesine olanak sağlamaya çalıştığı gözlemlenmektedir.

2.2.2. Yeşil binaların derecelendirilmesi

Yeşil binaların hangi özellikleri nedeniyle yeşil bina kapsamına alındığı ve bu özellikleri hangi kurumların nasıl belirlediğine ilişkin durumların ortaya konulması gerekmektedir.

Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkelerinden özellikle Katar, Birleşik Arap Emirlikleri ve Lübnan gibi ülkelerde sürdürülebilirlik konusunun öncelikle ele alındığı görülmektedir. Bu ülkeler günümüzde, sosyo-ekonomik, çevresel ve kültürel şartlarını, modern mimariler ile birleştirmiş ve bir binanın yeşil bina sayılabilmesi için kendi derecelendirme sistemlerini uygulamaya koymuşlardır. Bu derecelendirme sistemleri içerisinde, Katar'da uygulanan "GSAS" ile Abu Dabi'de uygulanan "PRS" Dünya'da en

³¹(2007). *The health aspects of green buildings: Design principles in healthy buildings*. Green Healthcare Institutions: Health, Environment and Economics: Workshop Summery. s. 30. [https://www.nap.edu/read/11878/chapter/5#30 (Erişim tarihi: 25.07.2017)].

³² K. H. Bergsland (2007). *Building green and integrating nature: Rikshospitalet University, Oslo, Case Study*. Green Healthcare Institutions: Health, Environment and Economics: Workshop Summery, s. 62-63. [https://www.nap.edu/read/11878/chapter/9#62 (Erişim tarihi: 25.07.2017)].

kapsamlı yeşil bina derecelendirme sistemi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, Dünya genelinde yeşil bina değerlendirme ve derecelendirme sistemleri olarak, “Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik (LEED-Leadership in Energy and Environmental Design)”, “BREEAM” ve “GG” gibi sistemler, sıklıkla kullanılan sistemler arasında yer almaktadır.³³

LEED’in, değerlendirme ve derecelendirme sistemleri içerisinde, evrensel olarak uluslararası kabul görmüş bir yeşil bina sertifikası olduğu, 160 ülke ve bölgede 79.000’den fazla projenin bu sistem içerisinde yer aldığı ve 15 milyar metrekareyi aştığı, Dünya’nın en tanınmış yapılarının çoğunda LEED sertifikasının bulunduğu görülmektedir. LEED küresel, bölgesel ve yerel düzeyde uygulanmak üzere bir sistem sunmakta olup Dünya çapında en üst seviyedeki inşaat uzmanlarıyla birlikte, Dünya’nın neresinde yaşanılıyorsa her yerinde çalışabilen bir sertifikadır. LEED’in daha sağlıklı, üretken, enerji ve kaynak verimliliği yüksek binaları desteklediği, bu sertifikaya sahip binalarda 2,5 milyon çalışan bulunduğu, 2015-2018 yılları arasında 1.2 milyar \$’ın üzerinde enerji, 149.5 milyon \$’lık su, 715.3 milyon \$’lık bakım ve 54.2 milyon \$’lık atık tasarrufu sağlayacağı düşünülmektedir. San Diego’da yapılan bir araştırmaya göre LEED sertifikalı binaların en yüksek kira getirisine sahip olduğu ve bu binaların yeşil olmayan binalara göre daha çok tercih edildiği görülmektedir.³⁴

USGBC, 23.05.2016 tarihinde son sürümü yayımlanmış, “Yapı Tasarımı ve Yapımı İçin LEED v4 Sağlık Hizmetleri Kontrol Listesi”nde (LEED v4 for BD+C: Healthcare Project Checklist)” sağlık hizmetleri 110 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Hastane binasının sürdürülebilirlik konusundaki başarı düzeyi aşağıda belirtilen başlıklardan aldığı puanlara göre belirlenmektedir.

- Konum ve ulaşım (9 puan),
- Sürdürülebilirlik (9 puan),
- Su verimliliği (11 puan),
- Enerji ve çevre (35 puan),
- Malzemeler ve yapım (19 puan),
- Bina içi ortam kalitesi (16 puan),
- Yenilik (6 puan),

³³ S. Zafar (2015). Features of a green building. *EcoMena Echoing Sustainability*. [<http://www.ecomena.org/salient-features-of-a-green-building/>] (Erisim tarihi: 15.02.2017)].

³⁴ <http://leed.usgbc.org/leed.html> (Erişim tarihi:16.02.2017).

- Bölgesel üstünlük (4 puan).
- Sertifika için 40-49,
- Gümüş Sertifika için 50-59,
- Altın Sertifika için 60-79 ve
- Platin Sertifika için ise 80-110 puan aralığında

toplam puan alınması gerekmektedir.³⁵

Yeşil bina uygulamaları hem yeni inşaatlarda, hem de mevcut binalarda yapılabildiği gibi, konutlarla birlikte kamu binaları, sanayi binaları, alışveriş ve kültür binalarının yanı sıra, bankalar, restoran ve mağaza gibi perakende işletmeleri, veri merkezleri, depo ve dağıtım merkezleri, okul binaları (veya büyük ölçüdeki yenilemeler), konaklama işletmeleri ile sağlık hizmeti veren işletmeler gibi birçok sektörde uygulanabilmektedir.³⁶

2.3. Yeşil Hastaneler

Hastane; hastaların veya yaralanan kişilerin doktorlar ve hemşireler tarafından muayene ve tedavisinin yapıldığı, poliklinik hizmetinin sunulduğu, gerekmesi halinde tahlil ve ameliyatların yapıldığı tesisler olarak ifade edilmektedir. Hastane, geleneksel olarak bireysel bakıma odaklı olan hastaneler; hastalanmalara, yaralanmalara ve genetik anormallikler sonucu oluşan şikâyetlere, haftanın 7 gününde ve 24 saatinde, bünyesinde bulunan sağlık personeli ile yatarak tedavi imkânı da sunabilen, sağlık sistemi içerisinde çok önemli rol oynayan kurumlar olarak ifade edilmektedir.³⁷

Günümüzde, sağlık sektörü çok hızlı bir gelişim içerisinde olup, bu gelişime paralel olarak, sağlık sektöründe sürekli değişimler yaşanmaktadır.

Yaşanan bu gelişim ve değişimler ile “Yeşil Hastaneler” sağlık sektöründe çok önemli özellikleri ile karşımıza çıkmakta, sahip olduğu özelliklerin yanı sıra, “Yeşil Hastaneler” sağlıkta kalite algısı da oluşturarak, ülkelerine ekonomik, sosyal ve teknolojik anlamda çok önemli katkılar sağlamaktadır.

³⁵ <http://www.usgbc.org/resources/leed-v4-building-design-and-construction-checklist> (Erişim tarihi: 16.02.2017).

³⁶ <https://www.usgbc.org/articles/getting-know-leed-building-design-and-construction-bdc> (Erişim tarihi: 10.07.2017). ; <http://www.yesilbinadergisi.com/?pid=25478#.WWSfsdTjIU> (Erişim tarihi: 10.07.2017).

³⁷ <http://www.who.int/topics/hospitals/en/> (Erişim tarihi: 04.01.2017).

2.3.1. Yeşil hastane kavramı ve önemi

Sağlık sektörü insan sağlığının korunması ve sağlanması için yapılan harcamaların en fazla olduğu sektördür. Sağlık hizmetinin kamudan özel sektöre doğru kaymasıyla birlikte, “kâr” öncelikli sıraya oturduğu görülmektedir. Ancak toplumun bir parçası olması gereken işletmelerin sadece kâr elde etmek amacıyla, insanı sağlıksız bir ortama sürüklemesi öncelikle etik değildir. Yeşil hastane kavramı; öncelikle insanın yaşaması için gerekli çevre koşullarının korunmasını, yok edilen bu ortamların yeniden oluşturulmasını ve buna rağmen ortaya çıkan hastalıkların ortadan kaldırılmasını en az israfla sağlayan bir sistemdir. Bu nedenle de bilinçlenen, kaliteli ve refah içinde yaşamak isteyen toplumlar yeşil hastaneyi ön plana çıkarmaktadır.

Yeşil hastane, çevre dostu uygulamalar ile sağlık hizmetlerinin bir araya getirilmesi sonucu oluşan bir kavram olarak karşımıza çıkmıştır. Bu kavram; çevre dostu yerleşim yerinin seçildiği, doğa dostu yapı malzemelerinin kullanıldığı, çevreye duyarlılığını inşaat ve hizmet sürecinde de devam ettirdiği, çevre bu özelliklerinden en az birini karşılayan hastaneleri tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır. Yeşil hastaneler; geri dönüşüm, araç ve gereçlerin tekrar kullanımı, atık maddelerin azaltılması, çevreye daha temiz hava verilmesi vb. çevre dostu uygulamalar ile çevrenin korunması, toplumun eğitilmesi ve maddi tasarruf yapılması gibi avantajları da beraberinde getirmektedir. Derecelendirilme sistemleriyle belirlenen kriterlere uygun olarak tasarlanan yeşil hastane sayısının her geçen gün arttığı, yeşil hastane tasarımının tek seferlik bir proje olmadığı ve sürekli iyileştirmeyi kapsayan bir süreç olduğu vurgulanmaktadır.³⁸

Yeşil hastanelerde; en az enerjinin kullanılması, su tasarrufunun sağlanması, tıbbi ve evsel atıkların azaltılması, geri dönüşümün desteklenmesi, çevreye zararlı hiçbir ürünün alınmaması, yeşil ve doğa konusunun gerçekten savunulması, yaşam alanları ile ekonomik çerçevede yer alan istenilmeyen etkenlerden arındırılması, insanlarla olan iletişim ve ilişkilerin arttırılması, yürüme ve dinlenme alanlarının açılması, yerel ürünlerin üretim ve tüketiminin teşvik edilmesi gibi yeşilci politikalar izlenmesi gerektiği belirtilmektedir.³⁹

Çevre dostu Yeşil Hastanelerde olması gereken özellikler yedi başlık altında sınıflandırılmakta ve bu sınıflandırma Şekil 1.1’de gösterilmektedir.

³⁸ Terekli, Özkan ve Bayın, 2013, **a.g.k.**, 39-40.

³⁹ O. Özyaral (2013). *Yeşil hastane: Hastane yönetimi*. (Ed: H. Sur ve T. Palteki), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, s. 230.

Enerji Verimliliği	Hastane enerji tüketimini ve maliyetlerini verimlilik ve koruma önlemleri ile azaltmak,
Yeşil Bina Tasarımı	Bölgesel iklim koşullarına uyan ve iklim koşullarına en uygun hale getirilecek hastaneleri inşa etmek,
Alternatif Enerji Üretimi	Güvenilirliği sağlamak için, temiz, yenilenebilir enerji üretmek ve / veya tüketmek,
Ulaşım	Hastanenin araç filolarında alternatif yakıtlar kullanmak, personel ve hasta naklinde taşıma ihtiyaçlarını en aza indirmek, yürüyüş yapılmasını ve bisiklet kullanımını teşvik etmek,
Gıda	Sağlık personeli ve hastalar için, bölgeye özgü şekilde organik olarak yetişen gıdalar sağlamak.
Atık	Atıkların azaltılması için; organik hale getirerek atıkların yeniden kullanımını ve geri dönüşümünü sağlamak amacıyla alternatifler üretmek.
Su	Su tasarrufu için güvenli alternatifler mevcut olduğunda, şişelenmiş su kullanımından kaçınmak.

Şekil 1.1. Çevre dostu yeşil hastanelerde olması gereken unsurlar (World Health Organization and Health Care Without Harm, 2009)

Yeşil hastaneler, yeşil olmayan diğer hastanelerin yapamadığı mali yararları da beraberinde getirmektedir. Hastanelerdeki yeşil tasarımların, başlangıçta fazla maliyet gerektirdiği düşünülse de, finansal faydasının ft^2 ($1 ft^2 = 0.09290304 m^2$) başına 50-70 Dolar arasında olduğu ve bu faydanın yeşile dönüşmesi için gerekli olan maliyetin 10 katını aştığı belirtilmektedir. Finansal açıdan bakıldığında bu yararların; daha düşük enerji kullanımı, atık ve su maliyetlerindeki azalma, daha düşük çevre ve emisyon maliyetleri ile daha düşük işletme ve bakım maliyetler, ayrıca çalışan sağlığı ve üretkenliğini de arttırmaktadır.⁴⁰

⁴⁰ G. H. Kats (2003). *Green Building Costs and Financial Benefits*. Published in USA for Massachusetts Technology Collaborative, s. 8. [http://www.dnr.sc.gov/marine/NERR/present/highperf/Green%20Building%20Costs_Kats.pdf (Erişim tarihi: 25.07.2017)].

Yeşil binaların 2003 yılında 1 ft² başına işletmeye olan finansal katkısı Tablo 1.3'te örneklendirilmektedir.

Tablo 1.3. Yeşil binaların sağladığı ortalama finansal tasarruf

Tasarruf Grupları	Tasarruf Tutarları (20 yıl, Net 2003 Yılı Değeri) (1 ft² başına)
• Enerji tasarrufu	5,80 \$
• Emisyon tasarrufu	1,20 \$
• Su tasarrufu	0,50 \$
• İşletim ve bakım tasarrufu	8,50 \$
• Verimlilik ve İşgücü sağlığı	36,90 \$ & 55,30 \$
Toplam Tasarruf Tutarı	52,90 \$ & 71,30 \$
(-) Yeşil Binanın Ortalama Ek Maliyeti	-3,00 \$ & -5,00 \$
Toplam Ek Kâr	49,90 \$ & 66,30 \$

Kaynak : Kats, 2003.

Tablo 1.3'e bakıldığında, tasarruf gruplarındaki enerji, emisyon, su, işletim ve bakım tasarrufları ile verimlilik ve işgücü sağlığı değerlerinin toplanması sonucunda elde edilen "Toplam Tasarruf Tutarı"ndan "Yeşil Binanın Ortalama Ek Maliyeti" çıkarıldığında bulunan "Toplam Ek Kâr"ın 2003 yılında 1 ft² başına 49,90 \$ ile 66,30 \$ arasında olduğu görülmektedir. "Toplam Ek Kâr"ın m² cinsinden hesaplamasının yapılması durumunda ise; yine 2003 yılı değerlerine göre 537 \$ ile 714\$ aralığında olacağı hesaplanmaktadır.

Yeşil hastanelerde yapılan anket çalışmaları sonucunda hastaların; iyileşme sürelerinin hızlandığı, hastaların ağrı ve kaygı seviyelerinin azaldığı, hastanede kalış süresinin azaldığı ve böylece boş hasta oda sayısı ile ilgili memnuniyet seviyesinin arttığı, hastaların psikolojilerinin iyileştiği ve kan basınçlarının düştüğü gözlenmiştir. Ayrıca Yeşil hastanelerin kullanımı sırasında yapılan bir başka anket çalışmasında, hastane çalışanlarının iş memnuniyetlerinin arttığı, işe devamsızlıklarda azalışların olduğu, çalışan bağlılığının arttığı, bu tür hastanelerin hastalar tarafından öncelikli olarak tercih edildiği, hastane kaynaklı hastalıklarda azalışların olduğu tespit edilmiştir.⁴¹

Hastanelerin temel görevi hastaların tedavi edilmesinden ziyade, hastalıkların önlenmesi ve ortadan kaldırılması olmalıdır.

Sağlıklı bir gelecek neslin yaratılmasında hastanelere büyük bir görev düşmektedir. Bu görevin yerine getirilmesinde ise Yeşil Hastane projesine önemli bir rol düşmektedir.

⁴¹ Özdemir, 2015, a.g.k., 1.

2.3.2. Yeşil hastane uygulamaları

Dünya’da ve Türkiye’deki yeşil hastane uygulamalarına ilişkin örneklere aşağıda yer verilmektedir.

2.3.2.1. Dünya’da “yeşil hastane” uygulamaları

Kolombiya’nın Cali şehrinde 1976 yılında kurulan “Centro Medico Imbanaco” hastanesi 2009 yılında yeşil hastane olmasına karar verilmiştir. Bunun üzerine; hastane içinde bulunan bütün bölümlerinde iş akışlarına uygun mimari planlar oluşturulmuş, ihtiyaç duyulan kapasite ve kaynak hesaplaması yapılmış, mimari koşulları en pratik biçimde kullanmak üzere geliştirmiştir. Bu gelişmeler sonucunda, insan, mekân ve tıbbi kaynakların kullanımında verim sağlanmış, enerji tüketimi ile karbondioksit salınımı azaltılmış, enerji maliyetleri ile yatırım giderleri düşürülmüş, tıbbi sistemleri mevcut duruma oranla %50 daha verimli kullanılmış ve orijinal planlamada bulunan alan gereksinimi %15 oranında azaltılmıştır.⁴²

Çevre bilinci yaymak amacıyla, Seattle Business dergisi tarafından düzenlenen ve 2011 yılında “ilk 50 yeşil şirket ve organizasyon” arasına girmeyi başararak, Green Washington Ödülü alan sağlık kuruluşu “Seattle Çocuk Hastanesi (Seattle Children’s Hospital)” olmuştur. Hastanede, tıbbi atıkların toplanması, taşınması, geri dönüşümü ve tekrar kullanımı konusuna önem verilmiştir. Çevre dostu malzemeler satın alınan hastanede, çalışanların bisiklet kullanmaları özendirilmiş ve araçları ile işe gidip gelenlerin, araçlarını diğer çalışanlar ile paylaşmaları konusunda programlar oluşturulmuştur. Bu sayede, bir yılda 706,502 km üzerindeki bisiklet kullanımı ile 71,000 kişinin araç kullanmaması sağlanmış ve böylelikle kişisel araç masraflarından 136,000 \$ tasarruf edilmiştir. Ayrıca hastanede, bazı tıbbi malzemelerin yeniden kullanımına önem verilmesi sonucunda 392.000 \$ dan fazla tasarruf sağlanmıştır.⁴³

Dünya çapında “En İyi 30 Çevre Dostu Hastane”nin belirlenmesine ilişkin hazırlanan raporun ilk sırasında, 2009 yılında Pittsburgh’ta açılan “Pittsburgh Çocuk Hastanesi (Children’s Hospital of Pittsburgh)”nin yer aldığı görülmektedir. Maliyeti 185 milyon dolar olan hastane, 10 dönümlük bir arazi üzerinde, son teknoloji kullanılarak yapılan iki adet binaya sahiptir. Pittsburgh Çocuk Hastanesi’nin mükemmel bir toplu

⁴² Soysal, 2014, **a.g.k.**, 689.

⁴³ S. Cain, S. Dewey and A. A. Tilley (2011). Ever Green, The 2011 Green Washington Awards and The First Washington Green 50. *Seattle Business Magazine*. [http://www.seattlebusinessmag.com/article/green-washington-2011-health-care (Erişim tarihi: 28.02.2017)].

taşıma sistemi bulunmaktadır. Hastanede; erozyon kontrolü, en üst sınırdaki doğal ışık kullanımı, en alt sınırdaki su ve enerji kullanımı, bina içinde daha iyi hava kalitesi ve tütün dumanı kontrolü, nem kontrolünün de sağlandığı ısıtma sistemi, daha iyi park yerleri ve duşlar, su verimliliği sağlanan bahçe düzenleme yapısı, sertifikalı ahşap ürün kullanımı, zehirleyici olmayan temizlik maddesi ile mikro fiber bez kullanımı, kâğıt, karton, plastik, pil ve ampuller için geri dönüşüm programları, hastane çalışanları, hasta ve hasta yakınları için yeşil bir eğitim programı gibi, çevre dostu pek çok uygulamaya önem verilmiştir. Hastanede çevreci bir satın alma politikası bulunmakta, malzemelerin içeriği, sürdürülebilirliği, ambalajları, hastalar ve hastane çalışanları üzerindeki etkileri de dikkate alınarak satın alınmasına karar verilmektedir. Ayrıca, hastanedeki tüm hasta notları, test sonuçları ile tutulması gereken tüm kayıtlar ve veriler elektronik ortamda bulunmaktadır.⁴⁴

Dünya’da yeşil hastane olarak ilk 30 sıra içerisinde yer alan hastaneler incelendiğinde; yenileme ve çevresel düzenleme çalışmaları yapılarak bu sıralamaya giren hastaneler ve yapılan düzenlemelere aşağıda örnek olarak yer verilmektedir.⁴⁵

Bronson Metodoloji Hastanesi: Klima için soğutulmuş su tedarik eden yüksek verimli bir soğutma tesisi kurulmuş ve bu özelliği ile Michigan’ın 2013 en iyi ve en parlak sürdürülebilir şirketleri arasına girmiştir.

Güney Manchester Üniversitesi Hastanesi (Wythenshawe Hastanesi): Yenilemeler sayesinde, karbondioksit emisyonlarının %28 oranında azaltılması ve enerji verimliliği programı nedeniyle, İngiltere’nin çevreyi çok ciddiye alan bir hastanesi olarak 2012 yılında “Ashden Ödülü” almıştır.

Kiowa Şehir Anıtı Hastanesi (Kiowa County Memorial Hospital): Daha önce kullanılan yapay aydınlatma yerine, kapalı alanların dörtte üçünün doğal ışıkla aydınlatılması, etkili aydınlatma için kontrollerin yapılması, ofis ekipmanlarının geri kazanılan malzemelerden seçilmesi, ısı geri kazanım sisteminin kurulması, yağmur sularının toplanarak tuvaletlerde yeniden kullanımının sağlanması ve biyolojik filtre işlemi ile atık suyun %50 oranında azaltılması gibi uygulamalarla hastanenin yeşil kimliği daha arttırılmıştır.

⁴⁴ T. Stevens (2014). 30 Most environmentally friendly hospitals in the world. *Healthcare administration degree programs*. [http://www.healthcare-administration-degree.net/30-most-environmentally-friendly-hospitals-in-the-world/ (Erişim tarihi: 01.03.2017)]. ; http://www.chp.edu/-/media/chp/about-us/documents/the-green-childrens-hospital-pdf.ashx?la=en (Erişim tarihi: 02.03.2017).

⁴⁵ Stevens, 2014, **a.g.k.**, 1-8.

St. Mary's Hastanesi (St. Mary's Hospital): Kanada Sechelt'te bulunan hastane, 2013 yılında tamamlanan yenileme ve genişletme çalışmaları sonucunda, 125 sondaj deliği ve ısıtma ısısı sağlayan panellerin döşenmesi ile karbonsuz ısıtma ve soğutma sisteminin sağlanması, elektrik gereksinimi için 19 kilovatlık güneş enerjisi panellerinin enerji sağlamaya yardımcı olması, yeşil uygulamaların hastane tasarımı ile bütünleştirilmesi gibi uygulamalarla %40 oranında bir enerji tasarrufu sağlandığı ve hastanenin sadece Kanada'nın değil Kuzey Amerika'nın en yeşil hastanesi olabileceği belirtilmektedir.

Kuzey Shore Üniversitesi Hastanesi: Katz Kadın Hastanesi (North Shore University Hospital: Katz Women's Hospital): Amerika Birleşik Devletleri, New York, Manhasset'te bulunan hastanenin genişletme çalışmaları sonucu, dördüncü kat ünitesi 2011 yılında tamamlanmıştır. Ünitenin kışın ısınması, yazın ise serinletilmesi amacıyla doğal ışık ve güneşten korunmaya yönelik perdelemenin akıllıca kullanılması, çevre dostu boyaların kullanılması, sürdürülebilir hava kalite izleme sistemi, eksiksiz bir yeşil temizleme programının bulunması ve bu ünitenin yapımı aşamasında oluşan atıkların dörtte üçünün geri dönüştürülmüş olması, yeşil uygulamalara ilişkin çarpıcı örnekleri oluşturmaktadır.

2.3.2.2. Türkiye'de "yeşil hastane" uygulamaları

Türkiye'de yeşil hastane uygulamalarına bakıldığında, bu uygulamalara son yıllarda önem verilmeye başlandığı ve karşımıza sadece birkaç örneğin çıktığı görülmektedir. 2008 yılında akıllı hastane olarak yapımına başlanan, İstanbul Florence Nightingale Hastanesi'nin TUV Hessen Green Building sertifikalı "Yeşil Hastane Binası" unvanını alan ilk hastane olduğu görülmektedir. Şişli'de bulunan 219 yataklı hastanenin; partikül ve mikro organizma sayısı, sıcaklık, nem oranı, taze hava miktarı, ortam hava basıncı ve hava hareketlerinin kontrol altında tutulduğu laminar hava akımı ile donatılmış 11 ameliyathanesi ve 2 doğumhanesi bulunmaktadır.⁴⁶

Medistate Kavacık Hastanesi 01.02.2011 tarihinde açılmıştır. Medistate Kavacık Hastanesi'nin 17 bin metrekare kapalı alanı ve 120 yatak kapasitesinin mevcut olduğu, ameliyathanelerinin teknolojinin ulaştığı son nokta donanımına sahip bulunduğu, doğaya

⁴⁶ <https://www.florence.com.tr/istanbul-florence-nightingale-hastanesi> (Erişim tarihi: 13.03.2017). ; <http://www.teknofan.com/lamina-flow-cihazlari.php> (Erişim tarihi: 13.03.2017).

zarar vermeyen ve yandığında zehirli madde yaymayan yeşil malzemeler kullanılarak çevre sağlığına da önem verildiği, ameliyatlarda Robotik Cerrahi yöntemi kullanılarak kansız, ağrısız ve neştersiz ameliyat fırsatı sağlandığı belirtilmektedir.⁴⁷

Türkiye’de yeşil hastaneler arasında yer almayı amaçlayan bir başka hastane ise “Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi”dir. LEED EBOM sertifikasının platin seviyesindeki sertifikasına aday olan Amerikan Hastanesi, sera gazı emisyonu ve karbon ayak izini olabildiğince azaltarak, hastane çalışanları ve hastalarına, daha sağlıklı ve verimli iç ortam hava kalitesi sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, hastane anlayışına, daha yeşil bir pencereden nasıl bakılması gerektiği konusunda ekolojik çözüm arayışları içerisinde bulunmakta ve örnek bir yeşil hastane olabilmek için çalışmalarına devam etmektedir. Dünya’nın ilk LEED Platinum sertifikalı tam teşekküllü hastanesi ise; enerji verimliliğinden atık yönetimine, sürdürülebilir alan planlamasından iç ortam hava kalitesi gibi kriterlerle inşa edilen “Memorial Bahçelievler Hastanesi” olmuştur.⁴⁸

Türkiye’de mevcut sağlık kurumları sayısına bakıldığında, TÜİK verilerine göre “Yataklı ve Yataksız Sağlık Kurumları Sayıları” şöyledir:

- 2000 yılında yataksız sağlık kurumu sayısı 9564 iken, 2016 yılında 31.470’e
- 1967 yılında yataklı sağlık kurumu sayısı 664 iken, 2016 yılında 1510’a,
- 1967 yılında toplam yatak sayısı 59.173 iken, 2016 yılında 217.771’e,
- 1000 kişi başına düşen yatak sayısı 1967 yılında 1,81 iken, 2016 yılında 2,73’e ulaşmıştır.

TÜİK “Sağlık Harcamaları İle İlgili Göstergeler, 1999-2016” verilerinde; 1999 yılında 4.985 Milyon TL. olan toplam sağlık harcamasının, 2016 yılında 119.756 Milyon TL’ye çıktığı anlaşılmaktadır. “Seragazi Emisyonları (CO₂ Eşdeğeri), 1990-2015” verilerine göre; 1990 yılında 207,8 Milyon Ton’dan, 2014 yılında 467,6 Milyon Ton’a 2015 yılında ise 475,1 Milyon Ton’a çıktığı, “Sağlık Kuruluşları Atık İstatistikleri, 2016” verilerinde 2016 yıl sonu itibari ile faaliyette olan 1527 sağlık kuruluşuna uygulanan anket sonucunda; toplanan tıbbi atık miktarının 81.024 Ton/Yıl, düzenli depolanan atık miktarının 54.440 Ton/Yıl, Belediye çöplüğüne atılan atık miktarının 14.019 Ton/Yıl, yakma tesisinde yakılan atık miktarının 12.566 Ton/Yıl olduğu gözlemlenmektedir. Hasta başına ortalama tıbbi atık miktarının 0,18 Kg/Kişi olduğu, tıbbi atıklardan %24,1’inin

⁴⁷ <http://www.istanbultimes.com.tr/saglik/turkiyenin-ilk-yesil-hastanesi-acildi-h7229.html> (Erişim tarihi: 13.03.2017).

⁴⁸ http://smartecodesign.com/?page_id=1607 (Erişim tarihi: 13.03.2017). ; <https://www.memorial.com.tr/hastane-ve-tip-merkezleri/bahcelievler/> (Erişim tarihi : 27.05.2018).

İstanbul, %9,3'ünün Ankara ve %6,7'sinin ise İzmir'deki sağlık kuruluşlarında toplandığı görülmektedir. TÜİK verilerine bakıldığında, Türkiye'de Yeşil Hastane uygulamalarının ne kadar önemli ve gerekli olduğu konusu, daha da anlam kazanmaktadır.

Türkiye'de, kamu ve özel sektörde yeni yeni örnekleri görülmeye başlayan yeşil hastane modelinin, yakın gelecekte 15 milyar \$ üzerinde bir pazar payı oluşturacağı ve artan enerji maliyetleri ile zararlı karbon salınımları nedeniyle kamu ve özel hastanelerinin en önemli gündem maddesinin “Yeşil Hastane” teknolojileri olduğu görülmektedir. Bu bilinçle hareket edilerek, hastanelerdeki israfın önüne geçilmesi ve verimliliğin artırılması amacıyla her yıl düzenlenmekte olan “Sağlık Bilişim Zirvesi”nde Yeşil Hastane teknolojileri üzerinde durulmaktadır. Yine Sağlık Bakanlığı tarafından, yakıt/ısıtma, soğutma/iklimlendirme/havalandırma, ısı yalıtımı, elektrik ve aydınlatma sistemleri ile medikal cihazlarda enerji verimliliği, yeşil bina uygulamaları, güneş, rüzgâr vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı gibi alanlarda, farkındalığı artırmak ve enerji yönetiminin etkinliğine katkı sağlamak amacıyla, tüm hastanelerin yeşil hastaneye dönüştürülebilmesi için “SEVER” projesi başlatılmıştır. Proje kapsamında 200 yatak ve üzeri hastanelerde uluslararası yeşil bina sertifika sistemi LEED zorunlu olmuş ve Türkiye'de “Yeşil Hastane” dönemi başlatılmasında önemli bir adım atılmıştır.⁴⁹

Türkiye'deki özel ve kamu hastanelerinin yeşil hastane hakkındaki durumlarının tespit edilmesi amacıyla hastane yöneticilerine gönderilen ankete katılan 23 hastaneden (EK-2) toplanan bilgiler, Türkiye için genellenemese de bir fikir vereceği düşünülmektedir. (anket ve görüşme soruları EK-1'de verilmektedir.) 23 hastane üzerinde yapılan pilot çalışmaya ilişkin dağılımlar Tablo 1.4'te özetlenmektedir.

Tablo 1.4. Coğrafi bölgelere göre dağılım (23 hastane)

Bölgeler	Sağlık Bak.'na Bağlı Hastane Sayısı	Üniversite Hastanesi Sayısı	Özel Hastane Sayısı	TOPLAM
Akdeniz	3	—	—	3
Doğu Anadolu	1	—	—	1
Ege	2	—	—	2
Güneydoğu Anadolu	1	—	1	2
İç Anadolu	3	1	2	6
Karadeniz	5	—	—	5
Marmara	1	1	2	4
GENEL TOPLAM	16	2	5	23

⁴⁹ <http://www.saglik.gov.tr/TR,11482/enerji-verimlilik.html> (Erişim tarihi: 14.03.2017). ; <http://www.sagliktaenerji.com/amacimiz> (Erişim tarihi: 14.03.2017). ; <http://saglikbilisimzirvesi.org/dijitalhastane.html> (Erişim tarihi: 14.03.2017).

Hastanelerde çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi amacıyla oluşturulan “Ekip” ya da “Kurul”ların olup olmadığı, dönemsel olarak (yıllık/aylık) ölçülebilir çevresel hedeflerin olup olmadığı, çevreci uygulamalar ve programların gerek hastalara gerekse çalışanlar eğitim ve iletişim uygulamalarının olup olmadığı ve satın alma uygulamalarında çevreye duyarlı bir satın alma uygulamasının olup olmadığı hakkında hastanelerden bilgi talep edilmiştir. Pilot çalışmada bu konularda olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri Tablo 1.5’te gösterilmektedir. Çevreci uygulamalar ve programların hasta ve çalışanlara ulaştırılmasında poster, broşür vb. materyallerden de yararlanılabilmektedirler.

Tablo 1.5. Hastanelerin çevreci uygulamalar, eğitim ve iletişim uygulamaları ve çevreye duyarlı satın alma uygulamalarına ilişkin olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
1. Çevreci Uygulamalar:		
1.1. Hastanemizde çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi için “Ekip” ya da “Kurul”lar mevcuttur.	12	%52,1
1.2. Hastanemizde dönemsel (yıllık/aylık) ölçülebilir çevresel hedefler mevcuttur.	9	%39,1
2. Eğitim ve İletişim Uygulamaları:		
2.1. Çevreci uygulamalar ve programlar çeşitli materyallerle (poster, broşür vb.) hasta ve çalışanlarla paylaşılmaktadır.	10	%43,5
3. Çevreye Duyarlı Satın Alma Uygulamaları:		
3.1. Ürün/ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirilmektedir.	9	%39,1

2.3.3. Yeşil hastanelerin yararları ve uygulanabilirliği

Yeşil hastanelerin, gerek sağlık gerekse sağlıklı yaşamı destekleyici çevreci tasarımları ve faaliyetleri ile hizmet verdikleri toplumun sağlığının sürdürülebilirliğini sağlamayı amaçladıkları belirtilmektedir.⁵⁰ Yeşil hastanelerde; yenilikçi çevresel tasarımların yanı sıra, çevre kirliliğinin, enerji, su, atık bertaraf masraflarının ve işletme giderlerinin azaltılması, tehlikeli maddelerin taşınmasının kontrolü, hava emisyonlarının sınırlandırılması, hasta bakım kalitesinin artırılması, hastanelerin imajının iyileştirilmesi, yürürlükte olan kanun ve yönetmeliklere uyulması gibi, birçok önemli yararlarının olduğu görülmektedir. Hastaneler sürdürülebilirlikleri açısından, çevre üzerinde etkilerin değerlendirilmesi, sonuçların ölçülmesi ve denetlenmesi, standartların ve prosedürlerin uygulanması, farkındalık yaratılarak davranışların değiştirilmesi vb. konularda, yeni

⁵⁰ J. F. Stichler, (2009). *Code green: a new design imperative for healthcare facilities*. Journal of Nursing Administration, 39 (2): 51-54’dan aktaran Terekli, Özkan ve Bayın, 2013, **a.g.k.**, 41.

politikalar oluşturarak sürekli bir iyileştirme arayışına girecektir. Ayrıca, yeşil hastaneler tüm çalışanlarını, çevre kirliliğinin azaltılması, performansın artırılması ve maliyetlerin düşürülmesinde aktif olarak görev almaya teşvik etmektedir.⁵¹

Yeşil hastanelerin Türkiye’de uygulanabilirliğinin yaygınlaştırılması amacıyla, öncelikle toplumun “kaynakların etkin ve verimli kullanımı”, “sürdürülebilirlik” ve “sağlıklı yaşam kalitesi” konularında bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

2.3.3.1. Hastane tasarımına yönelik standart ve yönetmelikler

Hastaneler, hastaların, doktorların, hemşirelerin ve diğer çalışanların yanı sıra ziyaretçilerin kullandıkları ve hastaların iyileşme süreçlerindeki önemli unsurları kapsayan binalardan oluşmaktadır. Hastane personeli sağlıklı kararlar verebilmek için sakin bir çalışma ortamına, hastalar ise sağlıklı ve konforlu ortamlara ihtiyaç duymaktadırlar. Farklı kullanıcıların bulunduğu hastanelerde duyulan ihtiyaçların karşılanması amacıyla bina tasarımlarında, acil durumlarda ne yapılması gerektiği, hijyenin, enerji verimliliğinin, iç ortam hava kalitesinin sağlanması ve yönetilmesi gibi pek çok soruya cevap verilmesi gerekmektedir.⁵²

Türkiye’de gerek kamu gerekse özel sağlık yapılarında asgari tasarım standartlarının belirlenerek, hizmet kalitesinin artırılmasına yönelik olarak, Sağlık Bakanlığı tarafından 2012 yılında “Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar” genelgesi yayımlanmıştır.⁵³ Bu genelgede yeşil bina, yeşil hastane gibi ifadeler yer almamasına rağmen, yeşil binaya yönlendiren ifadeler yer verilmektedir. Buna göre genelgenin “genel” başlığının 15. maddesinde aşağıdaki ifadelerin yer aldığı görülmektedir.

“Enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılmak, ilgili yönetmeliğin tanımladığı şekilde mevcut tesislerin işletilmesinde, yeni tesislerin kurulmasında, kapasite artırımı ve modernizasyon çalışmalarında elektrik projelerine uygun olarak, aydınlatma devrelerinin istenilen zamanlarda merkezi bir noktadan ve önceden tanımlanan işletme senaryoları

⁵¹ Environment Science Center (2003). *Greener hospitals: Improving environmental performance*. Germany: Bristol - Myers Squibb Company, s. 6. [<https://www.bms.com/content/dam/bms/us/en-us/pdf/greener-hospitals.pdf>] (Erişim tarihi: 12.06.2017)].

⁵² http://www.rigips.com.tr/wp-content/uploads/2016/11/20161123_HastaneRehberi_web.pdf (Erişim tarihi: 12.07.2017).

⁵³ <http://www.altensis.com/wp-content/uploads/2012/12/Mevcut+ve+Yeni+Yap%C4%B1lacak+Sa%C4%9Fl%C4%B1k+Tesislerinde+Uyulmas%C4%B1+Gereken+Asgari+Teknik+Standartlar.pdf> (Erişim tarihi: 13.9.2017).

doğrultusunda otomatik olarak kontrol edilmesine olanak sağlamak amacıyla 200 yatak ve üzeri hastanelerde Sağlık Bakanlığı Aydınlatma Otomasyonu Teknik Şartnamesine göre aydınlatma otomasyon kontrol sistemi tesis edilecektir. (Akıllı Hastane)”

Ayrıca genelgenin “genel” başlığının 33. maddesinde;

*“**200 Yatak ve üzeri tüm hastanelerde** inşaat aşaması sırasında yüklenici firma tarafından bu binalara LEED SERTİFİKASI alınması zorunludur.”*

denilmektedir.

Buna göre genelgede iki maddede belirtilen ifadeler ile Sağlık Bakanlığı 2012 yılından itibaren 200 yatak ve üzeri özel ve kamu hastanelerinin yeşil bina özelliği taşımasını, dönüştürülmesini veya yapılmasını şart koşmaktadır.

2.3.3.2. HVAC tasarımı ve iç ortam hava kalitesi

Hastanelerde mevsim şartlarına göre yaşam koşullarının sağlanabilmesi amacıyla, HVAC sistemleri ile birlikte iç ortamın hava kalitesinin de sağlanması gerekmektedir. Bu sistemlerin tasarımı ile iç ortam hava kalitesinin sağlanması yönünde yapılması gereken uygulamaların da yine Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan “Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu”nda yer aldığı görülmektedir.

Adı geçen kılavuzun “Mekanik Standartlar” başlığı altında bulunan 6.29. maddesinde, tüm mekanik standartların genel olarak, a) Türk Standartları Enstitüsü, ISO, “Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC-International Electrotechnical Commission)”, “Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN-European Committee for Standardization)” ile “Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC-European Committee for Electrotechnical Standardization)” tarafından belirlenen standartlarla, “Amerikan Isıtma Soğutma ve Klima Mühendisleri Topluluğu (ASHRE-American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers)” tarafından belirlenen standartları karşılamasının zorunlu olduğu, b) Sistem borularının, ortama rahatlık sağlama şartlarının, filtrasyon verimliliğinin karşılanması şartlarının kılavuzda yer alan tablolarda belirlendiği biçimde yapılması, c) Yeniden yapılandırılan alanlara hizmet eden besleme, geri dönüş ve egzoz kanal sistemlerindeki iç kesimlerin temizlenmesi ve yalıtımının uygun bir biçimde yapılması, d) Titreşim ve gürültünün engellenmesi amacıyla sistemlerin kanal ve borularının titreşim ve ses yalıtma ünitelerinin kullanılması gerektiği belirtilmektedir.

Kılavuzda, HVAC sistemlerindeki,

1- Isı ve ses yalıtımına ilişkin; a) Enerji tasarrufu, güvenlik, yoğunlaşmanın önlenmesi ve gürültünün azaltılması amacıyla, boru, donanım ve kanal yalıtımlarının sağlanması, b) Soğuk yüzey yalıtımlarında harici buhar bariyerlerinin kurulması, c) Mevcut egzoz ve geri dönüş hava kanallarının yeniden yapılandırılması durumunda, ince çatlaklar deliklerin izolasyonlarının yeniden yapılması ya da değiştirilmesi, d) Eski ve kullanılmış malzemelerin tekrar kullanılmaması gerektiği,

2- Buhar ve sıcak su sistemlerine ilişkin; a) Tüm kazan sistemlerinin, sayı ve düzenlerinin tüm gereklilikleri karşılayacak kapasitede bulunması, b) Besleme, sirkülasyon, nem geri dönüş ve yakıt pompaları ile atık ısı kazanlarını içeren kazan parçalarının hem normal hem de acil hizmet sağlayacak biçimde bağlanması ve kurulmuş olması, c) Giriş/çıkış veya geri dönüş boru ve kollarının ana borulardan ayrıldıkları veya katıldıkları yerlerde valf bulunması gerektiği,

3- Klima, ısıtma ve havalandırma sistemlerine ilişkin; a) Havalandırma sisteminin, ilgili yere göre taşınması gereken gerekli şartları asgari düzeyde taşınması, b) Temiz hava alım ve aktarımının kontrol altında tutulması, c) Hasta bakımı için kullanılan tüm odaların sıcaklık ve nem kontrolünün sağlanması ve standartlara uygunluk göstermesi, d) Hasta bakım alanlarındaki egzoz sistemleri, boşaltım ucunun kullanışlı bir biçimde yerleştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Yine kılavuzda, iç ortam hava kalitesinin sağlanabilmesi amacıyla,

1- Dış hava girişleri ve egzost çıkışlarına ilişkin; a) Otopsi odaları, hava yoluyla bulaşan enfeksiyonlar için izolasyon odaları, kemoterapi baca/aspiratörleri gibi zararlı duman çıkış yerlerinin, dış hava giriş yerlerinden en az 750 cm uzakta olması, b) Dışarıdan hava alımı sağlayan sistemlerin alt kısmının zeminden en az 180 cm yükseklikte, çatı üzerinde bulunanların ise çatı seviyesinden en az 90 cm yükseklikte olması, c) Egzost çıkış noktalarından çıkan havanın binaya yeniden girmemesini sağlayacak biçimde düzenleme yapılması, d) Temiz hava alımı ile egzost çıkışının aynı ortamda olduğu sistemlerde, egzost kısmına gelen duvarların en üst çizgisinin, egzost fanının alt çizgisinden 90 cm daha aşağıda ve egzost gücünün 5 m/sn olması, e) Ameliyathane, doğumhane, laboratuvar, anjiyografi, anestezi odaları, tecrit edilmiş hasta odaları, psikiyatrik vaka odaları, tüberküloz ihtimali olan hasta odaları, gibi önemli mekânların hava giriş ve egzost çıkışlarının ne şekilde yapılması gerektiği,

2- Basınç ilişkileri ve ventilasyona (havalandırmaya) ilişkin; a) İç mahal hava kalitesi için ventilasyon kullanılması, b) Organ nakli ve yanık birimleri gibi özellikli alanlarda ek olanakların sağlanması, c) Ventilasyon sisteminin temiz alanlardan temiz olmayan alanlara, olanak dâhilinde fazla hava taşımalarının sağlanması, d) Kritik tedavi alanlarında doğru basınç ve ventilasyon ilişkilerinin sağlanması amacıyla sabit hacimli sistemlerin kullanılması, e) Davlumbaz bulunan odalarda davlumbazlara fazladan hava sağlanması gerektiği,

3- Duman kontrolüne ilişkin; a) Dumanın yayılmasını önlemek amacıyla negatif ve pozitif basınç alanları yaratan ventilasyon sistemlerinin kullanılması, b) Sistem tasarımının mühendis ve kod uygulamasından sorumlu yetkili tarafından yapılması ve sistemin çalışması ve düzenlenme biçiminin de yine bu kişilerin yapacağı ortak planlama ile yapılması gerektiğinin, ayrıca, cerrahi ve kritik bakım, hasta bakım mahalli, yardımcı tesisler, yönetim, tanı ve tedavi, sterilizasyon bölümü ve servis alanları gibi yedi temel bölümden oluşan spesifik alanlardaki hava kalitesinin sağlanmasına yönelik kriterlerin, ayrıntılı olarak ele alındığı görülmektedir.⁵⁴

Türkiye'deki hastanelere anket aracılığıyla yapılan pilot çalışmaya katılan 23 hastanenin yanıtlarına göre, iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistemin olup olmadığına ilişkin hastanelere yöneltilen soruya ilişkin konularda olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri Tablo 1.6'da gösterilmektedir.

Tablo 1.6. Hastanelerde iç ortam hava kalitesine ilişkin olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
6. Enerji, Su ve İklimlendirme Uygulamaları	10	%43.48
6.6. Hastanedeki iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistem mevcuttur.		

2.3.3.3. Enerji yönetimi

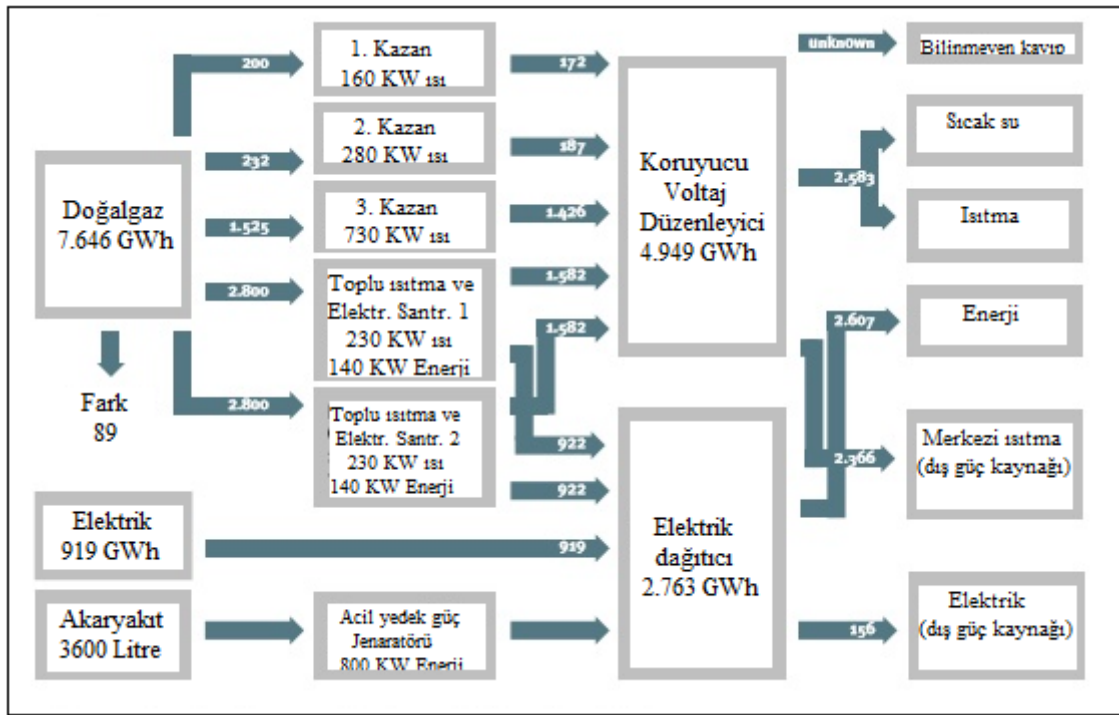
Haftanın her günü durmaksızın hizmet verilen hastanelerde, yılda yaklaşık 836 trilyon BTU (450 gr. suyun sıcaklığını + 2 fahrenheit arttırmak için gereken enerji miktarını gösteren enerji birimi) enerji kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca, hastaneler, enerji tüketimi en fazla olan kurumlar olarak gösterilmekte ve bir ticari işletmenin enerji

⁵⁴ Sağlık Bakanlığı. (2010). *Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu*. Ankara, s. 128-134. ; <https://www.tse.org.tr/tr/icerikdetay/149/3484/usm.aspx> (Erişim tarihi: 13.07.2017). ; <https://www.ashrae.org/about-ashrae> (Erişim tarihi: 13.07.2017).

tüketiminin 2,5 katından fazla enerji tükettikleri belirtilmektedir. Hastanelerde enerji yönetiminin sağlanabilmesi amacıyla;

- 1- Enerji verimliliği konusunda personele farkındalık sağlanması,
- 2- Enerji tüketimi konusunda Hastane Enerji Haritasının yapılması,
- 3- Enerji yönetimi konusunda, hastane genelinde finans, işletme ve bakım, satın alma, kalite kontrol, sağlık personeli gibi çalışanların katılımıyla oluşturulacak komisyon tarafından görüş geliştirilmesinin sağlanması,
- 4- Enerji yönetimi konusunda geliştirilen görüşe yönelik olarak, ölçüm, takip ve değerlendirmeler sonucunda haritanın yenilenerek daha iyi duruma getirilmesi, gerektiği belirtilmektedir.⁵⁵

Bir hastanenin yeşil hastane olabilmesi aşamasında, gerekli adımlardan biri olan enerji yönetiminin sağlanabilmesi amacıyla, enerji tüketim alanlarını gösteren enerji haritasının nasıl yapılması gerektiği, Şekil 1.2.'deki örnekte görülmektedir.



Şekil 1.2. Hastane enerji haritası örneği (Environment Science Center, 2003)

⁵⁵ United States Department of Energy Office of Energy Efficiency and Renewable Energy (2008). *EnergySmart hospitals: Creating energy efficient, high performance hospitals*. Building Technologies Program. [https://www1.eere.energy.gov/buildings/publications/pdfs/energysmarthospitals/esh_fact_sheet.pdf (Erişim tarihi: 17.07.2017)]. ; http://blog.milliyet.com.tr/btu-nedir--btu-hesaplamasi-nasil-yapilir-/Blog/?BlogNo=558850 (Erişim tarihi: 17.07.2017).

Bir hastanede enerji tüketim alanlarının belirlenebilmesi ve Şekil 1.2’deki bir enerji haritasının yapılabilmesi için, aşağıda sıralanan enerji tasarrufu önlemlerinin alınması gerekmektedir:

- 1- Enerji kullanımının denetlenmesi,
- 2- Enerjiyi en çok tüketen alanın, ekipmanın ve sistemlerin belirlenmesi,
- 3- Enerji verimli ekipman alınmasını ve kurulmasını sağlamak amacıyla projeler geliştirip uygulanması,
- 4- Arıza önleyici bakım işlemlerinin yapılması,
- 5- Enerji tasarrufu konusundaki fikirlerin uzmanlarla görüşülmesi,
- 6- Enerji tasarrufu için bir program uygulanması,
- 7- Yönetim tarafından desteklenen programların dönemsel olarak gözden geçirilmesi,
- 8- Sürecin sürekliliğini sağlayacak nitelikli enerji yönetim ekibinin oluşturulması.

Enerji yönetim ekibi tarafından, enerji tüketiminin azaltılabileceği alanlar belirlendikten sonra; hedef belirlenmeli, bir eylem planı geliştirilmeli, olası maliyetler hesaplamalı ve kısa ve uzun vadede ulaşılabilir faydaların ana hatları belirlenmelidir.⁵⁶

Türkiye’deki hastanelerden anket aracılığıyla yapılan pilot çalışmaya katılan 23 hastanenin yanıtlarına göre, enerji, su ve iklimlendirme uygulamalarına ilişkin yöneltilen soruya, olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri Tablo 1.7’de gösterilmektedir.

Tablo 1.7. Hastanelerde enerji tüketimi, yenilenebilir enerji kaynakları, ısı ve elektriğin geri kazanımına ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
6. Enerji, Su ve İklimlendirme Uygulamaları		
6.1. Enerji tüketimi ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem hastanede uygulanmaktadır.	14	%60,87
6.2. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal vb.) hastanemizde kullanılmaktadır.	4	%17,39
6.3. Isı ve elektriğin geri kazanımı için kojenerasyon ya da trijenerasyon sistemi hastanemizde mevcuttur.	2	%8,70

2.3.3.4. Atık yönetimi

Hastanelerde verilen sağlık hizmetleri sırasında, insanları sağlıklarına kavuşturabilmek amacıyla gerçekleştirilen faaliyetlerin sonucu olarak, tıbbi atıkların

⁵⁶ Environment Science Center. (2003). *Greener hospitals: Improving environmental performance*. Germany: Bristol-Myers Squibb Company, 34-36.

ortaya çıkması kaçınılmazdır.

Hastanelerde oluşan atıklar aşağıdaki biçimde sınıflandırılabilir:

a) Enfeksiyöz atıklar: Bulaşıcı hastalıkları taşıyan ya da taşıması muhtemel kan ve kan ürünleri, vücut sıvıları ile insan doku-organ-parçaları ve bu tür materyallerin bulaştığı örtü, çarşaf, bandaj, eldiven vb. atıklardır.

b) Patolojik atıklar: Ameliyat, otopsi veya anatomi çalışması ile ortaya çıkan doku-organ-parçaları, cansız doğum ve hayvan cesetlerinden oluşan atıklardır.

c) Kesici-delici atıklar: Şırınga, enjektör, iğneler, bisturi, bıçak, kırılmış cam-tüp ve kaplar gibi yaralanmalara sebep olabilecek batıcı, delici ve kesici atıklar.

d) Farmasötik atıklar: Kullanma süresi dolmuş, ambalajı bozulmuş veya artık kullanılmayan ilaç, aşı, serum ve diğer ürünler ile kullanılmış eldiven, hortum, şişe ve kutuların oluşturduğu atıklardır.

e) Genotoksik atıklar: Hücreler üzerinde değiştirici etki yapıcı, kanserojen, radyoaktif materyaller içeren atıklar ile bu tür ajanlarla tedavi gören hastaların idrar ve dışkı gibi çıktıların oluşturduğu atıklardır.

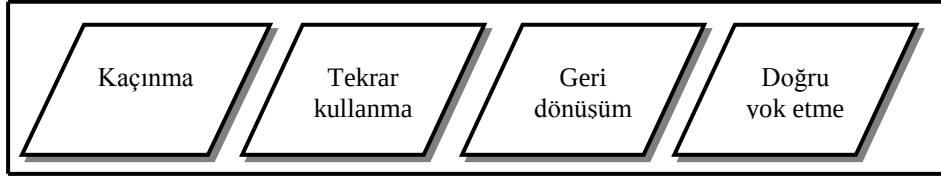
f) Kimyasal atıklar: Tedavi, tanı veya deneysel araştırmalarda kullanılan, insan ve çevre sağlığı için zararlı olabilen kimyasal maddelerin gaz, katı veya sıvı atıklarından oluşan atıklardır.

g) Ağır metal içeren atıklar: Tedavi, tanı veya deneysel araştırmalarda kullanılan, termometre, tansiyon aleti ve radyasyondan korunma panelleri gibi alet ve ekipmanlar içinde bulunan cıva, kadmiyum ve kurşun içeren atıklardır.

h) Tıbbi ve tehlikeli atıklar: Tedavi, tanı veya deneysel araştırmalarda kullanılan gazları bulunduran, silindir, kartuş ve kutuların oluşturduğu, basınçlı kaplar gibi atıklardır.⁵⁷

Toplumların artan çevresel farkındalıkları, atık yönetiminin önemini ön plana çıkarmaktadır. Ancak gerek mevcut depolama alanlarının yetersizliği gerekse atık yakma tesislerinin az olması, atık bertarafının daha tartışmalı ve daha maliyetli bir hale gelmesine neden olmaktadır. Gerçek atık yönetiminin uygulanabilmesi için öncelik sırasına göre bazı koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Şekil 1.3'te öncelik sırası koşulları belirtilmektedir.

⁵⁷ H. İlter (2014). *Atık yönetiminde Sağlık Bakanlığının yaklaşımı*. II. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu Kitabı. (Ed: Y. Bağdatlı), İstanbul: Birmat Basım Yayın, s. 27-28.



Şekil 1.3. Öncelik sırasına göre atık yönetimi kriterleri (Environment Science Center, 2003)

Ayrıca bir eylem planının oluşturulmasının atık yönetiminde kilit bir rol üstlendiği belirtilmiş ve bu eylem planında aşağıda yer alan uygulamaların olması gerektiği belirtilmiştir.

Bu uygulamalar;

- Mevcut uygulamaların geliştirilerek atıktan kaçınılması (örneğin, kayıtların kâğıt üzerinde yapılması yerine elektronik ortamda yapılması),
 - Çevre dostu ürünlerin satın alınması,
 - Atıkların tür ve özelliklerine göre ayrılması,
 - Satın alınacak ya da kullanılacak malzemenin çevre açısından bir risk oluşturup oluşturmadığının tespit edilmesi,
 - Polyvinyl chloride (PVC) içeren ürünlerin kullanım miktarlarının azaltılması (örneğin, yer döşemeleri, kablo, boru, eldiven vb.)
 - Laboratuvarlarda kullanılan kimyasallar da dâhil olmak üzere, petrol ve zehirli kimyasalları içeren ürün ya da ekipmanların miktarının azaltılması,
 - Atıkların ve atık kaynaklarının düzenli olarak değerlendirilerek, atıkların elden çıkarılması için fırsat yaratılması,
- biçiminde sıralanmıştır.⁵⁸

Türkiye'deki sağlık kuruluşlarında, enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıklardan oluşan tıbbi atık miktarının tespit edilmesine ilişkin çalışmaların bulunduğu görülmekte ve TÜİK'in 2012-2016 yıllarını kapsayan tıbbi atık gösterge rakamları Tablo 1.8'de verilmektedir.

Tablo'da yıllar bazında, sağlık kuruluşu sayısının artışına paralel olarak tıbbi atık miktarının da arttığı görülmekte, bu artışa rağmen hasta başına düşen ortalama tıbbi atık miktarının azaldığı gözlemlenmektedir.

⁵⁸ Environment Science Center, 2003, **a.g.k.**, 25-26.

Tablo 1.8. T   K Tıbbi Atık Göstergeleri, 2012-2016

	2012	2014	2016
Sağlık kuruluğu sayısı	1.449	1.498	1.527
Tıbbi atık miktarı (ton/yıl)	68.929	74.495	81.024
Düzenli depolanan (ton/yıl)	50.981	50.656	54.440
Belediye ��pl��ğ�ne atılan (ton/yıl)	12.198	16.323	14.019
Yakma tesisinde yakılan (ton/yıl)	5.745	7.515	12.566
Diğer (ton/yıl) (*)	5	1	-
Hasta bağına ortalama tıbbi atık miktarı (kg/kişi)	0.20	0.19	0.18
(*) Açıkta yakılan, gömülen vb. kapsamaktadır.			

Tablo 1.8'deki verilerin yanı sıra, sağlık kuruluğularında 2016 yılında toplanan 81.024 ton tıbbi atığın, %67,2'sinin düzenli depolama sahalarında, %17,3'  n  n belediye   pl  klerinde, %15,5'inin ise yakma tesislerinde bertaraf edildiği, tıbbi atıkların %40,1'inin   c büyükşehirde toplandığı (  stanbul: %24,1, Ankara: %9,3,   zmir: %6,7) belirtilmektedir.

Türkiye'de, sağlık kuruluğularının faaliyetleri sonucunda oluğu tıbbi atıkların toplanması, taşınması, geçici depolanması, tıbbi atık işleme tesisine taşınması ve bertaraf edilmesine ilişkin esaslar,   vre ve şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan, 25 Ocak 2017 tarih ve 29959 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ile belirlenmektedir. Yönetmelik gereğince; tıbbi atıkların neden olduğu   vresel kirlenme ve bozulmadan kaynaklanan zararlardan dolayı, toplanması, taşınması, geçici depolanması, taşınması ve bertaraf edilme faaliyetlerinde bulunanların tamamı müteselsilen (zincirleme olarak) sorumlu tutulmaktadır. Yönetmelikte, tıbbi atıkların, oluğu en yakın ve en uygun tıbbi atık işleme tesisinde uygun yöntemler ve teknolojiler kullanılarak işlenmesi gerektiği, sağlık kuruluğularının kendi bünyelerinde ayrı bir tıbbi atık işleme tesisi kuramayacağı ve işletemeyeceği belirtilmektedir. Sağlık kuruluğularına ayrıca; tıbbi atıkların kaynağında ayrı torba ve kapların kullanılarak karıştırılmadan toplanması, sağlık kuruluğu içerisinde taşınması, geçici depolanması, kaza anında alınacak tedbirlerin yer alacağı atık yönetim planının hazırlanması ve uygulanması, tıbbi atıkların yönetimi konusunda görevli personel bulundurması, bu personelin eğitiminin, özel koruyucu giysi ve ekipmanlarının temin edilerek kullanılmasının sağlanması, oluğu tıbbi atık miktarı bilgilerinin düzenli olarak kayıt altına alınması gibi yükümlülükler getirilmektedir.

Bu bağlamda, atık yönetimi konusunda hem uluslararası hem de ulusal tedbirler alınmasına rağmen, uygulamada yaşanan sorunların ortadan kaldırılması gerekmektedir. Hastanelerde atık maliyetlerinin azaltılması ve çevreye verilen zararların önüne geçilebilmesi amacıyla, sağlık kurumlarına daha fazla sorumluluk yüklenmesi gerekmektedir.

2.3.3.5. Tehlikeli maddelerin yönetimi

Tehlikeli maddelerin tanımı ve sınıflandırılmasının Dünya’da farklı biçimlerde ele alındığı, tehlikeli maddelerin yönetiminin hastanelerin her gün gerçekleştirdikleri faaliyetlerin önemli bir parçasını oluşturduğu ifade edilmektedir. Hastanelerde tehlikeli madde olma potansiyeli bulunan aşağıda örnekleri verilen maddelerin izlenmesi ve kontrol edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu maddeler;

- Röntgen çekilen birimlerdeki banyo çözeltileri,
 - Gümüş, kurşun, bakır, kadmiyum, krom, cıva ya da manganez gibi ağır metal içeren bileşikler,
 - Hidrojen peroksit, perklorik asit, perasetik asit, perborat ve peroksit bileşenleri gibi tepkisel güce ve patlayıcı etkiye sahip maddeler,
 - Tehlikeli boya ve boya çözücüler,
 - Doku tespitinde ve genetik analizlerde kullanılan kimyasallar,
 - Nükleer tıp ve radyoloji bölümlerinde kullanılan maddeler,
 - Kullanılan yağ, inceltici, vernik ve boya kalıntıları,
 - Dezenfekte ve temizlikte kullanılan maddeler, çamaşır suları,
 - Solvent karışımları,
 - Sterilizasyon gazları,
 - Anestezi gazları,
 - Patolojide kullanılan, formaldehit, etanol ve ksilen çözeltileri,
- biçiminde yer almaktadır.

Türkiye’de, a) Atıkların oluşumundan bertaraf edilmesine kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanması, b) Atık oluşumunun azaltılması, yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yöntemlerle doğal kaynakların kullanımının azaltılması ve atık yönetiminin sağlanması, c) Çevre ve insan sağlığı açısından belirli ölçüt, temel şart ve özelliklere sahip ürünlerin üretimi ile piyasa gözetimi ve denetimine ilişkin esaslar, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan, 02

Nisan 2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği” ile belirlenmiştir.

“Atık Yönetimi Yönetmeliği”nde, tehlikeli madde atıklarına ilişkin hükümlerde;

1- “Genel İlkeler” başlığı altında bulunan 5/ü maddesinde; tehlikeli atıkların neden olduğu çevresel kirlenme ve bozulma nedeniyle oluşan zararlardan dolayı tehlikeli atığın toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanımı ve bertarafı faaliyetlerinde bulunanlar, zararın tamamının tahsilinden sorumlu tutulmuşlardır.

2- “Geçici Depolama” başlığı altında yer alan 13/2 maddesinde; geçici depolanan atık üzerinde “tehlikeli” atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihinin bulundurulması zorunlu hale getirilmiştir.

3- “Mali Sorumluluk Sigortası Yaptırma Yükümlülüğü” başlığı altında bulunan 16/1 maddesinde; miktarlarına bakılmaksızın tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması, bertarafı faaliyetlerinde bulunanların, faaliyetleri nedeniyle oluşacak kaza nedeniyle üçüncü şahıslara verilebilecek zararlara karşı “tehlikeli atık mali sorumluluk sigortası” yaptırma zorunluluğu getirilmiş, sigorta yaptırmayan kurum, kuruluş ve işletmelere bu faaliyetler için izin ve lisans verilmeyeceği belirtilmiştir.

4- “Atık Yönetimi Maliyetinin Karşılanması” başlıklı 17/1 maddesinde; Atık yönetiminden kaynaklanan harcamaların, kirleten öder ilkesine göre, genişletilmiş üretici sorumluluğu kapsamındaki ve/veya atık yönetiminden sorumlu gerçek ve/veya tüzel kişiler tarafından karşılanması esası getirilmiştir.

5- “Atıkların İthalatı” başlığı altında bulunan 22. ile “Atıkların İhracatı ve Transit Geçişi” başlığı altındaki 23. maddelerinde ise tehlikeli atıkların ithalatı, ihracatı ve transit geçişlerinin hangi şartlara bağlı olarak gerçekleştirilebileceği belirlenmiştir.

6- Yönetmelik eki olan Ek-3/A’da “Tehlikeli Kabul Edilen Atıkların Özellikleri”; patlayıcı, oksitleyici, alevlenici, tahriş edici, zararlı, hava ve suyla teması halinde zehirleyici, çevre üzerinde ani veya gecikmeli zararlı etki gösterme riski taşıyan ekotoksik özellikler taşıyan maddeler olarak sıralanmıştır. Ayrıca Ek-1’in “II. Atık Kodu Açıklamaları”nda; altı haneli atık kodunun yanında (*) işareti bulunan atıkların tehlikeli atıklar olduğu, altı haneli atık kodu hizasındaki “Açıklama” sütununda (A) işareti bulunan atıkların kesinlikle tehlikeli atık olduğu, (M) işareti bulunan atıkların muhtemel tehlikeli atık olduğu, altı haneli atık kodu “99” ile biten atıkların sınıflandırılmasının gerçekleştirilmemiş atıklar olarak yer almıştır.

Bu bağlamda gerek içerisinde yer alan maddelerin özellikleri, gerekse tanımı değişiklik gösteren tehlikeli maddelerin (atıkların) yönetiminin, hastaneler açısından büyük önem taşıdığı görülmektedir.

Türkiye’de, anket aracılığıyla yapılan pilot çalışmaya katılan 23 hastaneye göre, atık yönetimi uygulamaları ile cıva kullanımını azaltmaya yönelik uygulamalara ilişkin konulara olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri Tablo 1.9’da gösterilmektedir.

Tablo 1.9. Hastanelerde atık yönetimi uygulamaları, cıva kullanımını azaltmaya yönelik uygulamalara ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
4. Atık Yönetimi Uygulamaları		
4.1. Atık miktarları düzenli olarak kayıt altına alınmaktadır.	22	%95,65
4.2. Atık bertaraf maliyetleri bölümlere göre takip edilmektedir.	18	%78,26
4.3. Karton/kâğıtların geri dönüşümü sağlanmaktadır.	20	%86,96
5. Cıva Kullanımını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar		
5.1. Diş amalgamı dâhil cıva içeren atıklar, tehlikeli atık olarak güvenli biçimde yönetilmektedir.	22	%95,65
5.2. Cıva içeren malzemeler ve bunların yerini alacak malzemeler bir plan dâhilinde değiştirilmektedir.	19	%82,61
5.3. Cıva içeren floresan lâmbalar tasarruflu ampuller ile değiştirilmektedir (<i>ters soru</i>).	14	%60,87
7. Çevreci Hizmet Uygulamaları		
7.1. Atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda çalışanlara eğitim verilmektedir.	22	%95,65
7.2. Çevresel konularda Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle ödenen cezalar söz konusudur (<i>ters soru</i>).	4	%17,39

2.3.3.6. Su yönetimi

Dünya’nın yaklaşık 3/4’ünün sularla kaplı olmasına rağmen, günümüzde 40 ülkede 2 milyardan fazla kişinin su kıtlığı ile karşı karşıya bulunduğu, 1.1 milyar kişinin ise yeterli içme suyuna ulaşamadığı, iyimser bir tahminle 2050 yılında dört kişiden birinin yeterli içme suyuna ulaşamayacağı, 2020 yılına kadar gelişmekte olan ülkelerin %60’ında su sıkıntısı yaşanacağı tahmin edilmektedir.⁵⁹

Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) sürdürülebilir kalkınma hedefleri; güvenli, sürdürülebilir su kaynaklarının ve hastalıkları önlemek için tasarlanan önlemlerin artırılmasını amaçlamaktadır. Özellikle, güvenli ve düşük maliyetli içme suyuna erişimin

⁵⁹ B. Gökdemir (2008), *Küresel su krizine çözüm arayışları: Şebeke suyu hizmetlerine özel sektör katılımı*. İstanbul: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, Yayın No: TÜSİAD-T/2008-09/470, s. 23.

herkese eşit olarak sağlanması hedeflenmektedir. Yeni hedefler arasında ise; atıksu yönetimi, suyun verimli kullanımı, entegre su kaynakları yönetimi ile suda bitki ve hayvan sayısının korunması bulunmaktadır.⁶⁰

Türkiye’de hastanelerde kullanılan yatak başı su ihtiyacının günlük 250-600 litre olarak belirlendiği görülmektedir.⁶¹

Bu durum yeşil hastanelerin ön plana çıkarılması gerektiğini bir kez daha kanıtlamaktadır.

Hastanelerde kullanılan su, pek çok farklı alanda kullanılmaktadır. Avustralya’nın Victoria eyaletinde, Victoria Hükümeti Sağlık Bakanlığı tarafından 2009 yılında yapılan bir araştırmaya göre, hastanelerde en çok su tüketiminin; yıkama (duş, musluklar gibi), sıhhi temizlik (klozet, sifon gibi), yeme/içme (mutfak, kafeterya gibi), özel işlemler (ısıtma, soğutma, su arıtma, steril gibi) ve sulama (bahçelerdeki çim, ağaç, çiçek gibi) faaliyetlerinde kullanıldığını göstermiştir. Amerika’da ticari ve kurumsal tesislerde kullanılan toplam su miktarının %7’sinin hastanelerde kullanıldığı ve en büyük kullanımın soğutma teçhizatı, sıhhi tesisat armatürleri, peyzaj ve tıbbi işlemlerdeki durulumalarda (ön temizlik, dezenfekte, sterilize gibi) olduğu belirtilmektedir. İlgili kaynakta hastanelerde su kullanım oranlarının dağılımının ise; mutfak ve bulaşık yıkamada %7, çevre düzenlemede %7, soğutma ve ısıtmada %20, iç temizlik ve tuvaletlerde %35, tıbbi malzemelerde %15, çamaşırhanelerde %9, diğer alanlarda %7 olduğu belirtilmektedir.⁶²

Yeşil hastanelerde uygulanan su ve atık su yönetimi, su kaynaklarının kullanımına özen gösterilmesini, atık suların kirletici etkisinin azaltılmasını ve su döngüsünün kontrol edilmesini sağlamaktadır.

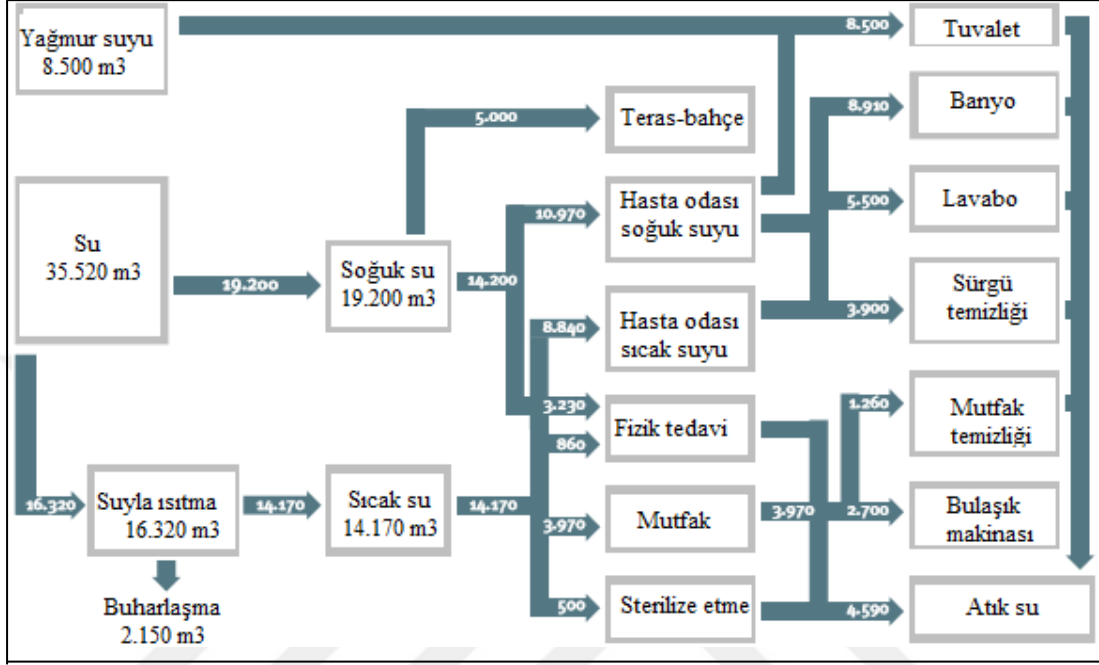
Hastanelerde su kullanımının azaltılması için, su akış şemaları oluşturularak, su kullanım alanları ve kullanılan su miktarlarının belirlenmesi gerektiği, böylece gereksiz

⁶⁰ World Health Organization (2017), *Un-water global analysis and assessment of sanitation and drinking -waterfinancing*. England, s. 1.

⁶¹ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016). *Türkiye çevre durum raporu*. Ankara, s. 99. [http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/tcdr_tr_2015.pdf (Erişim tarihi: 04.07.2017)]. ; İller Bankası (2013). *İçmesuyu tesisleri etüt, fizibilite ve projelerinin hazırlanmasına ait teknik şartname*. Ankara, s. 7. [https://www.ilbank.gov.tr/dosyalar/icmesuyu/ICMESUYU_ETUT_FIZB_TEKN_SART.pdf (Erişim tarihi: 19.06.2017)].

⁶² Victoria State Government (2009). *Guidelines for water reuse and recycling in Victorian health care facilities: Nondrinking applications*. Melbourne: Victorian Government Department of Health, s. 2. [https://www2.health.vic.gov.au/getfile/?sc_itemid=%7BA326C338-D7CE-469A-96CC-8725EB36A28E%7D Erişim tarihi: 14.06.2017)]. ; United States Environmental Protection Agency [EPA] (2012). *Saving water in Hospitals*. Washington, s. 1. [<https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-01/Documents/ws-commercial-factsheet-hospitals.pdf> (Erişim tarihi: 14.06.2017)].

su tüketiminin önüne geçilebilerek su maliyetlerinin azaltılabileceği, bu nedenle geliştirilecek stratejilerin önemli olduğu belirtilmektedir. Küçük bir hastanede su akışına yönelik akış şeması Şekil 1.4’te verilmektedir.⁶³



Şekil 1.4. Küçük bir hastanede su akış şeması (Environment Science Center, 2003)

Şekil 1.4’te verilen örnekteki gibi, yapılabilecek bir su akış şeması yardımıyla, hastanede kullanılan su tüketimlerinin belirlenebileceği ve böylelikle su yönetiminin kolaylıkla kontrol edilebileceği anlaşılmaktadır.

Hastanelerin su yönetiminde uyguladıkları aşağıda belirtilen;

- Hastanelerde kullanılan bazı aparatların su tasarrufu sağlayan özellikte olanlarla değişiminin sağlanması,

- Kademeli sifonlama sisteminin kullanılması,
- Sensörlü muslukların kullanılması,
- Düşük akışlı duş başlıklarının kullanılması,
- Şebekede yaşanan fiziksel kaçakların önlenmesi,

gibi yöntemlerle, %50 oranında su tasarrufu sağlanabileceği vurgulanmaktadır. Çatı oluklarından yağmur sularının toplanarak tuvalet sifonlarında ve bahçe sulamasında, kullanılması gibi yöntemlerin de su tasarrufu sağladığı, yağmur suyunun %90 oranında

⁶³ Environment Science Center, 2003, a.g.k., 39.

kullanılması ile %50'ye yakın su tasarrufu sağlanabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, dış fırçalarla suyun açık bırakılmaması, daha kısa süreli duş alımı, hastane yemekhanelerinde meyve ve sebzelerin musluk altında yıkanması yerine su dolu bir kapta yıkanması vb. konularda su kullanımı alışkanlıklarının değiştirilmesine yönelik verilecek eğitimlerle de su tasarrufu sağlanabilecektir.⁶⁴

Yine yeşil hastanelerde, çevreci uygulamalar içerisinde yer alan su arıtma sistemleri sayesinde, genellikle banyo ve lavabodan gelen ve “az kirli gri su” olarak adlandırılan atık sular ile mutfak ve çamaşır makinesi gibi makinelerden gelen ve “çok kirli gri su” olarak adlandırılan atık suların, kullanılacakları yerin standartlarını sağlaması koşuluyla, arıtılarak tuvalet rezervuarları, çamaşır yıkama, bahçe sulama gibi alanlarda kullanılması sağlanmakta ve böylelikle sudan tasarruf edilmektedir.⁶⁵

Yeşil hastanelerde hijyen koşulları ön planda olmak suretiyle, alternatif su kaynaklarının kullanımı son derece önemlidir.

Bu bağlamda, kıt olan su kaynaklarının tükenmemesi amacıyla su yönetiminde; atık suların arıtılarak yeniden kullanımı, yağmur sularının toplanarak kullanımı ve deniz suyundan içme suyu üretimi gibi alternatif su kaynaklarından yararlanılması gibi yöntemler ön plana çıkmaktadır.

Türkiye'deki hastanelere anket aracılığıyla yapılan pilot çalışmaya katılan 23 hastanenin yanıtlarına göre, su kullanımına yönelik uygulamalara ilişkin konulara olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri Tablo 1.10'da gösterilmektedir.

Tablo 1.10. Hastanelerde su kullanımına yönelik uygulamalara ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
6. Enerji, Su ve İklimlendirme Uygulamaları		
6.4. Su kullanımının ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem mevcuttur.	12	%52,17
6.5. Hastanemizde yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistem bulunmaktadır.	2	%6,67

⁶⁴ Çevre ve Orman Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı (2011). *Sürdürülebilir su ve atıksu yönetimi için su tasarrufu modellerinin geliştirilmesi projesi*. [http://www.csb.gov.tr/dosyalar/images/file/SUTurkcePROJE.pdf (Erişim tarihi: 19.06.2017)].

⁶⁵ G. E. Üstün ve A. Tırpancı (2015). Gri suyun arıtımı ve yeniden kullanımı. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*. 20 (2), s. 119.

2.3.3.7. Gıda güvenliği ve çevresel sağlık

Güvenli gıda; fiziksel, biyolojik ve kimyasal tehlikelere maruz kalmayan, bozulmayan ve besleyici değerini kaybetmeyen gıdalar olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımda yer alan üç boyut şöyle açıklanabilir.⁶⁶

1) Fiziksel tehlikeler, gıdalarda bulunmaması gereken tahta, metal, cam, kemik, taş, kâğıt parçaları, saç, tırnak, sinek, böcek ve diğer kirler gibi yabancı maddeler ile radyasyon olarak sıralanmış, bu maddelerin üretim, depolama, paketlenme, taşınma ya da tüketim aşamalarında gıdalara eklenebilmektedir.

2) Biyolojik tehlikeler; a) Yeşillenen ya da filizlenen patatesten oluşan solanin ve zehirli mantarlar gibi gıda bileşiminde doğal olarak yer alan zehirli kimyasal maddeler, b) Küf, bakteri ve parazit gibi gıdalara bulaşan ve gerek üretim gerekse saklama koşullarının uygun olmaması sonucunda hızla üreyebilen mikroorganizmalarla, virüs ve mikrobiyal toksinler, c) Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) olarak sıralanmış, bunların üretimden tüketime her aşamada, kirli araç gereç ve kirli su kullanımı, hapşırma, öksürme, açık yaralar, dışkı, çığ gıda, hasta hayvan etleri, haşereler, kemirgenler ve toprak gibi unsurlardan kaynaklanmaktadır.

3) Kimyasal tehlikeler; gıdaların saklandığı ya da bekletildiği kaplardan çözünme sonucunda geçen veya çevresel atıklardan bulaşan cıva, kurşun ve kadmiyum gibi metallerle, dioksin, tarım ilacı, deterjan kalıntısı ve uygun olmayan gıda katkı maddeleri olarak sıralanmaktadır.

İnsanların sağlıklı olarak yaşamlarını sürdürebilmesi, yeterli ve güvenli gıda tüketimi ile mümkün olabilmektedir. Ancak çevresel kirlenmelere bağlı olarak hızla kirlenen, hava, toprak ve su, tarım alanlarının da kirlenmesine neden olmakta ve Dünya'daki güvenilir gıda üretimini tehdit etmektedir.

Türkiye'de, gıda güvenliğinin ve kalitesinin sağlanması için gıda üreten işyerlerinin asgari teknik ve hijyenik şartları ve gıda ile temasta bulunan madde ve malzemelerin Türk gıda mevzuatına uygunluğunun denetim ve kontrol hizmetleri ile işyeri sorumluluklarına dair usûl ve esaslar, 5179 sayılı "Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun"a dayanılarak Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından hazırlanan, 26 Eylül 2008 tarih ve 27009 sayılı

⁶⁶ O. Erkmen (2010). Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53 (3), s. 221-222.

Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Gıda Güvenliği ve Kalitesinin Denetimi ve Kontrolüne Dair Yönetmelik” ile belirlenmektedir.

Küresel gıda tedarik zincirinin gıda güvenliği risklerinin tanımlanması ve kontrol edilmesinde uluslararası standartlara duyulan ihtiyaç nedeniyle, gıda ürünlerinin uluslararası standartlarının oluşturulması, gıda güvenliği yönetim sisteminin gerekliliklerinin belirlenerek sertifikalandırılmasının sağlanması amacıyla, besin zincirindeki büyüklüğü ve konumu ne olursa olsun her organizasyon tarafından kullanılabilir “ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetimi” standardı bulunmaktadır.⁶⁷

Ulusal ve uluslararası yasal düzenlemelerin yanı sıra, sağlıklı ve kaliteli yaşam için gerekli olan gıda güvenliğinin sağlanabilmesinin yolu, çevre sağlığına verilecek önemden geçmektedir.

2.3.3.8. Yenileme ve çevre düzenlemeleri

Sağlık kuruluşlarında, hasta bakımının yanı sıra yüksek performanslı ve çevrenin iyileştirilmesine yönelik ortamların da yaratılmasını hedeflenmiştir. Bu hedeflere ulaşabilmek amacıyla uygulanan çevresel tasarımlar; hastane enfeksiyonlarının önlenmesinden hasta memnuniyetinin artırılmasına personel verimliliğinin artırılmasından yaralanmaların azaltılmasına kadar, çevresel ve toplumsal sağlığın desteklenmesinde önemli katkılar sunmaktadır. Günışığından faydalanma, açık alanlara ulaşımın kolaylaştırılması ve iç ortam hava kalitesinin iyileştirilmesi ile ilaçların verilmesindeki hatalar, hastaların hastanede kalış süreleri, hasta ve hasta yakınlarının stresinin azaltılması gibi çevresel nitelikler ile çevresel tasarımlar arasında küçümsenemeyecek oranda bir ilişki bulunmaktadır.⁶⁸

Ayrıca yapılan araştırmalar sonucunda, yeşil uygulamalara yönelik yenileme ve çevre düzenlemeleri çalışmalarında;

- Isıtma sistemlerinin gaz ya da diğer dumansız yakıtlara dönüştürülmesi,
- Atık yönetiminin sağlanması,
- İç ortam hava kalitesinin artırılması,
- Temizlik ürünlerinin çevreye zarar vermeyen ürünlerle değiştirilmesi,
- Musluk, duş başlıkları ve sifonların, su tasarrufu sağlayan malzemelerle yenilenmesi,

⁶⁷ <https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html> (Erişim tarihi: 24.07.2017).

⁶⁸ <https://practicegreenhealth.org/topics/green-design-construction> (Erişim tarihi: 24.07.2017).

- Satın alma uygulamalarının çevre özellikli hale getirilmesi,
 - Geri dönüşümün sağlanması,
 - Isıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma sistemlerinin, enerji verimli sistemlerle yenilenmesi,
 - Yağmur sularının toplanarak yeniden kullanımına imkân veren yenileme çalışmalarının yapılması,
 - Çalışanların alternatif yakıtlı araç kullanımını teşvik etmek üzere, otoparklara hibrit otomobiller için elektrik prizlerinin yapılması,
 - Açık alanlara erişimin kolaylaştırılması amacıyla yayalara özel yürüme yollarının yapılması,
 - Bisiklet yolu ve bisiklet parklarının yapılarak, bisiklet kullanımının teşvik edilmesi,
 - Çatıda boş bir alanın mevcut olması durumunda şifa verici bahçe yapılması,
 - Temizlikte kullanılan paspasların, sağlığa olan faydasının yanı sıra yılda binlerce galon su tasarrufu sağlayan ve daha az temizlik maddesi kullanılan mikrofiber paspaslarla yenilenmesi,
 - Dolapsız ve kâğıtsız bir hastane için, hasta kayıtlarının elektronik olarak tutulmasının sağlanması,
 - Yeşil alan sulama sistemlerinin çevreci olanlarla yenilenmesi,
 - Su tüketimini azaltmak için peyzaj düzenlemelerinde susuzluğa dayanıklı bitkilerin kullanılması,
 - Hastane ısı yalıtımlarının yenilenmesi,
 - Alternatif enerji kaynaklarına yönelik yenileme çalışmalarının yapılması,
- gibi yenileyici ve düzenleyici uygulamaların olduğu görülmektedir.

Türkiye'deki hastanelere anket aracılığıyla yapılan pilot çalışmaya katılan 23 hastanenin yanıtlarına göre, hastane yönetimi uygulamalarına ilişkin konulara olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri Tablo 1.11'de gösterilmektedir.

Tablo 1.11. Hastane yönetimi uygulamalarına ilişkin sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin dağılımı (23 hastane)

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
8. Hastane Yönetimi Uygulamaları		
8.1. Enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı (benzin, yağ, antifriz, temizlik maddeleri vb.) kullanımını azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planı bulunmaktadır.	10	%43,48

2.3.3.9. Sosyal sorumluluk faaliyetleri

Sosyal sorumluluk kavramının; “işletmelerin faaliyette bulundukları ortamı koruma ve geliştirme konusundaki yükümlülükleri” olarak tanımlandığı, ayrıca doğal çevrenin korunması, müşteri tercihlerinin dikkate alınarak kaliteli ve güvenli ürünlerin sunulması, çalışanların temel hak ve özgürlüklerine saygı gösterilmesi, işletme ortaklarının haklarının korunarak yatırımlarda karlılığın sağlanacağı bir sistemle yönetilmesi, işletme faaliyetleri konusunda doğru bilgi sunulması ve toplum refah seviyesine katkı yapacak eğitim, sağlık ve sanatsal faaliyetlere destek verilmesi gibi konuların sosyal sorumluluk kavramı içerisinde yer aldığı görülmektedir.⁶⁹

İşletmelerin hedefi her ne kadar kâr elde etmek olsa da, sadece bu hedefe odaklanan işletmelerin topluma karşı olan sorumluluklardan kaçınabilecekleri, sosyal sorumluluklarını yerine getirmeyen bu işletmelerin ise uzun dönemde, toplum tarafından tercih edilmeyeceklerinden, sürdürülebilirliklerini sağlayamayıp yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalabilecekleri göz önünde bulundurulduğunda, sosyal sorumluluk faaliyetlerinin işletmeler için ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Sosyal sorumluluğun öneminin anlaşılması üzerine, topluma karşı sorumlulukları olan işyerlerinin topluma fayda sağlayabilmelerine yönelik, araştırma, eğitim ve kapasite geliştirme programları ile sosyal performanslarını arttırmaya yardımcı olmak üzere, 1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri, New York’da küresel bir sivil toplum örgütü olan “Uluslararası Sosyal Sorumluluk Kurumu (SAI-Social Accountability International)” kurulmuş ve kurum tarafından Dünya genelinde işletmeler tarafından kabul edilen “SA 8000 Sosyal Sorumluluk Standardı” hazırlanarak yayınlanmıştır.

Bu standart, sosyal performansın teşvik edilmesi ve güçlendirilmesini isteyen devletler tarafından, Dünya’da önde gelen sertifikasyon standardı olarak kabul edilmektedir.

İşletmelerin sosyal sorumluluğa uygun olarak faaliyette bulunma koşulları arasında sayılan “işletme faaliyetleri konusunda doğru bilgi sunulması” konusunun muhasebe sistemi için geçerli olduğu, ayrıca muhasebe sisteminde de sosyal sorumluluğun ön planda olduğu görülmektedir. 26.12.1992 tarih ve 21447 Mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Muhasebe Sistemi Uygulama Tebliği Sıra No:1”nin “I-Muhasebenin Temel Kavramları” başlığı altında yer alan kavramlardan ilki “1-Sosyal

⁶⁹ <http://www.belgelendirme.com.tr/belgelendirme-standartlari/sa-8000-standart/268-sosyal-sorumluluk-nedir> (Erişim tarihi: 26.07.2017).

Sorumluluk Kavramı”dır. Bu kavram *muhasebenin işlevini yerine getirme konusundaki sorumluluğunu belirten ve muhasebenin kapsamını, anlamını ve amacını göstermektedir.*

Sosyal sorumluluk kavramı; muhasebenin organizasyonu, muhasebe uygulamalarının yürütülmesi, mali tabloların düzenlenmesi ve sunulması, belirli kişi ya da grupların değil tüm toplumun çıkarlarının gözetilmesi, dolayısıyla üretilen bilginin gerçeğe uygun, tarafsız ve şeffaf olmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda sosyal sorumluluk kavramı işletmenin sürekliliğini desteklemektedir. İşletmenin toplumun bir parçası olarak yaşayabilmesine olanak yaratmakta, sürekliliğin ve sürdürülebilirliğin sağlanması ise toplumun sağlığına ve çevresel değerlere verilen önemle ölçülebilmektedir.

Sosyal sorumluluk faaliyetlerinin, sınıflandırmalarına ilişkin örneklendirmeler Tablo 1.12’de yer almaktadır.⁷⁰

Tablo 1.12. Sosyal sorumluluk faaliyetlerinin sınıflandırılması

Tek faaliyetler	Hayırseverlik	Hayır amaçlı destek, Yardım etkinlikleri, Çalışan gönüllülüğü, Bağışlar, Sponsorluk
	İşletme uygulamaları	Çevresel koruma, Çalışma şartları, Ürün çeşitliliği, Etik davranış, Sosyal açıdan sorumlu şirket, Adil ticaret, Varlık sıralamaları, Çalışan-Müşteri ilişkileri, Ambalajlama
	Ürün uygulamaları	Organik ürün, Kalıntısız ürün, Yeşil ürünler
Odaklanmış faaliyetler	Hayırseverlik	Bağışlar, Çalışan gönüllülüğü, Kurumların teşvik edilmesi, Hayır amaçlı destek, Tanıtım ve pazarlama
	İşletme uygulamaları	Çalışan-Müşteri ilişkileri, Çevre koruma, Toplumun – Tedarikçilerin – Rakiplerin memnuniyeti, Sosyal sorumluluk sahibi şirket, Sosyal sorumluluk taşıyan reklâmlar
Yaygın faaliyetler	Hayırseverlik ve işletme uygulamaları	Çalışan hakları, Çevre koruma, Bağışlar, Etik davranış, Çalışan gönüllülüğü, Sosyal sorumluluk sahibi şirket, Çalışan-Müşteri ilişkileri, Adil rekabet, Ürün çeşitliliği, Toplumsal faaliyetler
	İşletme ve ürün uygulamaları	Organik-Kalıntısız-Yeşil ürün, Çevresel koruma, Ambalajlama, Çalışan-Müşteri ilişkileri, Tedarik zinciri sorumluluğu, Biyolojik bozunabilirlik, Hayvansal ürünler ve testleri, Geri dönüşüm
	Hayırseverlik, İşletme ve ürün uygulamaları	Çevresel koruma, Toplumsal faaliyetler, Ürün çeşitliliği, Çalışan-Müşteri ilişkileri, Yeşil ürünler, Tedarik zinciri sorumluluğu, Bağışlar, Ambalaj, Hayır amaçlı destek, Etik davranış, Çalışan hakları,

Kaynak : *Peloza and Shang, 2003.*

⁷⁰ J. Peloza and J. Shang (2011). How can corporate social responsibility activities create value for stakeholders? A systematic review. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45 (183), s. 121. [https://www.researchgate.net/profile/John_Peloza/publication/225253801_How_can_corporate_social_responsibility_activities_create_value_for_stakeholders_A_systematic_review/links/00b7d53408189c108000000.pdf (Erişim tarihi: 27.07.2017)].

Dünya’da sağlık hizmeti sunan hastaneler tarafından uygulanan sosyal sorumluluk faaliyetlerine bakıldığında, karşımıza birçok örnek çıkmakta ve örneklerden bazılarına aşağıda yer verilmektedir.

- Amerika Birleşik Devletleri, Connecticut’ta bulunan Griffin Hastanesi’nin; çalışanlarının refahı, hastalar, toplumun gelişimi-sağlığı, insan hakları sorumluluğu ile hareket ederek, hayırsever, çevresel ve toplumsal fayda içeren bir hastane olmak amacıyla, personeli ile birlikte, kurumlar, vakıflar ve diğer hayırsever kuruluşlar ile yaptıkları işbirliği çerçevesinde bağışlar toplandığı, hastanede ve gezici sağlık ekibiyle halka ücretsiz sağlık hizmeti sağlandığı, sağlık toplulukları, okullar ve kiliseler aracılığıyla toplumun sağlıklı yaşamını sağlamaya çaba gösterildiği belirtilmektedir.⁷¹

- Tayland Phuket’te bulunan Bangkok Hastanesi’nin; insan hayatının kalitesinin sağlıklı bir ortamda geliştiğini kabul ederek, faaliyetlerini çevreye karşı sorumlu bir biçimde yürüttüğü, küresel ısınmanın ciddi bir sorun yarattığı Phuket’te çevreye önem verilerek tsunamiden etkilenen alanlara 1500’den fazla mangrove ağacının dikimini sağlandığı, çocuklara okuma yazma öğretildiği, hasta çocuklara oyuncak bağışlanmasının sağlandığı, okul boyama faaliyetlerinin gerçekleştirildiği, görme engelliler için kitapların seslendirildiği, tohum ekiminin teşvik edildiği, dünya için sanat, takma bacak için bağış faaliyetlerinin yapılarak sosyal sorumluluğa önem verildiği görülmektedir.⁷²

Türkiye’de sağlık alanında yapılan sosyal sorumluluk faaliyetleri örnekleri olarak;

- Başkent Hastanesi tarafından, bilimsel toplantılar, toplum sağlığına yönelik eğitimler verildiği ve yine bu konularda televizyon programlarının yapıldığı, ayrıca sağlık ve magazin dergisi ile sağlık konusunda toplumun bilinçlenmesine yardımcı olunmuştur.

- Liv Hospital, hastalıklar oluşmadan erken tanısını sağlamak amacıyla “Anneyiz, Çocuğuz, Sağlıklıyız” faaliyeti yürütmüştür. Bu kampanya ile 6 ayda 1500 kadına ücretsiz meme kanseri ve rahim ağzı kanseri taraması, 0-6 yaş arası 250 çocuğa fiziksel ve zihinsel muayene ve testler yapılmıştır. “Biliyorum” faaliyeti ile 4 ayda 40-65 yaş 700’den fazla erkeğin prostat kanseri, 562 kişiye akciğer kanseri, 250’den fazla kişiye kolon kanseri, 1626 kişiye meme kanseri, 846 kişiye rahim ağzı kanseri taraması gerçekleştirilmiştir. “Binlerce Kalbe Dokunduk” faaliyeti ile ise 4 ayda 1400 kişiye kalp taraması yapılmıştır.

⁷¹ <http://www.griffinhealth.org/Portals/0/Documents/Corporate-Social-Responsibility.pdf?ver=2013-08-14-005208-000> (Erişim tarihi: 31.07.2017).

⁷² <http://www.phukethospital.com/Hospital-Thailand/Corporate-Social-Responsibility.php> (Erişim tarihi: 31.07.2017).

- Acıbadem Hastanesi tarafından çevreye saygılı, duyarlı ve sorumluluklarının farkında olarak, çevre ile ilgili kanun ve yönetmeliklere uyularak, çevre standartlarının gereklerinin yerine getirildiği, her kuruma özgü bir atık yönetim planı oluşturularak atıkların azaltılması ve geri kazanımının sağlanabilmesi, çevre sorumluluğunun oluşturulması ve tüm çalışanları bilinçlendirmek amacıyla eğitimler verildiği görülmektedir.⁷³

Hastaların iyileştirilmesi, hastalıkların önlenmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlamakta önemli bir rolü olan hastanelerin bu yükümlülüklerini yerine getirme çabaları ile aynı zamanda sürdürülebilirlikleri de sağlanmaktadır. Bu ise toplumun bir parçası olarak yaşayabilmelerine olanak sağlayacak sosyal sorumluluk ve çevre bilincine verdikleri katkılarla doğrudan ilişkilidir.

⁷³ http://ankara.baskenthastaneleri.com/kalite-yonetimi/index.php?sayfa_no=319 (Erişim tarihi: 31.07.2017). ; <http://www.livhospital.com/medya/sosyal-sorumluluk> (Erişim tarihi: 31.07.2017). ; <https://www.acibadem.com.tr/AcibademKurumsal/CevrePolitikasi> (31.07.2017).

İKİNCİ BÖLÜM

YEŞİL HASTANELERDE ÇEVRE MUHASEBESİ

1. ÇEVRE MUHASEBESİ

Çevre Muhasebesi, araştırmacılar tarafından, bu kavramla örtüşen ya da bu kavrama yakın eşanlamlı kelimelerle de kullanıldığı görülmektedir. Örnek olarak “çevre muhasebesi”, “çevresel muhasebe”, “yeşil muhasebe”, “doğa muhasebesi” ya da “ekolojik muhasebe” gibi kavramların kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmada “çevre muhasebesi” kavramının kullanımı tercih edilmektedir.

Çevre muhasebesi kavramı farklı biçimlerde tanımlanabilmektedir. Çoğu kaynakta borçlanma maliyetleri ya da atık yönetim maliyetleri gibi masraflar üzerinde durularak, çevreye özgü maliyetlerin belirlenmesi ve raporlanması temelinde ele alınmaktadır. Çevre muhasebesi kavramının; muhasebeden daha çok, çevresel faydanın sağlanması için gerekli maliyetlerin tespit edilmesine yönelik olarak; işletmenin mali bilgilerinin daha düzenli biçimde kaydedildiği, işletmenin ürünlerinde ya da üretim süreçlerindeki değişikliklerin çevre üzerindeki etkilerinin de ortaya konulduğu, herhangi bir maliyet ve kârın da muhasebeleştirildiği bir sistem olarak ele alındığı görülmektedir.⁷⁴

Çevre Muhasebesinin tarihsel gelişimi dört dönemde incelenmektedir:

Birinci Dönem (1970 – 1980): Tanımların ve kuralların geliştirildiği dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dönemde yapılan çalışmaların toplumsal muhasebe ile uyumlu, ampirik (deneysel) araştırmaların ise tanımlayıcı ve basit olduğu, yeni finansal ölçümler için geleneksel muhasebenin dönüştürüldüğü ve finansal olmayan niteliksel ölçümlerin geliştirildiği bir dönem olarak ifade edilmektedir.

İkinci Dönem (1981 – 1990): Çevresel faaliyetlere ilişkin bilgilerin ortaya çıkarılmasında, muhasebenin rolünün tartışıldığı dönem olarak belirtilmektedir. Bu dönemde, çevresel konularla ilgili muhasebe standartları getirildiği ve hukuki düzenlemelerin yapıldığı, az sayıdaki radikal görüşlerin farklı katkılar sağladığı, sosyal ve çevresel muhasebe eğitim ve öğretimi konusunda da bazı gelişmelerin olduğu bir dönem olarak görülmektedir.

⁷⁴ J. Boyd (1998). *The benefits of improved environmental accounting: An economic framework to identify priorities*. Discussion paper, 98 (49), s. 3-4. [<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/10609/1/dp980049.pdf>] (Erişim tarihi: 05.04.2017).

Üçüncü Dönem (1991 – 1995): Çevre Muhasebesinin olgunlaştığı, çevresel bilgilendirmelerin yapıldığı ve çevresel denetimlerin başladığı dönem. Bu dönem de ise çevresel muhasebe açısından kayda değer gelişmelerin yaşandığı, çevresel muhasebenin akademik çalışmalara damgasını vurduğu, kuramsal ve yorumsal çalışmaların ön plana çıktığı bir dönem olarak ifade edilmektedir.

Dördüncü Dönem (1996'dan sonrası): Çevre Muhasebesinin rolünün, düzenleyici standartların aşılması performans ölçümlerinin yapıldığı dönemdir. Önceki dönemlerden farklı olarak, çevresel finansal raporlamalara önem verilerek bu yönde adımlar atıldığı ve kısmi gelişmelerin yaşandığı dönem olarak ele alınmaktadır. Ayrıca, sosyal odaklanmanın çevre üzerinde yoğunlaşması sonucunda, muhasebeden beklentinin, çevresel performansın ölçümü olduğu, bu ölçümlerin raporlanmasında ise, çevresel farkındalığın işletme için bir hareketlilik oluşturduğu belirtilmektedir.⁷⁵

Kaynaklarda yer alan bu açıklamalar bağlamında; geleneksel muhasebe sistemi yaklaşımında, çevresel konular ele alınmadan birtakım uygulamaların geliştirildiği, çevresel farkındalığın ortaya çıkması ile birlikte, geleneksel muhasebe sistemi içerisinde çevresel faktörlerin de son yıllarda yer almaya başladığı görülmektedir. Çevresel konulara yer verilmesi ile birlikte gerek muhasebe meslek mensupları gerekse işletmeler, bu konuda yeni uygulamalarla karşılaşmaktadır. Bu nedenle çevresel sorunların çözümünde “Çevre Muhasebesi”nin çok önemli bir katkı sağladığı gerçeğini ortaya çıkmaktadır. Günümüzde ortaya çıkan bu gelişmelere bakıldığında, çevre muhasebesi ile çevresel raporlamanın yakın gelecekte daha da önemli bir hale geleceği ve Dünya genelinde tercih edilerek uygulanacağı düşünülmektedir.

Çevresel raporlamanın çevre muhasebesinde hayati bir fonksiyon olduğu görülmektedir. Bazı durumlarda işletmeler tarafından, çevresel etkilerin gerçek boyutlarının bilinmemesi nedeniyle, zararlı etkilerin ölçülüp kayıt altına alınamadığı ve bunun sonucu olarak çevresel etkilerin işletmelerin yıllık mali raporlarına genellikle yansıtılamadığı belirtilmektedir. Ayrıca, muhasebe bilgi sistemi içerisinde hazırlanacak raporların, bu bilgilerin kullanıcıları tarafından bir değer taşıyabilmesi amacıyla, doğru, tutarlı, zamanlı, anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir olması gerektiği, çevre muhasebesinde

⁷⁵ M. Yakhou & V. P. Dorweiler (2004). *Environmental accounting: An essential component of business strategy*. Business Strategy and the Environment, 13, 66'dan aktaran M. Ü. Memiş (2009). *İşletme yönetim aracı olarak çevresel muhasebe*. Çukurova Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 13 (1), s. 91. ; H. Kıriloğlu, ve A. V. Can, (2006). Çevresel muhasebede kavramsal tartışmaların gelişimi ve analizi. *Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD) Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 32, s. 4.

belgelendirilmiş çevresel bilgilerin muhasebeleştirilebilmesi için parasal değerlerinin belirlenmiş olması gerektiği belirtilmektedir.⁷⁶

Çevresel Raporlama tarihçesinin; 1970'li yıllarda hızla artan sosyal boyut çalışmalarının, 1980'li yıllarda yavaşlama eğilimine girmesinden sonra, 1990'lı yıllarda tekrar toparlandığı, 2000'li yıllarda üç boyutlu raporlama anlayışına dönüşerek daha geniş bir boyutta ele alındığı ve özellikle günümüzde yaşanan küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi gibi olumsuzluklar nedeniyle çevresel raporlama çalışmalarının daha popüler bir duruma geldiği ifade edilmektedir.⁷⁷

Bu bağlamda çevresel raporlama tarihinin çok da eski olmadığı görülmektedir. Günümüzde yaşanan olumsuz çevre koşulları nedeniyle çevresel raporlamanın son 25-30 yıl içerisinde önem kazandığı ortaya çıkmaktadır. Çevresel raporlamaya ilişkin kaynakların incelenmesi sonucunda, çevresel raporlamada bazı temel konular üzerinde durulduğu görülmektedir.

Çevresel raporlama alanında yapılan araştırmaların, üç temel konu üzerinde odaklandığı görülmektedir:⁷⁸

- 1- Mevcut raporların içeriklerinin değerlendirilmesi,
- 2- Çevresel raporlamaya cesaretlendiren etmenleri,
- 3- İşletmeler tarafından yapılacak çevresel bilgi açıklamalarının yatırım piyasalarına katkılarıdır.

Çevresel muhasebe raporunun, ne şekilde düzenlenmesi gerektiği ve neleri kapsamı gerektiğine bakıldığında, raporun; çevresel varlıklar, çevresel sorumluluk, çevresel gelirler, çevresel harcamalar gibi ilâve hesaplarla, var olan muhasebe raporu temelinde düzenlenmesi gerektiği, bununla birlikte muhasebe tabloları, çevresel kar/zarar tablosu ve çevresel başarı tablosunu da kapsamı gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca, raporlama kapsamının, tahmin edilen çevresel zararların ortaya çıkma olasılığı ve çevresel etkisi ile çevresel başarıya ulaşmak isteyen bir şirketin çevre bilgisinin raporlanmasında çevre politikalarının ilişkisini de göstermesi gerekmektedir.⁷⁹

⁷⁶ G. Şerbetçi ve M. Uçar (2015). Çevresel muhasebede maliyetlerin denetim ve raporlanması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (1), s. 11.

⁷⁷ U. Kaya ve A. Karakaya (2008). Sosyal raporlama anlayışının muhasebe meslek mensupları tarafından algılanması üzerine ampirik bir çalışma. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, 27, s. 154.

⁷⁸ Department for Environment Food & Rural Affairs [DEFRA] (2001). *Report on a survey of environmental reporting costs and benefits*. United Kingdom, s. 1. [<https://www.greenbiz.com/sites/default/files/document/O16F26200.pdf> (Erişim tarihi: 11.04.2017)].

⁷⁹ N. Kaya (2013). Çevresel muhasebe açısından uluslararası muhasebe standartlarına bakış. *Akademik Bakış Dergisi*, 34, s. 9. [<http://www.akademikbakis.org/eskisine/34/16.pdf> (Erişim tarihi: 12.04.2017)].

2. MUHASEBE STANDARTLARINDA ÇEVRE MUHASEBESİ

Çevre muhasebesi ve çevresel raporlama konularındaki farklılıkların ortadan kaldırılmasına yönelik uluslararası bir uyum olmasının gerekliliği ortaya çıkmıştır. Uluslararası birçok kuruluş tarafından bu yönde çalışmalar yapılarak standartlar oluşturulmaya çalışılmıştır.

2.1. Uluslararası ve Türkiye Boyutunda Muhasebe Standartları

Dünya ekonomisi için küresel muhasebe standartlarını belirleyen ve bağımsız bir kuruluş olan “Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu –UMSK (IASB-International Accounting Standards Board)” tarafından yayımlanan çok sayıdaki “Uluslararası Muhasebe Standartları-UMS (IAS-International Accounting Standards)” olduğu görülmektedir. UMSK tarafından yayımlanan bu standartların, 2005 yılından itibaren tüm AB üyesi ülkelerde kullanma zorunluluğu getirilmiştir.

Türkiye’de ise uluslararası standartları ile uyumlu “Türkiye Muhasebe Standardı (TMS)” ve “Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS)” muhasebe standartlarını uygulamaktadır⁸⁰. “Uluslararası Finansal Raporlama Standartları-UFRS (IFRC-International Financial Reporting Standards)” ve UMS’lerin Türkçe’ye tercüme edilerek yayımlanması izninin UMSK’dan alınması üzerine, 2005 yılından itibaren tercüme çalışması yapılarak Resmî Gazete’de yayımlanmış ve Türkiye tarihinde ilk kez tüm UMS ve UFRS’ler resmî bir evrak niteliğine kavuşmuştur. “Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK)” tüm banka ve finans kuruluşlarının, 2006 yılından itibaren bağımsız denetime tabi mali tablolarında UFRS ile uyumlu TMS uygulamalarını zorunlu hale getirmiştir. Ayrıca, “Sermaye Piyasaları Kurulu (SPK)” tarafından da 09.04.2008 tarih ve 26842 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, “Seri:XI, No:29 Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği” gereğince, SPK’ya tabi işletmelerin UFRS uygulamalarının AB tarafından kabul edildiği şekliyle kullanılması 01.01.2008 tarihinden itibaren zorunlu hale getirilmiştir.⁸¹ 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu’nun yürürlüğe girmesiyle birlikte, Türkiye Muhasebe Standartları ticaret hayatında yerini alması sağlanmıştır.⁸²

⁸⁰ <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/11/201111102.htm> (Erişim tarihi: 13.04.2017).

⁸¹ F. Elerman (18 Ocak 2013). Küresel muhasebe prensipleri: UFRS. *Dünya Gazetesi*. [https://www.dunya.com/gundem/kuresel-muhasebe-prensipleri-ufrs-haberi-198300 (Erişim tarihi: 14.04.2017)].

⁸² <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin1.aspx?MevzuatKod=1.5.6102&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=&Tur=1&Tertip=5&No=6102> (Erişim tarihi: 04.06.2018).

TMS-1 ile TMS-41 aralığında 25 adet güncel TMS bulunduğu, TFRS-1 ile TFRS-15 aralığında ise 15 adet TFRS bulunduğu görülmektedir.⁸³

2.2. Türkiye Muhasebe Standartları'nda Çevre Muhasebesi

TMS ve TFRS'nda doğrudan çevre başlıklı bir standart bulunmamaktadır. Ancak standartlar içerisinde çevre konularına ilişkin bilgilere yer verildiği görülmektedir:

1- TMS-1'in "Finansal Tablolar", işletmelerin genel amaçlı finansal tablolarının önceki dönem tabloları ve diğer işletmelerin finansal tabloları ile karşılaştırılmasına ilişkin, genel kurallar, yapıyla ilgili açıklamalar ve içerikle ilgili asgari koşulların ortaya konulmasına yönelik temel unsurların belirlenmesi amacıyla düzenlenmektedir. Bu standardın 14. maddesinde;

*"Özellikle çevresel faktörlerin önemli olduğu sanayi kollarında çalışanların bulunduğu işletmelerin, finansal tablolar dışında ayrı olarak sundukları çevresel raporlar, katma değer raporları vb. raporların TFRS'lerin kapsamı dışındadır."*⁸⁴

olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda işletmeler çevresel raporları uluslararası muhasebe standartlarından bağımsız bir şekilde raporlamakta, ancak hazırlanan çevresel raporlarda kullanılan maliyet bilgilerinin oluşturulmasında uluslararası muhasebe standartları verisinden yararlanmaktadır.

2- TMS-16 Maddi Duran Varlıklar Standardı, işletmelerin maddi duran varlıklarındaki yatırımları ve bu yatırımlar üzerindeki değişimlerin belirlenmesini sağlayan, maddi duran varlıkların muhasebeleştirilmesi, defter değerlerinin belirlenerek finansal tablolara yansıtılması gereken amortisman tutarları ve değer düşüklüğü zararlarının gösterilmesini amaçlamaktadır. TMS-16'nın "Başlangıç maliyetleri" başlıklı 11. maddesinde;

"Maddi duran varlık kalemleri güvenlik veya çevresel nedenlerle edinilebilir. Bu maddi duran varlıkların iktisabı, varolan herhangi bir maddi duran varlık kaleminden elde edilmesi beklenen gelecekteki ekonomik yararları doğrudan artırmasa da, bir işletmenin diğer varlıklarından gelecekte ekonomik yarar elde etmesi için gerekli olabilir. Bu maddi duran varlık kalemlerinin elde

⁸³ <http://kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/4105/TurkiyeMuhasebeStandartlar%C4%B1> (Erişim tarihi: 18.04.2017).

⁸⁴ <http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS%201%20Finansal%20Tablolar%C4%B1n%20Sunulu%C5%9Fu.pdf> (Erişim Tarihi: 08.08.2017).

*edilmeleri sonucu, ilişkili varlıkların işletmeye gelecekte sağlayacakları ekonomik yararın, bu kalemlerin elde edilmemiş olması durumunda ilişkili varlıkların işletmeye gelecekte sağlayacakları ekonomik yarardan fazla olması nedeniyle bu kalemler maddi duran varlık olarak muhasebeleştirilir. Örneğin bir kimyasal madde üreticisi, çevre düzenlemelerine uymak için tehlikeli kimyasal maddelerin üretimi ve depolanması için yeni kimyasal maddelerin kullanım süreçleri tesis edebilir. İşletme ilgili tesis düzenlemeleri olmaksızın kimyasal maddeleri üretilip satamayacağından, bunlar varlık olarak muhasebeleştirilir...*⁸⁵

ifadesine yer verilmektedir. Yasal düzenlemeler nedeniyle işletmenin ana faaliyet dışında sahip olunan çevresel düzenlemelere ilişkin yatırımlar maddi duran varlık olarak kabul edilmektedir. Bu yatırımların maddi duran varlık olma koşulu gelecekte ekonomik fayda sağlamasıdır.

3- TMS – 37 Karşılıklar, Koşullu Borçlar Ve Koşullu Varlıklar Standardı amacı, muhasebeleştirme kriterleri ve ölçüm esaslarının, karşılıklar, koşullu borçlar ve koşullu varlıklara uygulanması ile bunların nitelik, zamanlama ve tutarlarının kullanıcılar tarafından anlaşılacak gerekli bilgilerin finansal tablo eklerinde açıklanmasını sağlamaktır. TMS – 37'nin "Geçmişteki Olay" başlığı altındaki, 19. maddesinde; işletmenin gelecek dönem faaliyetlerinden bağımsız olarak, geçmiş dönemlerdeki olaylardan kaynaklanan yükümlülüklerinin, karşılık olarak finansal tablolara yansıtılabileceği belirtilmektedir.

"Karşılık olarak finansal tablolara yansıtılan tutarlar, işletmenin gelecek dönem faaliyetlerinden (işletmenin gelecekteki faaliyetlerinin idamesi gibi) bağımsız, geçmiş dönemlerde oluşmuş olaylardan kaynaklanan yükümlülüklerdir. Söz konusu yükümlülükler örnek olarak; çevreye gayri kanuni bir biçimde verilen hasarlar sonucu oluşan ceza ve temizleme maliyetlerinde olduğu gibi, her ikisi birden, işletmenin gelecek davranışlarına bağlı olmaksızın, ilgili yükümlülüğün yerine getirilmesi için ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkışına sebep olacak durumlar gösterilebilir. Benzer olarak işletme, vermiş olduğu zararı düzeltme

⁸⁵ http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_16_2018.pdf (Erişim Tarihi: 09.08.2017).

sorumluluğu derecesinde, herhangi bir petrol tesisinin veya nükleer güç istasyonunun yedeğe çekilme maliyetleri için karşılık ayırır...”⁸⁶

Bu yükümlülükler örnek olarak, kanuni olmayan bir biçimde çevreye verilen hasarlar sonucunda oluşan ceza ve temizleme maliyetlerinde olduğu gibi, işletmenin gelecek davranışlarına bağlı olmaksızın, yükümlülüğün yerine getirilebilmesi amacıyla, ekonomik fayda içeren kaynakların işletmeden çıkışına sebep olacak durumlar gösterilmektedir. Yine benzer bir biçimde, işletmenin verdiği zararın düzeltme sorumluluğu derecesinde, herhangi bir petrol tesisi veya nükleer güç istasyonunun yedeğe çekilme maliyetleri için karşılık ayırması gerektiği görülmektedir. Ayrıca, bir işletmenin, ticari baskı ya da kanuni zorunluluklar nedeniyle, faaliyetlerine devam edebilmesi için ihtiyaç duyabileceği (örneğin fabrikaya duman filtrelerinin takılması) çeşitli harcamalardan, faaliyet yönteminin değiştirilmesi suretiyle kaçınabileceğinden, gelecekte yapılacak harcamalar için mevcut bir yükümlülüğünün bulunmayacağı ve bunlara ilişkin bir karşılık kaydının finansal tablolara yansıtılmayacağı belirtilmiştir.

4- TMS 41 Tarımsal Faaliyetler Standardının amacı; tarımsal faaliyetlere ilişkin muhasebeleştirme yöntemlerini ve açıklamaları belirlemektir. TMS-41’in “Genel – Açıklamalar” başlığı altındaki 53. maddesinde;

“Tarımsal faaliyet, sıklıkla, iklimsel riskler, hastalık veya diğer doğal risklere maruz kalır. İşletmenin gelir ve giderinde önemli bir kalem oluşturan bir olayın gerçekleşmesi durumunda, söz konusu kalemin niteliği ve tutarı “TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu” Standardı uyarınca açıklanır. Virütik bir hastalığın yayılması, sel, aşırı bir kuraklık veya don ve böcek istilası bunlara örnek olarak verilebilir.”

Çevresel konulara ilişkin finansal raporlama standartlarının neler olduğuna bakıldığında ise;

1- TFRS-5 Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetlerin “Sunum ve Açıklama-Durdurulan faaliyetlerin sunumu” başlığı altındaki 35/b maddesinde;

“Daha önce durdurulan faaliyetler içinde gösterilmiş önceki dönemlere ait durdurulan faaliyetlerin elden çıkarılması ile doğrudan ilişkili olan tutarlara

⁸⁶ http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_37_2018.pdf (Erişim Tarihi: 09.08.2017).

ilişkin olarak cari dönem yapılacak düzeltmeler, ayrı bir “durduran faaliyetler” bölümünde yer alır. Bu düzeltmelerin ortaya çıkabileceği durumlara ilişkin örneklere aşağıda yer verilmiştir:

(b) Satıcı tarafından yüklenilmiş olan çevresel ve ürün garantisi ile ilgili yükümlülükler gibi, elden çıkarma öncesi ilgili bölümün faaliyetleri ile doğrudan bağlantılı olan ve bu nedenle ortaya çıkan belirsizliklerin çözümü.”⁸⁷

Çevresel garantilerinde birer satıcı yükümlülüğü olduğu görülmektedir. Durdurulan faaliyetlerin içinde de çevresel garantilerin söz konusu olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

2- TFRS-14 Düzenlemeye Dayalı Erteleme Hesapları standardının amacı, işletmelerin mal ve hizmet sunumlarında, tabi olduğu “tarife düzenlemesi”ne göre belirledikleri fiyattan sundukları “düzenlemeye dayalı erteleme hesap bakiyeleri”ne ilişkin finansal raporlama hükümlerini belirlemektir. TFRS-14’ün, ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilen “Ek B Uygulama Rehberi-Tarife düzenlemesine tabi faaliyetler” başlığı altında bulunan, B5/(ii) maddesinde;

“Onaylanmış “yeşil enerji” girişimleri kapsamında katlanılan maliyetlerin, tarife düzenleyicisinin tarife belirleme kararlarında dikkate alabileceği ve işletmenin düzenlemeye dayalı erteleme hesap bakiyeleri içerisinde finansal tablolara alabileceği maliyet türlerine örnek olarak yer verilmektedir.”⁸⁸

TFRS’ler incelendiğinde, çevresel konularda bir takım finansal raporlama standartlarının oluşturulduğu görülmekte, ancak özel bir standarda rastlanılamamaktadır.

Genel olarak TMS ve TFRS’lere bakıldığında, çevre muhasebesi ve çevre raporlamasına ilişkin sınırlı konuların ele alındığı, bu konuların da mevcut standartlarda doğrudan ya da dolaylı olarak ifade edildiği görülmektedir.

Türkiye’de uygulanan TMS ve TFRS’lerin çevre muhasebesi ve çevresel raporlama kapsamında incelendiğinde, bu standartlar içerisinde doğrudan yönlendiren özel bir standardın bulunmadığı, muhasebe standartlarında gerçeğe uygun bilgi sunumuna odaklanıldığında ise birkaç standartta çevre muhasebesi ile muhasebe standartları

⁸⁷ http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2017Seti/2-TFRS/TFRS_5_2017.pdf (Erişim tarihi: 12.08.2017)

⁸⁸ http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2017Seti/2-TFRS/TFRS_14_2017.pdf (Erişim tarihi: 12.08.2017).

ilişkisinden söz edilebileceği belirtilmektedir.⁸⁹

Ancak, TMS ve TFRS'ler dışında, KGMSDK tarafından standartlara ilişkin olarak yayımlanan yorumların yer aldığı görülmekte, bu yorumlara bakıldığında ise, çevresel konuların ele alındığı yorumların da bulunduğu anlaşılmaktadır.

Çevresel konuların ele alındığı yorumların, özellikle;

1- TFRS Yorum-1'in, "Kapsam" başlığı altında bulunan 2. maddesinde, bu yorumun; TMS-16'ya göre maddi duran varlık kaleminin maliyetinin bir parçası ve TMS-37'ye göre borç olarak muhasebeleştirilen, tesis faaliyetinin sona erdirilmesi, yer altından maden çıkarmaya dayalı sanayilerde çevreye verilen zararın giderilmesi veya ekipmanların kaldırılması gibi durumlarda söz konusu olabilen, hizmetten çekme, restorasyon ve benzeri yükümlülüklerin ölçülmesindeki her türlü değişiklik için uygulanacağı,

2- TFRS Yorum-5'in, "Ön Bilgi" başlığı altında bulunan 1. maddesinde, hizmetten çekme, restorasyon ve çevre rehabilitasyon fonlarının amaçlarının belirlendiği, nükleer santraller gibi tesislerin veya arabalar gibi bazı ekipmanların hizmetten çekilmesi ya da su kirliliğinin giderilmesi, mayınlı arazi temizliği gibi çevre rehabilitasyon faaliyetleri sonucu ortaya çıkan maliyetlerin, bir kısmının ya da tamamının finanse edilmek üzere, "hizmetten çekme fonları" ya da "fonlar" adı altında belirli varlıkların ayrılmasının düzenlendiği,

3- TFRS Yorum-6'nın, 3., 4., 6., 7., 8. ve 9. maddelerinde, atık aletlerin toplanması, işlenerek geri kazanılması ve çevresel olarak uygun şartlarda ortadan kaldırılmasının, kısaca atık yönetiminin nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğinin düzenlendiği görülmektedir.

3. ÇEVRE MUHASEBESİ YAKLAŞIMLARI

Geleneksel muhasebe bilgi sistemi çevre muhasebesinin amaçlarını gerçekleştirilebilme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılabilme bakımından yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle de çevre muhasebesinin uygulanmasında bazı yeni yöntemlerden yararlanılmaktadır. Çevre muhasebesi konusundaki yeni yöntemler iki

⁸⁹ U. Kaya ve F. Akdeniz (2016). Türkiye muhasebe ve finansal raporlama standartları (TMS/TFRS) çerçevesinde çevresel faaliyetlerin muhasebeleştirilmesi. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*. Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi Yayınları, 5 (9), s. 12.

farklı bakış açısıyla ele alınarak geliştirilmiştir. Fiyatlama yaklaşımları esas alınarak ortaya çıkarılan “Fiziksel Yaklaşım” ile “Parasal Yaklaşım” öne çıkanlarıdır.⁹⁰

Çevre muhasebesinde kullanılan hesapların, mevcut muhasebe sistemleri ile uyumlu ve tutarlı olması gerektiği, uyum ve tutarlılığın sağlanabilmesi amacıyla Birleşmiş Milletler tarafından uydu muhasebe sisteminin önerildiği belirtilmektedir. Uydu muhasebe sisteminin iki amacının olduğu, bu amaçlardan ilkinin üretimden tüketime kadar olan süreçte oluşan kirliliğin ve doğal kaynakların fiziksel muhasebesinin yapılması, ikinci amacın ise çevresel sermaye stoklarında meydana gelen değişimlerin parasal muhasebesinin geliştirilmesi olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, çevresel ve ekonomik hesapların birleştirildiği bu sistemin, sürdürülebilir kalkınmanın amaçları ile tutarlı olabilecek politikalarının geliştirilmesinde önemli bir araç olacağı belirtilmektedir.⁹¹ Çevre muhasebesinin doğuşu işletmelerden ziyade, ülkelerin sahip oldukları varlıkları ve kaynakları belirlemeye yönelik olarak ortaya çıkmaktadır.

3.1. Fiziksel Yaklaşım

Bu yaklaşımı benimseyen “Norveç Kaynak Muhasebesi”nde fiziksel sınıflamanın, maddesel ve çevresel olarak ikiye ayrılmaktadır. Maddesel sınıflandırma;

- Madenler (mineraller, hidrokarbonlar, çakıl, taş ve kumlar),
- Biyolojik kaynaklar (hava, su, kara ve yer altında mevcut kaynaklar),
- Akıp saçılan kaynaklar (güneş radyasyonu, su döngüsü, rüzgâr, okyanus akıntısı)

gibi kaynaklardan oluşmaktadır.

Çevresel sınıflandırma içerisinde ise hava, su, toprak ve uzay gibi temel kaynakların yer aldığı görülmektedir. Bu sınıflandırma içerisinde yer alan su, hem maddesel hem de çevresel bir kaynak olarak sınıflandırmaktadır. Ancak maddesel sınıflandırmada su gücü, çevresel sınıflandırmada ise içme ya da kullanım suyu olarak ele alındığı göz önünde bulundurulmaktadır. Kaynakların ölçüm birimi ve nicelik verileri ise farklılık göstermektedir. Maden stok hesaplarının; kömür ve petrol örneğinden yola çıkılarak, geliştirilmiş rezervler, geliştirilmemiş rezervler, yeni sahalar, yeniden değerlendirme ve

⁹⁰ A. Mutlu (2007). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre muhasebesi (I). *Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD)*, 33, s. 185.

⁹¹ A. Güzel (2001). Çevresel hesaplar, uydu hesapları ve milli gelir hesaplarına yeni yaklaşımlar. *Çevre ve sürdürülebilir kalkınma paneli vizyon 2023: Bilim ve teknoloji stratejileri teknoloji öngörü projesi*, Tübitak, s. 1. [http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-11.pdf] (Erişim tarihi: 14.08.2017).

topraktan çıkarma biçiminde sınıflandırıldığı, biyolojik kaynak hesaplarının; balık varlığı örneğinden yola çıkılarak, rezervler, yeni gelenler, yeniden değerlendirme, tutulan balık ve doğal ölümler biçiminde sınıflandırıldığı, akıp saçılan kaynak hesapları için herhangi bir hesap sınıflandırılmasının öngörülmediği, çevresel kaynak hesaplarının ise; havaya, toprağa ve suya yayılan emisyonların incelendiği “emisyon hesabı” ile çevre durumunun incelendiği “durum hesabı” adı altında sınıflandırıldığı belirtilmektedir.

3.2. Parasal Yaklaşım

Çevresel ve doğal kaynak kullanımını, belli bir dönemde bir ekonomi sistemi içerisinde üretilen mal ve hizmetlerin toplamı olarak ifade edilen milli gelir hesaplarına bağlamaya çalışılmaktadır. Çevreyle ilgili olarak; 1) Çevresel zararların etkisinin ortadan kaldırılması ya da azaltılması amacıyla yapılan korunma amaçlı giderler, 2) Çevresel zararların toplumun ekonomik refahında meydana getireceği olumsuz etkiler, 3) Doğal kaynakların azalması ve yıpranmasına bakış biçimleri gibi konularda ölçme hatalarının yapıldığı, ancak bu hataların refah artırıcı niteliğinin bulunmaması nedeniyle, bir tür “yanlışlık” olarak görülerek vazgeçilmesi gerektiği belirtilmektedir.⁹²

4. YEŞİL HASTANELERDE ÇEVRE MUHASEBESİ

Yeşil hastanelerde, çevre muhasebesinin gerek maliyetlerin belirlenmesi gerekse maliyetlerin kontrol edilmesi konusunda, çok önemli gizli bir güç söz konusudur. Aynı zamanda çevresel açıdan karar verilmesi aşamasında tercih edilen sonuçlara odaklandığı ve geliştirecekleri en az üç çeşit uygulama ile çevresel açıdan karar vermenin desteklenebileceği görülmektedir. Bu uygulamalar;

1- Alternatif yatırımların analiz edilmesi ile yatırım getirisi, geri ödeme süresi ve iç verim oranı gibi standart finansal ölçütlerin kullanılarak, hangi yatırımların izlenmesi gerektiğine karar verilen “Sermaye Bütçeleme”,

2- Rutin olarak hangi ürünlerin tedarik edilmesi gerektiğine karar verilirken, ilk edinim maliyetinin yanı sıra kullanım için katlanılan maliyetleri de içeren ve kullanım ömrü sonunda imha edilen (yakılan, gömülen vb.) ürünlerin çevresel maliyetlerinin belirlendiği “Ürün Seçimi”,

⁹² D. Pearce, A. Markandya and E. B. Babier (1993). *Yeşil ekonomi için mavi kitap*. (Çev: T. Kafaoğlu ve A. B. Kafaoğlu), İstanbul: Alan Yayıncılık, aktaran A. Mutlu (2007). *Sürdürülebilir kalkınma ve çevre muhasebesi (I)*. Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD), 33, s. 186.

3- Üretilen atıkların gerek artırılması gerekse yok edilmesi aşamalarındaki maliyetlerin en aza indirmeye yönelik girişimlerin belirlendiği “Atık Yönetimi”dir.⁹³

Yeşil hastanelerde, çevreyi korumak amacıyla yürütülen faaliyetlerde birtakım maliyetlerin ortaya çıktığı, bu faaliyetler sonucunda uzun vadede ek gelir elde etme imkânı doğduğu ve yeşil hastane uygulamalarının mali nitelikli boyutlarının, çevre muhasebesi uygulamalarını beraberinde getirdiği görülmektedir. Ayrıca, sanayileşme ve teknolojik gelişmelerin çevreye olan etkisinin parasal ifadelerinin, muhasebenin temel kavramlarından olan “sosyal sorumluluk kavramı” ile finansal bilgilerin belgelere dayandırılarak finansal tablolarda gösterilmesinin yanı sıra, finansal olmayan bilgilerin de muhasebenin “tam açıklama kavramları” gereği muhasebeye yansıtılması gerektiği belirtilmektedir.⁹⁴

Hastaneleri diğer işletmelerden ayıran, hastaların iyileştirilmesi ve hastalıkların önlenmesine yönelik farklı bir görevlerinin bulunmasıdır. Yeşil hastanelerde ise çevre dostu uygulamalar ile sağlık hizmetleri bir araya getirilmektedir. Bu bağlamda, yeşil hastanelerde çevre dostu uygulamalar ile sağlık hizmetlerinin verimli bir biçimde yürütülebilmesi amacıyla çevre muhasebesinden yararlanılması gerekmektedir.

Yeşil hastanelerde çevre muhasebesi uygulamalarına ilişkin tipik birkaç örnek vererek çevre muhasebesinin kullanım boyutları ortaya konulabilir.

Martinez-California’da, California Üniversitesi Davis Tıp Fakültesi’ne bağlı bulunan ve 160 yataklı bir eğitim hastanesi olan “Contra Costa Bölgesel Tıp Merkezi”nde, atıkların giderilmesi ve üretime yönelik satın alma işlemlerinde sınırlı düzeyde çevre muhasebesi uygulamalarının kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, patoloji amaçlı kullanılan formaldehitin büyük konteynerlerde satın alındığı, bununla birlikte küçük patoloji örneklerinin büyük konteynerler gerektirmediğinin anlaşılması nedeniyle, formaldehitin atık maliyetleri belirlenerek iki farklı boyutta formaldehit konteyneri satın alınması suretiyle, patoloji bölümünde çalışanlarının gereksinimlerinin karşılanabildiği belirtilmektedir.⁹⁵

⁹³ K. Shapiro vd., (2000). Healthy hospitals: Environmental improvements through environmental accounting. *Tellus Institute Resource and Environmental Strategies*, s. 12. [https://practicegreenhealth.org/pubs/envacctg.pdf (Erişim tarihi: 30.12.2016)].

⁹⁴ V. Haftacı ve K. Soylu (2008). Çevresel bilgilerin muhasebesi ve raporlanması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (1), s.107.; P. D. Payziner ve O. Özkan (2014). Hastane muhasebe sisteminde yeni bir yaklaşım: Yeşil muhasebe. 8. *Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi Bildiri Kitabı*, K.K.T.C. : Lefke Avrupa Üniversitesi, s. 1962.

⁹⁵ Shapiro vd., 2000, **a.g.k.**, 16.

New Hampshire’da bulunan 400 yataklı “Dartmouth-Hitchcock Tıp Merkezi”nde bulunan, çöp yakma makinasının hizmetten çıkarılarak yerine, temel uygulama alanı sterilizasyon olan, aynı zamanda buharlaştırma, eritme ve birleştirme işlemleri için de kullanılan otoklav cihazı alınmasına karar verilmesi aşamasında, çevre muhasebesi uygulaması kullandığı vurgulanmaktadır. Hastanede cıva içeren ürünlerin yakılması sonucunda ortaya çıkabileceklerin maliyetlerinin dikkate alındığı ve karar aşamasında, çöp yakma makinası ve otoklava ilişkin olarak;

- Çöp yakma makinasının baca değişimi
- Hava Emisyon testleri
- Emisyonun havaya vereceği olası gizli zararları
- Kül testi
- Bakım maliyetleri
- İşçilik maliyetleri
- Elektrik Gideri
- Ekipman ve malzeme maliyetleri

gibi maliyetlerin de göz önünde bulundurulduğu görülmektedir. Yine aynı tıp merkezinde, ince bağırsak tıkanıklığı tedavisinde cıva içerikli çift lümenli bir katater olarak kullanılan, Miller Abbott tüplerinde cıva miktarı düşürülmüştür. Cıva yerine su kullanılmasına yönelik maliyet ve tasarrufun değerlendirilmesi sonucunda hem tehlikeli atık maliyetleri hem de tüplerin yakılması ile oluşabilecek, para cezası gibi potansiyel yükümlülük maliyetleri göz önünde bulundurulması aşamasında, çevre muhasebesinden yararlanıldığı belirtilmektedir.⁹⁶

Yine, Boston’da kanser araştırmaları alanında uzmanlaşmış bir kurulu olan, “Dana Farber Kanser Enstitüsü”nde 1999 yılından itibaren çevre maliyet kontrolüne önem verildiği ve çevreye duyarlı (örneğin cıvalı termometrelere alternatif olabilecek ürün alımı, toksik kimyasal içermeyen ürün alımı vb.) satın almalarda;

- Bir maddenin birim satın alma maliyeti
- Depo maliyetleri (stoklama ve nakliye maliyetleri göz önünde bulundurulsa da işçilik masrafları kapsamlı olarak düşünülmemiştir.)
- Eskime maliyeti
- Mevzuata ilişkin maliyetler

⁹⁶ Shapiro vd., 2000, **a.g.k.**, A-22. ; <http://certoclav.com/tr/otoklav-nedir.htm> (Erişim tarihi: 10.05.2017). ; <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Miller-Abbott+tube> (Erişim tarihi: 10.05.2017).

gibi maliyetlerin belirlenmesinde çevre muhasebesinden yararlanıldığı görülmektedir.

Aynı hastanenin atık yönetiminde ise, atıkların kamu sağlığına yüksek maliyet getireceği ve hastane imajına aşırı zarar vereceği düşünülerek, atıkların uygun şekilde yok edilmesi konusunda çok dikkatli davranıldığı, bu nedenle atık yönetiminde;

- Lisans/İzin maliyetleri
- Çevresel raporlama maliyetleri
- Çevresel uyum eğitim maliyetleri
- Personel maliyeti

gibi maliyetlerin belirlenmesinde de, yine çevre muhasebesinden yararlanıldığı belirtilmektedir.⁹⁷

Yukarıda verilen örneklerle bakıldığında, çevresel maliyetlerin belirlenmesi, kontrol edilebilmesi, hesapların uygulamalara göre sınıflandırılması, uygulamaların ilgili hesaplara kaydedilmesi ve raporların eksiksiz bir şekilde hazırlanabilmesi açısından, çevresel muhasebenin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Yeşil hastanelerde, çevresel maliyetlerin ve gelirlerin ayrı ayrı tanımlanması ile iç ve dış çıkar grupları için yeni performans ölçüm raporlarının ve formlarının geliştirilmesinin, geleneksel muhasebe sistemi uygulamalarıyla pek de mümkün olmayacağı vurgulanırken, çevresel yararlılık elde edilebilmesi yolunun yeni finansal ya da finansal olmayan muhasebe ile bilgi ve kontrol sistemlerinin oluşturulması ile mümkün olabileceği belirtilmektedir.⁹⁸

Çevresel olguların kaydedilmesi yönünden, geleneksel muhasebe sistemi uygulamalarının olumsuz etkilerinin, çevre muhasebesi uygulamaları ile ortadan kaldırılmasının mümkün olabileceği görülmektedir.⁹⁹

4.1. Yeşil Hastanelerin Tekdüzen Hesap Planına Etkisi

Tekdüzen muhasebe sistemi; muhasebenin temel kavramları ve politikalarını, mali tabloların ilkeleri ve sunulmasını, tekdüzen hesap planının çerçeve, hesap planı ve işleyişini açıklayan bir muhasebe sistemi olarak ifade edilmektedir. Tekdüzen muhasebe sisteminin genel bir düzenleme olması nedeniyle, çevre muhasebesine ilişkin hiçbir ifadeye yer verilmese de 8 ve 0 numaralı hesap sınıfları serbest bırakılmıştır. Ayrıca boş

⁹⁷ Shapiro vd., 2000, **a.g.k.**, A-25.

⁹⁸ Kırlioğlu ve Can, 2006, **a.g.k.**, 1-12.

⁹⁹ Payziner ve Özkan, 2014. **a.g.k.**, 1965.

bırakılan hesap grupları ve ana hesaplar bulunduğu, bu hesapların da yeşil hastanelere hesap planı kullanmaları açısından esneklik sağlamaktadır. Bu esnekliklerin de gereksinimler doğrultusunda çevresel uygulamalara tahsis edilmesi olanağı söz konusudur. Ancak tekdüzen hesap planının “24 Mali Duran Varlıklar” ile “25 Maddi Duran Varlıklar” gruplarında esneklik olmadığından, yeni hesap açma olanağı bulunmadığı, bu nedenle çevresel maddi duran varlıkların, diğer duran varlıklar ya da alt hesaplarda izlenebileceği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, çevresel uygulamaların izlenmesi yönünden, tekdüzen hesap planının bir sorun yaratmadığı, çevresel uygulamaların hesap planındaki esneklikten faydalanılarak, hesap planında, hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde hesapların açılarak, çevresel olguların istenilen boyutlarda izlenmesinin mümkün olabileceği, ayrıca boş bırakılan 8 ve 0 numaralı hesap sınıflarının da ayrıca kullanılabileceği belirtilmektedir.¹⁰⁰

Kâr amacı gütsün ya da gütmesin, bir işletme olarak kabul edilen yeşil hastanelerin, çevre ile ilgili yasal düzenlemeleri yerine getirmesi kaçınılmaz bir gerçek olduğu görülmektedir. Çevresel yükümlülüklerin yerine getirilmesi aşamasında, yeşil hastanelerde de katlanılması gereken giderlerin bulunması, çok doğal bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Yukarıda bahsedildiği üzere, tekdüzen hesap planında her ne kadar çevresel faaliyetlere ilişkin herhangi bir hesap bulunmasa da, yeşil hastanelerce gerçekleştirilecek çevresel faaliyetlerin hesaplarda gösterilmesi bir zorunluluktur.

Yeşil hastaneler tarafından gerçekleştirilecek çevresel faaliyetlerin, tekdüzen hesap planı içerisinde, hangi hesaplarda ne şekilde izlenmesi gerektiği konusuna odaklanan bir kaynağın varlığına rastlanılamamıştır. Buna rağmen çevre maliyetlerine ilişkin yapılan çalışmalardan hesap planına örnek oluşturulabilir. Özbirecikli ve Melek (2002, s. 85) çevre maliyetlerini; “azaltma maliyetleri”, “kullanma maliyetleri” ve “zarar maliyetleri” olarak sınıflandırmaktadır.¹⁰¹ Gönen ve Güven’e (2014, s. 46-47) göre çevresel maliyetler; “potansiyel olarak gizli maliyetler” ve “koşullu (şarta bağlı) maliyetler” olarak sınıflandırmaktadır.¹⁰² Jasch (2003, s. 670) ise çevresel maliyetleri dört kategoride incelemektedir. Bunlar; “geleneksel atık bertaraf ve emisyon işlemleri maliyetleri”, “önleme ve çevre yönetimi maliyetleri”, “israf edilen malzemenin satın alma maliyetleri”

¹⁰⁰ Haftacı ve Soylu, 2008, **a.g.k.**, 106.

¹⁰¹ M. Özbirecikli ve Z. Melek (2002). Çevre muhasebesi çevresel maliyetlerin maliyet muhasebesi sistemine etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD)*, 14, s. 85.

¹⁰² S. Gönen ve Z. Güven (2014). Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesine yönelik bir seramik fabrikasında uygulama. *Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD) Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 63, s. 46-47.

ve “ürün dışı üretim/hizmet maliyeti”dir. Ayrıca çevre unsurları; hava ve iklim, atık su, su, toprak ve yeraltı suları, gürültü ve titreşim, biyo-çeşitlilik ve peyzaj, radyasyon (ışınım), diğer ana grupların her birinin altında aşağıdaki maliyetler oluşturulmaktadır.¹⁰³

Çevre maliyetleri 0 veya 8 gibi tekdüzen hesap planında boş bilanço grubunda yer alabileceği gibi, hastanenin sunduğu hizmetin doğal bir çıktısı olduğu düşüncesiyle 740 Hizmet Üretim Maliyetleri hesabının alt hesaplarında da gösterilebilir.

Çevre maliyetlerinin yanında işletmenin çevreye duyarlılığı nedeniyle elde ettiği sübvansiyonlar, ödüller, satış artışları, hibeler vb. gelirlerin de kayda alınması gerekmektedir. Ayrıca, çevre maliyetleri sunulan hizmetin bir maliyet unsuru olarak kabul edilebilirken, çevre kazanımlarının da hizmet satışına sağladığı katkı düşünülerek gelir tablosunun ilk bölümünde yer alması tavsiye edilmektedir.

4.2. Yeşil Hastanelerde Çevre Maliyet Muhasebesi

Çevre maliyet muhasebesi ve çevresel maliyetlerin yine farklı biçimlerde ele alındığı görülmektedir.

Çevre maliyet muhasebesi; yürürlükteki maliyet muhasebesi yöntemlerine, çevresel maliyet bilgilerinin eklenmesini ve/veya gizli çevresel maliyetlerin fark edilerek uygun olan ürün veya işlemlere ayrılmasını ifade etmek için kullanılan bir kavram biçiminde tanımlanmaktadır.¹⁰⁴

Çevre maliyet muhasebesi; gerçekleştirilmek istenilen bir tasarımın ya da faaliyetin, doğrudan ve dolaylı olarak ekonomik, sosyal, çevresel ve sağlık maliyetlerinin geçerli olduğu bir muhasebe yöntemi olarak ifade edilmektedir. Çevre maliyet muhasebesinin, bir tasarı ile ilişkili olarak, bina yapımında kullanılan malzemeler, üretim ve dağıtım maliyetleri gibi basit dolaysız maliyet unsurlarını dikkate aldığı belirtilmiştir. Ayrıca, çevresel maliyet muhasebesi ile birlikte düşünülmesi gereken diğer maliyetlerin doğal kaynakların kullanılması ya da altyapı değişikliklerinin yapılması gibi ekonomik ve çevresel maliyetleri de içerdiği, bir tasarımın analizi esnasında, bu tasarımın çevre ve insan sağlığına, sosyal refah açısından uzun dönemde gerçekten ne gibi bir bedeli olduğu sorusuna cevap vermektedir. Yapılacak bir uygulamada ilgili taraflara doğrudan

¹⁰³ C. Jasch (2003). The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. *Journal of Cleaner Production*, 11(6), s. 670.

¹⁰⁴ United States Environmental Protection Agency [EPA] (1995). *An introduction to environmental accounting as a business management tool: Key concept and terms*. Washington, s. 30. [<https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-01/documents/busmgt.pdf> (Erişim tarihi: 21.05.2017)].

ekonomik maliyetin dışında oluşabilecek, çevresel, sağlık ve sosyal etkileri de göz önünde bulundurarak karar verme sürecinde yardımcı olmanın yanı sıra uygulamadan etkilenen çalışan, hasta ve hasta yakınlarının eğitime yardımcı olarak en düşük maliyetle en iyi hizmetin sunulmasını sağlamaktadır.¹⁰⁵

Çevre yönetimi muhasebesi ise, materyal verimliliğini artırmak, çevresel etki ve riski azaltmak ve çevre koruma maliyetlerini düşürmek için finansal muhasebe, maliyet muhasebesi ve malzeme akış dengelerinden gelen verilerin aktarılmasını sağlayan birleşik bir yaklaşımı temsil etmektedir.¹⁰⁶

Yeşil Hastanelerin, çevreci bir sağlık hizmeti sunmasının yanı sıra, en az enerji ve su kullanımı, hastane atıkların azaltılması, geri dönüşümün desteklenmesi, çevreye duyarlı ürün alımı ve kullanımı, yeşil faaliyetlerin savunulması, yaşam alanlarının zararlı etkenlerden arındırılması, yürüme, dinlenme ve otopark alanlarının, bisiklet yollarının açılması gibi, yeşilci politikaların izlenebilmesi ve sürdürülebilirliklerinin sağlanabilmesi amacıyla, kuruluş amaçları gereğince katlanmaları gereken pek çok zorunlu çevresel maliyetleri bulunmaktadır.

Yeşil hastanelerde çevresel maliyetlerin farklı bakış açılarından ele alınarak;

- Ortaya çıkış biçimlerine göre,
- ABD Çevre Koruma Kurumu'na (EPA) göre,
- Birimlerin faaliyetlerine göre,

sınıflandırılabilirlikleri görülmektedir.

1- Çevresel maliyetlerin ortaya çıkış biçimlerine göre sınıflandırılması.¹⁰⁷

a) Önleme/azaltma maliyetleri: Çevre planlaması, emisyon ölçümü, geri dönüşüm, raporlama, etiketleme, yönetim sistemi, çevresel eğitim, atık kontrolü/imhası/arıtımı, çevresel araştırma-geliştirme (Ar-Ge) ve denetim gibi, çevresel sorunların önlenmesi veya azaltılmasıdır.

b) Kullanma maliyetleri: Hava, su, toprak, gürültü ve enerji maliyetleri gibi, çevresel kaynakların kullanılmasına karşılık katlanmasıdır.

¹⁰⁵ <http://study.com/academy/lesson/full-cost-accounting-definition-example.html> (Erişim tarihi : 19.05. 2017).

¹⁰⁶ Jasch, 2003, **a.g.k.**, 668.

¹⁰⁷ H. Uluşan (2010). Türkiye Muhasebe – Finansal Raporlama Standartları'nın çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(19), s. 79.

c) Zarar maliyetleri: Hava, su, toprak, gürültü kirliliği maliyetleri ile çevre temizleme ve diğer zarar maliyetleri gibi sağlık hizmeti üretiminin gerçekleşmesi esnasında ortaya çıkabilecek çevresel zararların yüklenilmesidir.

2- ABD Çevre Koruma Kurumu'na (EPA United States Environmental Protection Agency) göre çevresel maliyetlerin sınıflandırılması.¹⁰⁸

a) Geleneksel maliyetler: Ekipman, iş gücü, kullanılan malzeme, bina, elektrik ve su gibi hizmet maliyetleridir.

b) Potansiyel gizli maliyetler: Ön maliyetler (araştırma, geliştirme, izin, vb.), düzenleyici maliyetler (raporlama, düzeltme, eğitim, denetleme, etiketleme, atık ve sel yönetimi, vb.), gönüllü maliyetler (eğitim, denetim, raporlar, geri dönüşüm, peyzaj, çevresel projeler, vb.) ile arka uç maliyetler (kapama, hizmet dışı bırakma, bakım, vb.)'dir.

c) Koşullu maliyetler: Uyum maliyeti, düzeltme, mülk, doğal kaynak ve ekonomik kayıp zararlarıdır.

d) İmaj/ilişki maliyetleri: İşletme imajı, hasta/çalışan/toplum kuruluşları ilişkilerinden oluşan maliyetler, olarak sınıflandırılmaktadır.

3- Yeşil hastanelerdeki birimlerin faaliyetlerine göre çevresel maliyetlerin sınıflandırılması.¹⁰⁹

a) Faaliyet alanı maliyetleri: Kirliliği önleme, küresel çevre koruma ve kaynak geri dönüşüm maliyetleridir.

b) İşlem öncesi/işlem sonrası maliyetler: Mal veya hizmetin yeşil hastanelere girmesinden önce (çevreye duyarlı ürün alımı gibi) ortaya çıkan çevresel maliyetler ile mal veya hizmetin yeşil hastanelere girmesinden sonra (kullanılmış ürünlerin toplanması, geri dönüşümü, uygun bir şekilde elden çıkarılması gibi) ortaya çıkan, çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik çabalar sonucu oluşan maliyetlerdir.

c) Yönetim maliyetleri: Yeşil hastane ve diğer kuruluşlarca yürütülen çevre korumasına ilişkin (çevre yönetim sisteminin uygulanması, çevreci reklâm, çevresel etkilerin izlenmesi, çalışanların çevre eğitim giderleri, çevre korunması/yeşillendirmesi maliyetleri gibi) yönetim faaliyetlerinden ilişkin maliyetlerdir.

¹⁰⁸ United States Environmental Protection Agency, 1995, **a.g.k.**, 9.

¹⁰⁹ Ministry of The Environment Government of Japan (2005), *Environmental accounting guidelines*. Tokyo, s. 14-21. [<https://www.env.go.jp/en/policy/ssee/eag05.pdf> (Erişim tarihi: 31.05.2017)].

d) Ar-Ge maliyetleri: Yeşil hastaneler tarafından çevresel korumaya yönelik (çevresel etkinin azaltılması, çevre korunmasına katkıda bulunan ürün geliştirilmesi gibi) araştırma geliştirme harcamalarıdır.

e) Sosyal faaliyet maliyetleri: Yeşil hastaneler tarafından sosyal alan olarak ayrılan yerlerin çevresel iyileştirmelerine ilişkin (çölleşmeyi önleme yönünde gönüllü yeşillendirme, doğa koruma faaliyetleri gibi) maliyetlerdir.

f) Çevresel iyileştirme maliyetleri: Yeşil hastanelerin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilecek olası çevresel bozulmaların düzeltilmesine yönelik (doğal çevreyi orijinal duruma getirilmesi, çevresel kanunlara uymama sonucunda ortaya çıkacak cezai yaptırımların karşılanması, sigorta ücretleri gibi) maliyetlerdir.

g) Diğer maliyetler: Çevresel iyileştirme maliyetleri dışında kalan ancak çevresel korumaya yönelik (tamamlayıcı kategoriler olarak sıralanan ve sadece çevre koruma maliyetinin bir kısmının karşılandığı) diğer maliyetler, olarak sınıflandırılmaktadır.

Bu yaklaşımların dışında çevre maliyetlerinin; ortaya çıkış zamanlarına göre, kapsamlarına göre ve toplam kalite yönetimi yaklaşımına göre de sınıflandırıldıkları görülmektedir.

Ortaya Çıkış Zamanlarına Göre:

- a) Başlangıç çevresel yatırım maliyetleri
- b) Dönemsel gerçekleşen çevresel yönetim ve işletme giderleri
- c) Çevresel risk yönetim maliyetleri

Kapsamlarına Göre:

- a) Kirlilik önleyici,
- b) Çevre koruma,
- c) Geri dönüşüm,
- d) Çevresel iyileştirme,
- e) Yönetim, sosyal tanıtım faaliyet,
- f) Araştırma geliştirme maliyetleri

Toplam Kalite Yönetimi Yaklaşımına Göre:

- a) Önleme maliyetleri,
- b) Değerlendirme maliyetleri,
- c) İçsel hata maliyetleri ve
- d) Dışsal hata maliyetleri, biçiminde de sınıflandırılabilmektedir:

Çevre maliyetlerinin sınıflandırılmasında birçok yaklaşım olmasına rağmen bu yaklaşımlardan hangisinin kullanılacağına kararını, düzenleyici kurumların kendileri tarafından verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Düzenleyici kurumların raporlayandan talep ettikleri bilgilere bağlı olarak işletme yönetimi çevre maliyetlerini sınıflandırma durumunda kalacaktır.

Çevre maliyetlerinin sınıflandırılmasında ve tekdüzen hesap planının oluşturulmasında Jasch (2003, s. 110) ile Özbirecikli ve Melek (2002, s. 85)'in yapmış olduğu sınıflandırma ön plana çıktığı görülmekte ve Tablo 2.1'de bu sınıflandırmalara yer verilmektedir.

Tablo 2.1. Çevre maliyetlerine ilişkin detaylı sınıflandırma

Jasch (2003) sınıflaması	Özbirecikli ve Melek (2002) sınıflaması
A. Hava ve iklim, B. Atık su, C. Su, D. Toprak ve yeraltı suları, E. Gürültü ve titreşim, F. Biyo-çeşitlilik ve peyzaj, G. Radyasyon (ısıma), H. Diğer	Azaltma (kaçınma) maliyetleri Çevre planlaması Süreç kontrol Emisyon ölçüm cihazları Çevreye zararsız mamul tasarım geliştirme Geri dönüşüm tasarımları Çevreye zararsız ambalaj geliştirme Çevre geliştirme Çevresel eğitim Biyolog, kimyager hizmetleri Çevre mühendislik hizmetleri Çevre raporları Çevre etiketleri Çevre güvenilirlik Çevre yönetim sistemi Çevre denetimi Kullanma maliyetleri Hava maliyeti Su maliyeti Toprak maliyeti Gürültü maliyeti Görüntü maliyeti Doğal gaz maliyeti Petrol maliyeti Kömür maliyeti Enerji maliyeti Zarar (hasar) maliyetleri Hava kirliliği Su kirliliği Görüntü kirliliği Cezalar ve tazminatlar Çevre temizleme Şikâyet araştırmaları Kefalet ve garanti giderleri Satış azalmaları Diğer zarar maliyetleri
1. Atık ve emisyon işlemleri 1.1. İlgili ekipman için amortisman 1.2. Bakım, işletim malzemeleri ve hizmetler 1.3. İlgili personel maliyetleri 1.4. Ücretler, vergiler, harçlar 1.5. Para cezaları ve cezalar 1.6. Çevresel yükümlülükler için sigorta 1.7. Temizleme masrafları, iyileştirme hükümleri 2. Önleme ve çevre yönetimi 2.1. Çevre yönetimi için dış hizmetler 2.2. Genel çevre yönetimi faaliyetleri için personel 2.3. Araştırma ve Geliştirme 2.4. Temiz teknolojiler için ekstra harcama 2.5. Diğer çevre yönetimi maliyetleri 3. Ürün dışı çıktıların malzeme satın alma değeri 3.1. İşlenmemiş içerikler 3.2. Paketleme 3.3. Yardımcı malzemeler 3.4. İşletim malzemeleri 3.5. Enerji 3.6. Su 4. Ürün dışı çıktıları işleme maliyetleri	

Kaynak : Jasch, 2003 ; Özbirecikli ve Melek, 2002.

Tablo 2.1’de Jasch’ın sınıflamasında çevresel maliyetlerin ana ve alt grupları yer almaktadır. Alt gruplar her bir ana grup için geçerlidir.

16.12.1993 tarih ve 21790 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “2 Seri No’lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği”nin “Hesap Planında Boş Bırakılan Hesap Grupları ve Defterikebir Hesaplarının Kullanımı” başlığı altında bulunan 3. maddesinde “8 Ana Hesap Grubu”nun, tebliğdeki muhasebe ilkelerine ve eş zamanlı maliyet tespit etme yöntemine aykırı olmaması koşuluyla, yönetim muhasebesi amaçları için kullanılabileceği, bu grupta açılacak hesapların dönem sonlarında ilgili hesaplarla karşılaştırılarak kapatılacağı ve mali tablolara intikal ettirilmeyeceği belirtilmektedir.

Ayrıca, 26.12.2017 tarih ve 21447 Mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği Sıra No:1” tebliğde, işletmelerin maliyet hesaplarına ilişkin olarak parasal limitlere göre ilgili yıl içerisinde hesaplanacak aktif toplamı rakamı veya net satışlar rakamını aşan üretim ve hizmet işletmeleri için 7/A seçeneğinin kullanımı zorunlu hale getirilmiştir.

Yine 29.09.2010 tarih ve 27714 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 1 No’lu tebliğ ekindeki “Ek-5 Detaylı Hesap Planı Ortak Yardımcı Hesaplar Tablosu”nda hesaplarda birliktelik sağlanması amacıyla ortak yardımcı hesaplar belirlenmiştir.

Maliyet hesapları;

- 70 MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HESAPLARI
- 71 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ
- 72 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ
- 73 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ
- 74 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
- 75 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ
- 76 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ
- 77 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ
- 78 FİNANSMAN GİDERLERİ

başlıkları altında oluşturulmuş ve Maliyet hesaplarının 7/A seçeneği hesap planına Tablo 2.2’de yer verilmiştir.

Tablo 2.2. Maliyet Hesapları 7/A Seçeneği Hesap Planı

70 MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HESAPLARI
700. MALİYET MUHASEBESİ BAĞLANTI HESABI
701. MALİYET MUHASEBESİ YANSITMA HESABI
71 DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ
710. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ
711. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME YANSITMA HESABI
712. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME FİYAT FARKI
713. DİREKT İLK MADDE VE MALZEME MİKTAR FARKI
72 DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ
720. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ
721. DİREKT İŞÇİLİK GİDERLERİ YANSITMA HESABI
722. DİREKT İŞÇİLİK ÜCRET FARKLARI
723. DİREKT İŞÇİLİK SÜRE (ZAMAN) FARKLARI
73 GENEL ÜRETİM GİDERLERİ
730. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ
731. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ YANSITMA HESABI
732. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ BÜTÇE FARKLARI
733. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ VERİMLİLİK FARKLARI
734. GENEL ÜRETİM GİDERLERİ KAPASİTE FARKLARI
74 HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
740. HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
741. HİZMET ÜRETİM MALİYETİ YANSITMA HESABI
742. HİZMET ÜRETİM MALİYETİ FARK HESAPLARI
75 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ
750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ
751. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ YANSITMA HESABI
752. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDER FARKLARI
76 PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ
760. PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ
761. PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ YANSITMA HESABI
762. PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ FARK HESABI
77 GENEL YÖNETİM GİDERLERİ
770. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ
771. GENEL YÖNETİM GİDERLERİ YANSITMA HESABI
772. GENEL YÖNETİM GİDER FARKLARI HESABI
78 FİNANSMAN GİDERLERİ
780. FİNANSMAN GİDERLERİ
781. FİNANSMAN GİDERLERİ YANSITMA HESABI
782. FİNANSMAN GİDERLERİ FARK HESABI

Kaynak : <http://www.gib.gov.tr/fileadmin/mevzuatek/eski/muhsisteb1ekmuh5b.htm>.
(Erişim tarihi: 09.11.2017).

“Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği Sıra No:1” ile “2 Seri No’lu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği” göz önünde bulundurularak, “Ek-5 Detaylı Hesap Planı Ortak Yardımcı Hesaplar Tablosu”ndaki “7 Ana Hesap Grubu” hesapları ile bu hesapların altında açılan yardımcı hesapların detaylarına girilerek kullanılabilecektir.

Tablo 2.1’de yer alan Özbirecikli ve Melek (2002)’in yapmış olduğu sınıflandırmaların, Tablo 2.3’de yer verilen örnek “8 Numaralı Serbest Hesaplarda”

izlenebileceği, böylelikle hastanenin gider detaylarının gözden kaçırılmayacağı ve gerekli görülebilecek raporların çıkartılmasında kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir. Yine bu hesaplar altında oluşturulacak hesaplarla, muhasebe ilkelerine ve eş zamanlı maliyet tespit etme yöntemlerine uyularak dönem sonlarında ilgili hesaplarla karşılaştırılarak kapatılabilecek ve mali tablolara geçiş yapılmadan 2 sıra numaralı tebliğde yer alan zorunluluk yerine getirilmiş olacaktır.

Tablo 2.3. Çevre maliyetlerinin 8 numaralı Serbest Hesaplarda gösterilmesi örneği

84. HİZMET ÜRETİM MALİYETİ
840. Hizmet Üretim Maliyeti
840.001.....
840.002.....
840.003.Çevresel Maliyetler
840.003.001. Azaltma (Kaçınma) Maliyetleri
840.003.001.001. Çevre Planlaması
840.003.001.002. Süreç Kontrol
840.003.001.003. Emisyon Ölçüm Cihazları
840.003.001.004. Çevreye Zararsız Mamul Tasarım Geliştirme
840.003.001.005. Geri Dönüşüm Tasarımları
840.003.001.006. Çevreye Zararsız Ambalaj Geliştirme
840.003.001.007. Çevre Geliştirme
840.003.001.008. Çevresel Eğitim
840.003.001.009. Biyolog, Kimyager Hizmetleri
840.003.001.010. Çevre Mühendislik Hizmetleri
840.003.001.011. Çevre Raporları
840.003.001.012. Çevre Etiketleri
840.003.001.013. Çevre Güvenirlik
840.003.001.014. Çevre Yönetim Sistemi
840.003.001.015. Çevre Denetimi
840.003.001.016. Diğer Azaltma (Kaçınma) Maliyetleri
840.003.002. Kullanma Maliyetleri
840.003.002.001. Hava Maliyeti
840.003.002.002. Su Maliyeti
840.003.002.003. Toprak Maliyeti
840.003.002.004. Gürültü Maliyeti
840.003.002.005. Görüntü Maliyeti
840.003.002.006. Doğalgaz Maliyeti
840.003.002.007. Petrol Maliyeti
840.003.002.008. Kömür Maliyeti
840.003.002.009. Enerji Maliyeti
840.003.002.010. Diğer Kullanma Maliyetleri
840.003.003. Zarar (hasar) Maliyetleri
840.003.003.001. Hava Kirliliği
840.003.003.002. Su Kirliliği
840.003.003.003. Görüntü Kirliliği
840.003.003.004. Cezalar ve Tazminatlar
840.003.003.005. Çevre Temizleme
840.003.003.006. Şikayet Araştırmaları
840.003.003.007. Kefalet ve Garanti Giderleri
840.003.003.008. Satış Azalmaları
840.003.003.009. Diğer Zarar Maliyetleri

[**Tablo 2.3.** (Devam) *Çevre maliyetlerinin 8 numaralı Serbest Hesaplarda gösterilmesi örneği*]

85. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME GİDERLERİ
850.Araştırma Geliştirme Giderleri Hesabı
850.001....
850.002....
850.003 Çevresel Maliyetler
850.003.001.....
850.003.002.....
850.003.003. Diğer Maliyetler
86.PAZARLAMA SATIŞ VE DAĞITIM GİDERLERİ
860.Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri Hesabı
860.001....
860.002....
860.003. Çevresel Maliyetler
860.003.001.Sponsorluklar
860.003.002.....
860.003.003.Diğer Maliyetler
87.GENEL YÖNETİM GİDERLERİ
870.Genel Yönetim Giderleri Hesabı
870.001....
870.002....
870.003.Çevresel Maliyetler
870.003.001.....
870.003.002.....
870.003.003. Belgelendirme Maliyetleri
870.003.004. Maddi Olmayan Duran Varlık Amortismanları
870.003.005. Yedeğe Çekilme Maliyetleri
870.003.006. Diğer Maliyetler
88.FİNANSMAN GİDERLERİ
880.Finansman Giderleri Hesabı

Kaynak: Özbirecikli ve Melek, 2002'den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Merkezi Hollanda'da bulunan Küresel Raporlama Girişimi (GRI) bütün Dünya'da kapsamlı "sürdürülebilirlik raporlaması" ile ilgili standartları oluşturan bir kuruluştur. Sisteme işletmeler, sivil toplum kuruluşları, insan kaynakları, akademik ve profesyonel kurum ve kuruluşlar katılabilmektedir. Bu kurum ve kuruluşlar GRI'nın belirlediği Sürdürülebilirlik Raporlama Kılavuzu'na (G3 ve G4) göre hazırladıkları sürdürülebilirlik raporlarını çeşitli seviyelerde oluşturulan veri tabanına kaydederek onay alabilmektedirler. G4 Standardı, G3 Standardına göre kapsamının genişletildiği görülmektedir. G4 Standardı; ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlar üzerine temelleri atılmaktadır. Çevresel boyutta; malzemeler, enerji, su, biyoçeşitlilik, emisyonlar, atık, çevresel uyum ve tedarikçi çevre değerlendirmesi alt başlıkları yer almaktadır. ¹¹⁰

¹¹⁰ V. Ekergil ve M. Ö. Göde (2017). Otel işletmelerinde sürdürülebilirlik raporlamasının değerlendirilmesi ve analizi. *1stInternational Congress on Future of Tourism: Innovation, Entrepreneurship and Sustainability* sunulmuş bildiri. [http://bildiri.anadolu.edu.tr/papers/bildirimakale/14181_b630e94.pdf (Erişim tarihi: 25.10.2017)].

Çevre maliyetleri, G4 Standardı boyutlarına dayanılarak aşağıda açıklanmaktadır.

4.2.1. Enerji maliyetleri

Enerji tüketimleri büyük olan hastanelerin gerek mimari özelliklerinin modernleşmesi gerekse ileri teknolojiler kullanılarak inşaatlarının yapılmasına bağlı olarak enerji talepleri sürekli artış göstermektedir. 2011 yılı verilerine göre, sağlık tesislerinin yatak başına elektrik ve doğalgaz tüketiminin yıllık ortalama 5.000 lira olduğu ve Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu'na bağlı sağlık tesislerinin enerji maliyeti toplamının yaklaşık 500 milyon liraya ulaştığı, “Enerji Verimliliği Strateji Belgesi 2012-2013”de hedeflenen enerji maliyetlerindeki %10'luk bir azalmanın bile önemli bir kazanım olacağı belirtilmektedir.¹¹¹

Yeşil hastaneler için talep edilen çevresel gereksinimlerin artmasının, her ne kadar enerji maliyetlerini yükselteceği gibi bir beklenti oluşsa da, yeşil hastanelerde çevre dostu teknolojilere yapılan yatırım, enerji, malzeme ve süreç maliyetleri bağlamında büyük bir maddi tasarruf sağlamaktadır. Ayrıca yapılan bu çevreci yatırımlar yeşil hastanelerde hastalar, hastane çalışanları ve toplum karşısındaki görüntünün gelişmesi gibi manevi faydalar yaratmaktadır. Akıllı ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinin birbirleriyle uyumlu biçimde çalışması sonucunda, hasta konforunun artmasının yanı sıra enerji maliyetlerinde %40'a varan bir azalma sağlanmaktadır.¹¹²

Enerji maliyetlerinin azaltılmasına yönelik Türkiye uygulamalarına bakıldığında;

Örneğin Ankara'da 22.000 m² büyüklüğündeki A sınıfı bir hastanenin, yıl boyunca günlük elektrik tüketim trendi ile ısı ihtiyacının belirlenmesinden sonra, enerji maliyetlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalarla, hastanede kurulan kojenerasyon ünitesinin bakım giderleri de dâhil olmak üzere, toplam tasarruf oranının %49 olarak gerçekleştiği ve ünitenin finansman maliyetleri de dâhil olmak üzere yapılan yatırımın geri dönüş süresinin yaklaşık 14-15 ay olduğu görülmektedir.¹¹³

Başka bir örnekte, tip proje olarak inşa edilen hastanede mevcut aydınlatmasının led aydınlatma ile değiştirilmesi sonucunda yıllık tüketim maliyetinin yarı yarıya düştüğü görülmektedir.¹¹⁴

¹¹¹ Hasta ve Çalışan Hakları ve Güvenliği Derneği (2012). *Sağlıkta Enerji Verimliliği Çalıştay Sonuç Raporu*. Ankara, s. iv.

¹¹² http://www.siemens.com.tr/i/assets/saglik/yesil_hastaneler/binder_yesil.pdf (Erişim tarihi: 30.05.2017).

¹¹³ Hasta ve Çalışan Hakları ve Güvenliği Derneği, 2012, **a.g.k.**, 21-22

¹¹⁴ A. Onur ve M. İ. Onur (2015). Sağlık Sektöründe Enerji Verimliliği Üzerine Örnek Bir Uygulama. *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi (EJOIR)*, 2 (Özel), s. 168-169.

Türkiye’de kurulacak yeşil hastanelerin enerji maliyetlerinin, 25.02.2012 tarih ve 28215 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Enerji Verimliliği Stratejisi Belgesi 2012-2023”nde belirtildiği üzere, 2022 yılına kadar hedeflenen %10’luk enerji tüketiminin azaltılması hedefi konulmuştur. “Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü” tarafından belirlenen usûl ve esaslara uygun olarak “Verimlilik Artırıcı Proje (VAP)” kapsamında değerlendirilen, Katma Değer Vergisi (KDV) hariç toplam bedeli 1 milyon liraya kadar, geri ödeme süresi 5 yıldan az olan projeler desteklenmektedir. Bu ise hastanelerde enerji maliyetlerinin %30’a varan oranda azalmasına neden olacağı ve belirlenen hedefin ulaşılabilir olduğunu göstermektedir.¹¹⁵

Enerji maliyetlerinin azaltılmasına yönelik Dünya örneklerine bakıldığında ise;

Kanada’nın en büyük yeşil hastanelerinden biri olan Ottawa Hastanesi’nin yıllık yaklaşık 14 milyon \$’lık enerji bütçesini azaltmak amacıyla, 2005 yılında enerji tasarrufu projesini uygulamaya koyduğu, bu proje kapsamında doğalgaz tesislerindeki elektrik tüketimini %40 ve elektrik enerjisini %18 oranında azalttığı görülmektedir.¹¹⁶

Enerji maliyetlerini oluşturan, elektrik ve doğalgaz gibi giderlerin maliyet hesaplamalarının nasıl yapılması gerektiği konusu ise aşağıda ele alınmaktadır.

Enerji maliyetlerinin hesaplanmasına ilişkin aşağıda verilen örnekte, direkt işçilik, direkt ilk madde ve malzeme, sigorta, amortisman, bakım onarım, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler (temizlik, güvenlik, yemek gibi) ile genel hizmet giderlerine ilişkin maliyetler dışında kalan ve sadece enerji maliyetlerini oluşturan bilgilerine yer verilmektedir. Hastanenin, kardiyoloji bölümünün enerji maliyetlerinin aşağıdaki biçimde hesaplanabileceği görülmektedir. Ayrıca bu örnekte KDV ihmal edilmiş olup, veriler reel rakamlardan oluşmamakta ve sadece bilimsel amaçla kullanılmaktadır.

a) Hastanenin kardiyoloji bölümündeki cihazlarının yıllık elektrik maliyetini ortaya çıkaran unsurlar şöyledir:

- Enerji tüketimi 0,45 kilowatt (kw) olan ve yaklaşık 8 saat çalışan Elektrokardiyografi (EKG) cihazı,
- Saatte 0,3 kw enerji tüketen ve yine günde yaklaşık 8 saat çalışan 3 adet bilgisayar,
- Hastanede fiilen hizmet verilen gün sayısı 256 ve

¹¹⁵ <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Verimlilik-Destekleri> (Erişim tarihi: 01.06.2017).

¹¹⁶ C. Strashok vd., (2010). Greening Canadian Hospitals. *Community research connections discussion paper series*, 7, s. 7-8. [https://crcresearch.org/files-crcresearch_v2/File/Discussion_Paper-7_Greening_Canadian_Hospitals.pdf] (Erişim tarihi: 01.06.2017). ; <http://www.ottawahospital.on.ca/wps/portal/Base/TheHospital/AboutOurHospital/WorkingForTheEnvironment/ProgramHighlights/EnergyConservation> (Erişim tarihi: 01.06.2017).

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından 01.04.2017 tarihinden itibaren uygulanan vergi, fon ve pay hariç tek zamanlı (gece, gündüz, puantaj dışında) elektrik tarifiesi 1 kw = 0,334761 TL'dir.

Buna göre Kardiyoloji bölümünün elektrik maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

EKG cihazı	= [(0,45 x 8) x 256] x 0,33476	= 308.515 TL
Bilgisayar (3 adet)	= [(0,3 x 8) x 256] x 0,33476 x 3	= <u>617.030 TL</u>
<i>Toplam elektrik maliyeti</i>		<i>925.545 TL</i>

b) Hastanenin Kardiyoloji bölümünün ısıtma maliyeti şöyle hesaplanmaktadır: Hastanenin kapalı alanı 18.500 m² olmasına rağmen 8325 m²'lik alan ısıtılmaktadır. 10 m²'lik alan 1 adet 90'lık petek bulunmaktadır. Kardiyoloji bölümünde toplam 3 adet petek bulunmaktadır. Hastanenin yıl içindeki toplam ısınma maliyeti 303.850 TL'dir. Buna göre Kardiyoloji bölümü ısıtma maliyeti aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır.

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 \text{ petek yıllık ısıtma gideri} &= 303.850 \text{ TL} / 8325 \text{ m}^2 = 36,4985 \text{ TL/m}^2 \\ \text{Kardiyoloji bölümü toplam yıllık ısıtma gideri} &= \\ &= 36,4985 \text{ TL/m}^2 \times 10 \text{ m}^2 \times 3 \text{ petek} = 1.095 \text{ TL} \end{aligned}$$

c) Kardiyoloji bölümünün aydınlatma maliyeti şöyle hesaplanmaktadır: Aydınlatma için kardiyoloji bölümünde kullanılan toplam 6 adet 70 w ampul bulunduğu ve bu ampullerin günde 4 saat açık kaldığı göz önünde bulundurulduğunda aydınlatma maliyeti ise yine aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır.

$$\begin{aligned} 1 \text{ ampul için yıllık enerji tüketimi} &= (4 \times 256 \times 70) / 1000 = 71,68 \text{ Kw} \\ \text{Kardiyoloji B. yıllık aydınlatma maliyeti} &= 71,68 \times 6 \times 0,33476 = 143,973 \text{ TL} \end{aligned}$$

Kardiyoloji bölümünün yıllık toplam enerji maliyeti 2.164,473 TL olarak hesaplanmaktadır.¹¹⁷

Yukarıdaki örnekte yer alan Kardiyoloji bölümünün; aynı enerji kaynağı ile %91 yükte çalışarak toplam elektrik tüketiminin %80 ini, yıllık ısıtma ihtiyacının %91 ini karşılamakta olan ve toplam enerji giderlerinde %35.2 tasarruf sağlayan kojenerasyon sistemi bulunan, aydınlatması %60 oranında elektrik tasarrufu sağlayan LED ampullerle

¹¹⁷ F. Karasioğlu ve A. V. Çam (2008). Sağlık işletmelerinde maliyet analizi: Karaman Devlet Hastanesinde birim muayene maliyetlerinin hesaplanması. *Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1 (1), s. 21.

gerçekleştirilen bir Yeşil Hastanede olduğunu varsaydığımızda ise enerji maliyetleri aşağıdaki biçimde hesaplanabilecektir.¹¹⁸

a) Kardiyoloji bölümünde bulunan cihazların yıllık elektrik maliyeti,

<u>Yeşil olmayan hastane</u>	<u>Yeşil Hastane (%35.2 tasarruflu)</u>
EKG cihazı = 308,515 TL	- 108,597 TL = 199,918 TL
Bilgisayar (3 adet) = 617,030 TL	- 217,194 TL = 399,836 TL
<i>Toplam elektrik maliyeti 925,545 TL</i>	<i>- 325,791 TL = 599.754 TL</i>

biçiminde hesaplanacak olup yeşil hastanenin Kardiyoloji bölümünde kullanılan cihazların yıllık elektrik maliyetinde 325,791 TL. tasarruf edilebilecektir.

b) Yine 8325 m²'lik bir alanın ısıtıldığı ve toplam ısınma maliyeti 303.850 TL olan diğer hastaneye oranla, yeşil hastanede %35.2 oranında daha az ısıtma maliyetinin olduğu varsayıldığında, ısıtma maliyeti;

Diğer hastane Kardiyoloji bölümü toplam yıllık ısıtma gideri = 36,4985 TL/m ² x 10 m ² x 3 petek = 1.094,955 TL
Yeşil Hastane Kardiyoloji bölümü toplam yıllık ısıtma gideri = 1.094,955 – 385,424 = 709.531 TL

biçiminde hesaplanacak ve yeşil hastanenin Kardiyoloji bölümünün ısıtılmasında yıllık 385,424 TL. tasarruf söz konusu olabilecektir.

c) Kardiyoloji bölümünün aydınlatma maliyeti ise;

Diğer hst. 1 ampul için yıllık enerji tük. = (4 x 256 x 70) / 1000 = 71,68 Kw
Yıllık aydınlatma maliyeti = 71,68 Kw x 6 x 0,33476 = 143,973 TL
Yeşil hastane Kardiyoloji bölümü yıllık aydınlatma maliyeti = 143,973 – 86,383 = 57,590 TL

biçiminde hesaplanabilecek ve böylece yeşil hastanenin Kardiyoloji bölümünün yıllık aydınlatma maliyetinde 86,383 TL tasarruf edilebilecektir.

Yukarıdaki örneklerde görüleceği gibi, yeşil uygulamaların bulunmadığı bir hastanenin kardiyoloji bölümünde yıllık toplam enerji maliyeti 2.164,473 TL olarak

¹¹⁸ https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/gonderi_dosya_ekleri/e489db50888a0e4_ek_6.pdf (Erişim tarihi: 22.11.2017). ; <http://www.hurriyet.com.tr/led-in-isigi-faturanizi-karartmasin-23671242> (Erişim tarihi: 22.11.2017).

hesaplanırken, bir yeşil hastanenin kardiyoloji bölümündeki yıllık toplam enerji maliyetinde 797,598 TL tasarruf sağlanabileceği görülmektedir.

Genellikle karmaşık bir yapıya sahip olan hastanelerde, birbirini tamamlayan süreçlerle sağlık hizmeti verilmekte ve sürecin temel amacı hastaların tedavi edilmesi olmaktadır. Temel amaca yönelik hizmetin verilmesi aşamasında ortaya çıkan maliyet unsurlarında toplanan maliyetlerin, maliyetin konusuna göre yapılan yönlendirme ile oluşturulan maliyet dağıtımlarının, direkt maliyetlerdeki maliyet konusunun hizmetin kendisini oluşturması nedeniyle, doğrudan hizmete maliyet taşıyıcı aracılığıyla yüklenerek gerçekleştirilebileceği belirtilmektedir. Genel hizmet maliyetleri birden fazla olan maliyet konusunun, birden fazla esas ve yardımcı maliyet merkeziyle de ilişkisi olduğu ve bu nedenle sunulan hizmetin genel hizmet maliyetinden alacağı maliyet payının hesaplanmasında bazı teknikler kullanılarak maliyet dağıtımlarının gerçekleştirildiği vurgulanmaktadır. Ortaya çıkan maliyetle, gerçekleştirilen faaliyet arasındaki neden sonuç ilişkisini temsil eden maliyet taşıyıcısının seçiminde işletmeler serbest bırakılmış olsa da, seçilecek maliyet taşıyıcısının öncelikle sunulan sağlık hizmeti ya da hastanenin bölümüyle ilişkisinin bulunması, sayısal verilerin doğru, zamanlı, kolaylıkla ulaşılabilir ve ekonomik nitelikte olması gerekmektedir.¹¹⁹

Hastanelerde enerji maliyetlerinin hesaplanmasında; elektrik maliyeti kapsadığı alan ya da lamba/armatür sayısına göre, ısıtma maliyetinin petek sayısı ya da kapsadığı alana göre hesaplanabildiği düşünülmektedir. Kullanılan cihazların ürün etiketlerinde yazılı volt (V), amper (A) gibi verilerle, ortalama kullanım sürelerinin de mümkün olduğunca göz ardı edilmeden bir maliyet taşıyıcısının seçilmesi gerekmektedir.

4.2.2. Su maliyetleri

Hastanelerde su tüketimleri konusunda, değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendiren net bir çalışma olmadığı görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde yatak başına günlük 200-1200 litre ve gelişmekte olan ülkelerde ise yatak ve gün başına yaklaşık 200-400 litre aralığında bir su tüketimi olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, hastanelerde su tüketiminin gün boyunca değişiklik gösterdiği, örneğin 08⁰⁰ - 16⁰⁰ arasında %20 artarken, 01⁰⁰ - 08⁰⁰ arasında ise %30 azaldığı belirtilmektedir.¹²⁰

¹¹⁹ V. Ekergil (2013). *Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi: Hastane yönetimi*. (Ed: H. Sur, T. Palteki), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. Yayınları, s. 406-407.

¹²⁰ P. Verlicchi vd., (2010). Hospital effluents as a source of emerging pollutants: An overview of micropollutants and sustainable treatment options. *Journal of Hydrology*. 389 (3), s. 417-418.

Türkiye İstatistik Kurumu istatistiklerinden ve diğer kaynaklardan yapılan araştırmalarda, Türkiye’deki hastanelerde kullanılan toplam su tüketim miktarı ve toplam su tüketim gideri gibi konularda herhangi bir veriye rastlanılmamaktadır.

Hastanelerde su maliyetlerinin belirlenmesine yönelik yapılan kaynak araştırmalarında, su tüketimlerinin genellikle, ilgili döneme ilişkin su maliyetlerinin, hastane toplam kapalı alanına (m²) bölünerek elde edildiği ya da ilgili yerlerdeki armatür/çeşme sayılarının dikkate alınarak belirlendiği görülmektedir.

Örneğin, zemin katı dâhil 4 kattan oluşan, toplam musluk sayısı 143 ve yıllık toplam su maliyeti 47.873,40 TL olan bir hastanenin, su maliyeti hesaplamasının Tablo 2.4’deki gibi hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 2.4. Su maliyetinin faaliyet yerlerine aktarılarak hesaplanması

Kat	Faaliyet Yerleri	Musluk Sayısı (Adet)	Musluk Sayısına Göre Maliyet Dağıtımı (TL)	Su Tüketimi (m ³)	Su Tüketimine Göre Maliyet Dağıtımı (TL)
ZEMİN KAT	Diyaliz Ünitesi	6	2.008,67	384,16	1.492,42
	Kazan Dairesi	2	669,56	2.018,12	7.840,18
	Mutfak	6	2.008,67	916,64	3.561,05
	Çamaşırhane	3	1.004,34	2.012,01	7.816,44
	Toplam	17	5.691,24	5.330,93	20.710,09
1. KAT	Acil Servis	6	2.008,67	517,09	2.008,84
	Poliklinikler	24	8.034,70	2.068,36	8.035,35
	Laboratuvar	7	2.343,46	603,27	2.343,64
	Röntgen	4	1.339,12	62,12	241,33
	Yönetim	9	3.013,01	294,37	1.143,59
	Toplam	50	16.738,96	3.545,21	13.772,75
2. KAT	Kadın Doğum-Çocuk	15	5.021,68	486,05	1.888,25
	Cerrahi	15	5.021,68	512,98	1.992,87
	Yoğun Bakım	2	669,56	172,36	669,60
	Ameliyathane	11	3.682,57	948,00	3.682,88
	Doğumhane	3	1.004,34	258,55	1.004,44
	Toplam	46	15.399,83	2.377,94	9.238,04
3. KAT	Dâhiliye	30	10.043,37	1.021,15	4.152,52
	Toplam	30	10.043,37	1.021,15	4.152,52
TOPLAM		143	47.873,40	12.275,23	47.873,40

Kaynak : L. Bardak, 2013. Faaliyet tabanlı maliyet yönetimi bakışıyla hastane maliyet analizi. Yüksek Lisans Projesi. İstanbul: Beykent Üniversitesi, s. 26’dan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Hastanenin su maliyetinin faaliyet yerlerine yüklenmesinde maliyet taşıyıcısı olarak “musluk sayısı” esas alındığında bir musluğa düşen su maliyeti 334,779 TL/ms iken, yıl içindeki su tüketimine bağlı olarak m³ başına düşen maliyetin 3,90 TL/m³ olduğu

görülmektedir. Yükleme oranındaki farklılık faaliyet yerlerinin su maliyetinden aldığı payın değişmesine neden olmaktadır.

$$\text{Su Maliyeti Yükleme Oranı}_{(MS)} = 47.873,40 / 143 \text{ musluk} = 334,779 \text{ TL/ms}$$

$$\text{Su Maliyeti Yükleme Oranı}_{(ST)} = 47.873,40 / 12.175,23 \text{ m}^3 = 3,90 \text{ TL/m}^3$$

2017 yılında Kaliforniya’da açılması planlanan, yaklaşık 28.000 m² alana sahip 330 yatak kapasiteli olan ve yapılacak genişletme çalışmalarıyla yine yaklaşık 48.400 m² alan ve 361 yatağa kadar genişletilebilen “Lucille Packard Çocuk Hastanesi” su tasarrufu ve su maliyetlerinin azaltılmasına yönelik birçok yeşil uygulamasına imza attığı görülmektedir. Kapsamlı bir dış gölgelendirme sistemi ile güneş ışığının sınırlandırılmasıyla enerjinin yanı sıra suya duyulan ihtiyaç azaltılmaktadır. Hastanede %80 su tasarrufu sağlayan bulaşık makineleri, düşük akışlı banyo armatürleri, peyzaj, gölgeleme ve yağmur sularının kullanımı gibi yeşil uygulamalar sayesinde, standart bir hastaneye göre %38 oranında daha az su kullanılmasının beklenmektedir. Aşamalı olarak yılda 2,5 milyon galon (2.500.000 x 3,7854 litre = 9.463.500 litre) su tasarrufu sağlanacağı tahmin edilmektedir.

Yine Washington’da bulunan yaklaşık 70.000 m² alana sahip 340 yatak kapasiteli Providence St. Peter Hastanesi uygulamalarında, Olympia’da 2000-2011 yılları arasında %40 oranında artan su fiyatları nedeniyle, 2001 yılında başlatmış oldukları çalışmalarla, sulama, ısıtma ve soğutma sistemleri, musluklar, mutfak ekipmanları, hidroterapi havuzu ve diğer alanlardaki olası kaçak kaynakların tespit edilerek gerekli bakım ve onarımlarının yapıldığı, bazı tıbbî ekipmanın verimliliğinin artırılmasının yanı sıra tuvalet, mutfak ve benzeri alanlardaki ekipmanların su tasarruflu olan yeni ekipmanlarla değiştirildiği, tıbbi atıkların ve diğer malzemelerin sterilize edilmesi amacıyla kullanılan sterilizasyon ünitelerinde su kullanımının ortadan kaldırıldığı, tuvaletlerdeki rezervuarların çift kademeli rezervuarlarla değiştirildiği, susuz pisuar kullanımının yaygınlaştırılmaya çalışıldığı, yağmur sularının tuvaletlerde ve sulama sistemlerinde tekrar kullanılmasının sağlandığı görülmektedir. Hastanede bu vb. yöntemlerin kullanılması sonucunda %59 oranında su tasarrufu ile yıllık yaklaşık 140.000 dolar, 10 yıl içerisinde ise yaklaşık 1,5 milyon dolar maliyet tasarrufu sağlandığı görülmektedir.¹²¹

¹²¹ <http://www.hfmmagazine.com/articles/1944-expanded-california-hospital-will-save-water-naturally> (Erişim tarihi: 19.06.2017). ; <https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-01/documents/ws-commercial-casestudy-provst-peter-hospital.pdf> (Erişim tarihi 19.06.2017).

Yeşil hastane uygulamaları sonucunda su maliyetlerinde ciddi bir tasarrufun sağlandığı anlaşılmaktadır. Tablo 2.4’de örneklendirilen hastaneye yeşil hastane uygulaması yapılması durumunda yukarıdaki örnekler kapsamında %38 ile %59 arasında bir su tasarrufunun gerçekleştirilmesi mümkün görülmektedir. Bu durumda Tablo 2.4’deki su tüketiminin 12.275,23 m³’ten 8.895,01 m³ ile 7.720,27 m³ arasında gerçekleşme olasılığı söz konusudur. Söz konusu tasarrufun ortalama maliyeti ise Tablo 2.4’deki m³ başına yükleme oranına (3,90 TL/m³) göre yaklaşık 15.500 TL’dir.

4.2.3. Atık maliyetleri

Atıklar, hastanenin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullandığı maddelerin o an için kullanılmayan veya kullanıldıktan sonra atılan, hammadde ve ürün kaybına neden olan kısım olarak tanınmaktadır.¹²² Kötü yönetilen atıklar sağlığa, çevremizin kalitesine bir tehdit oluşturabilmekte, işletmelerin ve ulusal ekonominin yükünü artırmaktadır. Sonuç olarak, atık yönetimi ve en aza indirilmesi, her verimli ticari faaliyet için gündeme gelmektedir. Hastaneler, atıkların kontrol edilmemesi ya da uygulamaların yetersizlikleri nedeniyle, tıbbi atık maliyetlerinin her yıl artarak önemli bir yüke katlanmaktadır. “Hastaneler neden atık yönetimi yapmalıdır” sorusuna şu yanıtlar verilebilir:¹²³

Genel olarak atık maliyeti unsurları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Atık tesisinin kurulmasına ilişkin ilk sermaye yatırımı,
- Tesisin ve kullanılan donanımın etkin ömrü boyunca amortismanı,
- İşçilik ve sarf malzemesi gibi unsurların maliyeti,
- Yakıt, elektrik, su gibi dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetlerin maliyeti,
- Sözleşmeye bağlanmış ve diğer genel maliyetlerdir.

Atıkların azaltılması, yerinde ayrıştırılması ve geri dönüşümün sağlanmasının atık maliyetlerini büyük ölçüde azaltılabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, atık üretiminin azaltılması ve yerinde ayrıştırılması ile genel atık sınıfında değerlendirilecek olmasının, tehlikeli atıklar için gerekli olan maliyeti yüksek yöntemlerle işlem görmesini önleyeceği, sistemin tüm unsurlarıyla birlikte yeterli olacak bir kapasiteyle tasarlanmasının ise sonradan yapılacak pahalı maliyetli değişiklikleri ortadan kaldırabilir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, 25 Ocak 2017 tarih ve 29959 sayılı Resmî

¹²² Ulusan, 2010, **a.g.k.**, 85.

¹²³ C. Baker (2008). *Environmental Management for Hotels: The Industry Guide to Sustainable Operation Fully Revised 3rd Edition*. International Tourism Partnership (ITP), ISBN: 978-1-899159-15-4, s. 144.

Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”nin “Tanımlar” başlığı altında yer alan 4/n maddesinde; “Atık Yönetimi Yönetmeliği”nde tanımlanan atıkların tehlikeli atık, 4/o maddesinde; enfeksiyon yapıcı, patolojik ve kesici-delici atıkların ise tıbbi atık olarak tanımlanmaktadır.

Bu tanımdan yola çıkılarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, 02 Nisan 2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği”ne bakıldığında, yönetmelik eki olan “Atık Kodu Belirleme Hiyerarşisi ve Atık Kodu Açıklamaları” başlıklı Ek-1’de belirtildiği gibi aynı yönetmeliğin eki olan Ek-3/B’de yer alan, tehlikeli atık eşik konsantrasyon değerleri altında kalan atıkların tehlikesiz atık olarak sınıflandırıldığı görülmektedir.

Bu bağlamda, atıklara ilişkin maliyetler, tehlikesiz atıklar ve tehlikeli atıklar olarak ele alınarak aşağıda açıklanmaktadır.

4.2.3.1. Tehlikesiz atık maliyetleri

Atık yönetimi uygulamaları içerisinde yer alan basit önlemlerle, atık maliyetlerinde azalma sağlanabilmektedir. Kâr amacı güden ya da gütmeyen hastanelerin sürdürülebilirliklerinin sağlanabilmesi amacıyla, hastanelerde üretilen hizmetlerdeki maliyetlerin azaltılmasının bir zorunluluk olacağı ve bu nedenle, diğer maliyetlerdeki gibi atık maliyetlerindeki azalma miktarı oranın da hizmet maliyetleri üzerindeki yansımaları, aynı oranda azaltacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın verilerine göre 2015 yılı Aralık ayı itibarıyla, tıbbi atıkların sterilizasyon tesis sayısı 52 ve yakma tesis sayısı 2’dir. 2023 yılına kadar tıbbi atıkların tüm Türkiye’de etkin hale getirilmesi hedeflenmektedir.¹²⁴ Tıbbi atıkların bertarafına ilişkin ücretlere bakıldığında, İl Mahalli Çevre Kurullarınca 2018 yılı için tespit edilen ücretlerde, illere göre farklılıklar olduğu görülmektedir. Örneğin; İstanbul’da atık miktarı yatak başı sistemi üzerinden hesaplanarak, birim fiyatı olarak 1 Kg. atık bertaraf ücreti 1.88 TL + KDV, Bilecik’te büyük ve orta miktarda tıbbi atık üreten sağlık kuruluşları için 2,55 TL/kg + KDV, Eskişehir’de tüm sağlık kuruluşları için 2,50 TL/kg + KDV olarak tespit edilmiştir.¹²⁵

¹²⁴ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016, **a.g.k.**, 165. [http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/tcdr_tr_2015.pdf (Erişim tarihi: 04.07.2017)].

¹²⁵ <http://istanbul.csb.gov.tr/i.m.c.k.-toplanti-kararlari-i-1690> (Erişim tarihi: 23.03.2018). ; http://web.dosya.csb.gov.tr/db/bilecik/haberler/mck_karari.pdf (Erişim tarihi: 23.03.2018). ; <http://eskisehir.csb.gov.tr/tibbi-ve-patolojik-atiklarin-bertaraf-ucretleri-mck-toplantisi-ile-belirlendi-haber-221407> (Erişim tarihi: 23.03.2018).

Tıbbi atık maliyetlerinin “Genel Üretim Giderleri” içerisinde yer aldığı, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi’nin 2011-2013 yıllarını kapsayan, tıbbi atık torbası miktarları ve atık torbalarına ödenen KDV hariç tutarları Tablo 2.5’de yer almaktadır.

Tablo 2.5. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi tıbbi atık ödemeleri, 2011-2013

Yıl	Birim Fiyat (Kg)	Kg	Tıbbi Atık Torbası Ödemesi	Tıbbi Atık Bertaraf Ödemesi	Toplam
2011	0,69 TL/kg	433.221	298.922 TL	113.315 TL	412.237 TL
2012	0,64-0,69 TL/kg	483.023	309.134 TL	511.713 TL	820.847 TL
2013 (O-H)	0,75 TL/kg	119.746	89.809 TL	503.925 TL	851.152 TL
2013 (T-A)	01,19 TL/kg	216.318	257.418 TL		
Toplam			955.283 TL	1.128.953 TL	2.084.236 TL

Kaynak: P. Öcal (2014). Sağlık kuruluşlarında oluşan atıkların maliyet analizi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi örneği. Y. Bağdatlı (Eds.), II. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu Kitabı içinde (s. 47-52).

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi’nde, 2011-2013 yılları arasındaki 3 yıl içerisindeki sadece atık torbası maliyetinin KDV hariç 955.283 TL olarak gerçekleştiği Tablo 2.5’de görülmektedir. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi tarafından, atıkların bertarafına yönelik olarak, 2011-2013 yıllarında İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı ve İstanbul Çevre Yönetimi Sanayii ve Ticaret A.Ş. (İSTAÇ) ‘a yapılan ödemelerin 1.128.953 TL olduğu görülmektedir.

Eskişehir Devlet Hastanesi 4 ayrı yerleşkede 13 blok ve 72.000 m² kapalı alana sahip bir hastanedir. Hastanenin tıbbi atık kaynağında azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır. Atıkların kaynağında önlenmesi ve ayrıştırılması, toplanması, taşınması, geçici depolanması, uygun ekipmanların kullanılması, çalışanlara ve yatan hastalara periyodik eğitimler gibi iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir. Sürekli bir tıbbi atık yönetimi uygulaması sonucunda, tıbbi atık miktarının aylık 20.000 kg’dan, 10.000-11.000 kg’a düşürülmüştür. Böylece belediyeye ödenen aylık atık miktarı 50.000 TL’den 23.000 TL’ye indirilerek, yılda ortalama 300.000 TL tasarruf sağlanmıştır. Ayrıca atık miktarının azalmasına bağlı olarak, atık poşeti ve keskin atık kutusu kullanımındaki %50 azalma ile aylık 1.250 TL, yıllık ise 15.000 TL tasarruf sağlanabildiği görülmüştür.¹²⁶

¹²⁶ H. Gültan (2012). Tıbbi atıkların azaltılmasına yönelik örnek uygulama: Eskişehir Devlet Hastanesi. *Sağlıkta Enerji Verimliliği ve Kaynak Geliştirme Çalıştayı*’nda sunulmuş bildiri özeti. [http://www.sagliktaenerji.com/ sayfalar/tibbi-atiklarin-azaltilmasina-yonelik-ornek-uygulama (Erişim tarihi: 29.06.2017)].

“Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği” gereğince, sağlık kuruluşlarının dolayısıyla yeşil hastanelerin, kendi bünyelerinde ayrı bir tıbbi atık işleme tesisi kurması ve işletmesi mümkün olmamaktadır. Tıbbi atıkların sağlık tesislerine maliyetinin 2012 yılında yaklaşık 150 milyon TL’dir. Rekabet ortamı yaratacak düzenlemeler ve teşviklerle, sağlık kurumları yüksek olan atık maliyetlerinden kurtulabilecektir. Buna örnek olarak, bazı illerde bulunan sağlık tesislerinin ortak tıbbi atık sterilizasyon tesisi kurmaları konusundaki yasal engellerin kaldırılması, atık bertaraf maliyetlerini azaltacaktır. Hastanelerdeki atık yönetimine, belediyelerin bir sosyal hizmet anlayışı içerisinde yaklaşımları ve bu hizmete kâr amacıyla yaklaşmamaları gerekmektedir.¹²⁷

Tıbbi atıkların azaltılabilmesi için çeşitli kıstasların kamu otoriteleri ya da hastanenin kendisi tarafından ortaya konulması gerekmekte ve hastanenin söz konusu amaca ulaşabilmesi için öncelikle mevcut durumu tespit etmesi, ardından ise azalmaya ilişkin izleme ve kıyaslama yapması gerekmektedir.¹²⁸

a) İzleme sürecinde; tek seferlik eylemler ve devam eden çabaların sonuçları raporlanmalıdır. Her bir eylemin başarısı için kritik olan önemli kontrol noktaları ve ne sıklıkta izlenmeye ihtiyaç duyduğu tanımlanmalıdır. İlk zamanlarda günlük ya da haftalık yapılan izlemeler, daha sonra aylık olarak tekrar edilmelidir.

b) Kıyaslama süreci hastanedeki tasarruf fırsatlarının belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Benzer hastanelerdeki performanslarla karşılaştırma olanağı sağlamaktadır. Örneğin Türkiye’de veya Avrupa’da 300 yataklı lüks bir hastanenin yatak başına gecelik 0,6-1,2 kg arasında atık tasarrufu yapması standart ölçü olarak kabul edilmesi durumunda, bir atık karşılaştırma ölçütü yaratılmış olacaktır. Ölçüt olarak mükemmel, tatmin edici, iyi ve zayıf kıstasları altında kıyaslama olanağı yaratılabilmektedir. Bu durumda “mükemmel” atık miktarını en aza indirmeyi başaran hastaneyi ifade etmektedir. “Tatmin edici”, en iyi performans ile ortalama performans arasında olan birçok hastaneyi kapsayabilir. “İyi” tatmin edici performans düzeyi ile yüksek atık üretimi arasında olan hastanelerdir. Bundan daha büyük bir rakam aşırıdır ve zayıf atık yönetimi uygulandığını gösterir ki bu tür hastaneler “zayıf” olarak sınıflandırılmalıdır.

Basit bir atık kıyaslama atık ölçümü süreci aşağıdaki gibi verilebilir:¹²⁹

¹²⁷ P. Öcal (2014). Sağlık kuruluşlarında oluşan atıkların maliyet analizi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi örneği. Y. Bağdatlı (Eds.), *II. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu Kitabı* içinde (s. 47-52). İstanbul: Birmat Basım Yayın.

¹²⁸ Baker, 2008, **a.g.k.**, 145-148.

¹²⁹ Baker, 2008, **a.g.k.**, 149.

1) Son dönem boyunca depolama alanına gönderilen tehlikeli/tehlikesiz atığın hacminin tespit edilmesi gerekmektedir. Atık bertaraf faturaları, maliyet muhasebesinin stok kartları gibi araçlarla bunlar tespit edilebilir. Örneğin atık depolama alanı veya konteynerin kapasitesi ile yılda kaç kez taşındığının çarpılması ile yıllık atık miktarı hesaplanabilir. Yerinde ve geri dönüşümlü olarak ayrılmış, ancak sahada ayrılmayan, ancak daha sonra geri dönüştürülecek atıkları içeren herhangi bir malzeme bu hesaplamanın dışında tutulmalıdır.

2) Toplam atık hacminin, hastanede hasta ve yatan hasta sayısına bölünmesi sonucu ortaya çıkan karşılaştırma skoru (yükleme oranı) kıyaslamada kullanılabilecektir.

3) Denklemi kullanarak potansiyel tasarruflarınızı hesaplanabilmektedir. Hasta veya yatak başına gecelik ya da yıllık potansiyel atık tasarrufu belirlenebilir. Ayrıca hastanenin sektör içindeki yerine ilişkin karşılaştırmalar da yapılabilir. Örneğin gecelik yatak atık miktarı A ve B sınıfı bir hastane için 3 litreden küçük, C ve D sınıfı bir hastanenin 3 litre ile 5 litre arasında ve E sınıfı bir hastanenin ise 5 litre ile 7 litre arasında olabilir.

$$\text{Karşılaştırma Skoru} - \text{Sektör Ölçütü} = \text{Potansiyel Tasarruf}$$

Eğer B sınıfı bir hastanenin atıklarından elde edebileceği tasarruf ölçülmeye çalışılıyorsa ve bu hastanenin hedeflediği karşılaştırma skoru 2,8 ise, yukarıdaki formülden yararlanılarak sektör ölçütü 3 olarak alınır ve potansiyel atık tasarruf $(3 - 2,8)$ 0,2 olarak hesaplanır.

Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, atık oluşum maliyetlerinin özellik arz eden bir konu olduğu görülmektedir. Atıklar; geçici depolanmak, taşınmak ve imha etmek için katlanılan maliyetlerin yanı sıra üretim kaybına neden olan atığa ilişkin direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik ve diğer üretim maliyetlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ekonomik bir değere sahip olmayan atıklar, üretim sürecinde ilgili oldukları hizmetin maliyetini de arttırmaktadır.¹³⁰

Atık maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi konusunda, TMS 2 Stoklar standardında açık bir bilgi yer almamakla birlikte, TMS 2'nin "Diğer Maliyetler" başlığı altındaki 16/a maddesinde geçen "fire ve kayıplar" ifadesinde atıkları da kapsadığı düşünülmektedir. Normal atık düzeyinde kalan atık oluşum maliyetlerinin "üretim maliyeti"ne yükleneceği, normal sınırlar üstünde gerçekleşen atık maliyetlerinin ise doğrudan "dönem gideri"

¹³⁰ Ulsan, 2010, a.g.k., 85.

olarak kaydedileceği belirtilmektedir.

Ayrıca atıkların depolanması ve satışıyla ilgili giderlerin ilgili “dönem gideri” olarak muhasebeleştirilmesi gerektiği, “Raporlanacak Bilgiler” başlığı altında bulunan 38. maddesindeki açıklamalara göre normal sınırlar üzerinde gerçekleşerek gider kaydedilen atık maliyetlerinin “finansal tabloların dipnotları”nda açıklanması gerekmektedir ki, bu durum TMS 1 Finansal Tabloların Sunuluşu standardının 30. maddesinde de vurgulanmaktadır.¹³¹

Atık yönetiminde finansman sağlama yöntemleri önemli bir konudur. Bunlar hastanelere çözüm niteliğinde öneriler olabilmektedir.

Bu kapsamda; a) Devlet ya da özel sektör tarafından sağlanacak fonlar, b) Devlete bağlı olan sağlık kurumlarının atık yönetim sistemi maliyetlerinin devlet tarafından karşılanması, c) Özel sağlık kuruluşlarının kendi atık yönetim sistemlerini uygulamalarına ya da kamusal tesisleri kullanmalarına izin verilmesi konusunda gerekli düzenlemelerin yapılması, d) Kamuya ait atık tesislerinin özelleştirilmesi gibi yöntemler sıralanmaktadır.

Atık tesislerinin özelleştirilmesinde, sorumlu olan kamu kuruluşunun genel kontrolü kaybetmesinin bir dezavantaj olacağı, bu sorunun ise; güvenilirlik, güvenlik, toplum sağlığı riskleri, maliyet artışları, çevresel kaygılar, gelecekte tesislerin mülkiyetinin devri ve denetimi gibi konuların, özel şirket ile kamu kurumu arasında yapılacak sözleşmede detaylı olarak belirlenmesi ile aşılabileceği görülmektedir.¹³²

4.2.3.2. Tehlikeli atık maliyetleri

İnsan ve diğer canlıların sağlıklarını tehdit eden ve çevrede büyük tahribatlara sebep olan tehlikeli atıkların bertarafı da son derece önem taşımakta ve tehlikeli atıkların çevreye verecekleri zararlarının önlenbilmesine yönelik, hastaneler tarafından yine birtakım maliyetlere katlanması gerekmektedir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, 02 Nisan 2015 tarih ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği” eki olan Ek-3/A’da belirtildiği gibi, patlayıcı, oksitleyici, alevlenici, tahriş edici, zararlı, hava ve suyla teması halinde zehirleyici, çevre üzerinde ani veya gecikmeli zararlı etki gösterme riski

¹³¹ <http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS1.pdf> (Erişim tarihi: 18.10.2017). ; Ulsan, 2010, a.g.k., 95.

¹³² <http://www.v2020eresource.org/content/files/costrelatedhealth.pdf> (Erişim tarihi: 01.08.2017).

taşıyan ekotoksik özellikler taşıyan maddeler tehlikeli atık olarak belirlenmiştir.

İlgili yönetmelikte tehlikesiz olan tıbbi atıklarda olduğu gibi, tehlikeli atıkların üretiminden ve yönetiminden sorumlu olan kurum ve kuruluşlara; çevre ve insan sağlığına verilecek zararları önleyici tedbirlerin alınması, atıkların niteliklerinin belirlenmesi, toplanması, taşınması, geçici depolanması için yapılan harcamaların karşılanması ile bu işlemlerden sorumlu olan çalışanlarının eğitiminin sağlanması, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbirin alınması gibi yükümlülükler getirilmiştir. Getirilen bu yükümlülüklerin de tehlikeli atık maliyetlerini arttırması kaçınılmazdır.

2016 yılında Türkiye’de tehlikeli atıkların bertarafını sağlayan sadece üç tesisin mevcut olduğu görülmektedir. Bunlar;

- Manisa-Kula’da 240.000 ton/yıl kapasiteli depolama, 20.000 ton/yıl kapasiteli yakma ve yine 20.000 ton/yıl geri kazanım kapasitesi bulunan “Süreko” entegre tesisi,
- İzmir-İzmir’de 17.500 ton/yıl kapasiteli “Petkim” tesisi,
- Kocaeli’nde 160.000 ton/yıl kapasiteli depolama ve 35.000 ton/yıl yakma kapasiteli “İzaydaş” tesisidir.¹³³

İlgili yönetmelik yükümlülükleri ve yukarıda belirtilen tesislerin bulunduğu bölgeler göz önünde bulundurulduğunda, tehlikeli atıkların nakliye masraflarının da maliyetleri arttıracığı düşünülmektedir.

Ankara’da bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinin tehlikeli atıklarının genellikle laboratuvarlardan çıkan kimyasal maddeler, kaplar, sıvılar, parafin atıklarından, servislerde yarım kalan ilaçlardan, tarihi geçmiş ya da ambalajlarına kimyasalların bulaştığı ilaçlardan, radyolojide kullanılan yarım kalmış opak maddelerden, diş tedavilerinde kullanılan amalgam atıklarından, hastane bölümlerinden çıkan pil ve floresanlardan, jeneratör bakımlarında kullanılan yağ ve filtrelerden, bitkisel yemeklik yağlardan ve kanser tedavilerinde hücrelere etki eden madde kullanımları sonucu ortaya çıkan atıklardan oluştuğu görülmektedir. Bu hastanenin 2016 yılı atık verileri ve atık maliyetleri; tıbbi atık miktarının toplam 364.111 kilogram, kg başına bertaraf bedeli 2,10 TL ve toplam maliyet 764.633 TL, tehlikeli atık miktarının ise toplam 15.367 kilogram, kg başına bertaraf bedeli 3,09 TL ve toplam maliyet 47.351 TL olarak gerçekleşmiştir.¹³⁴ Bu örnekten görülebileceği gibi tehlikeli atıkların kilogram başına

¹³³ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016, **a.g.k.**, 153.

¹³⁴ <http://www.diskapieah.gov.tr/diskapi1/2017/01/19/cevre-atik-yonetimi-birimi/> (Erişim tarihi: 02.08.2017).

bertarafına yönelik ücretin, tehlikesiz olarak kabul edilen tıbbi atıklara uygulanan birim fiyattan yaklaşık olarak 1 TL daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Yine bu örnekte sadece tehlikeli atığın bertarafına ilişkin birim fiyat üzerinden hesaplama yapıldığı, ancak tehlikeli atığın toplanmasından depolanmasına kadar süreçte kullanılan poşet, kutu, taşıma aracı, maske, gözlük, eldiven, çizme, tehlikeli atık taşıma kıyafeti, personel eğitimi, geçici depolama alanı ve bu alanda kullanılan konteyner, etiketleme maliyetleri ve nakliye maliyetleri gibi maliyetlere yer verilmediği görülmekte ancak bu maliyetlerin de mümkün olduğunca göz ardı edilmemesi gerektiği düşünülmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma için uluslararası işbirliği sağlanmasında Alman Hükümeti'ne destek sunan "Uluslararası İşbirliği Alman Derneği (Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH)"nin "Life Hawaman" projesinde, tehlikeli atık üreticisinin bertaraf maliyetine ilişkin bileşenler arasında, bertaraf edilecek tehlikeli atık için yapılacak beyanın analiz ücreti (Türkiye 2007 örneği yılında 1.000-2.000 TL/Analiz), tek yönlü muhafaza (geri dönüşsüz varil, kutu, palet, poşet gibi) malzemelerin birim başına düşen ücretleri (5 €-25 € arası), geri dönüşlü muhafaza (konteynerler) malzemelerinin birim başı aylık ücretleri (20 €-40 € arası), atıkların ambalajlama maliyeti (Almanya 2002 örneği yaklaşık 280 €/ton), atık bertaraf tesislerindeki muamele (tartma, atık tanımı, araçtan boşaltılması, konteynır boşaltılması, kamyon/tank temizliği gibi) maliyetleri (Almanya 2002 örneği ünite başına yaklaşık 15 €-80 € arası), atık taşıma (yükleme boşaltma zamanı ve geri dönüş dâhil) maliyeti (Türkiye 2007 örneği, Ankara- İzaydaş arası taşıma maliyeti 700 km. yaklaşık 700 €/ton), tehlikeli atık düzenli depolama sahası maliyeti (Türkiye 2007 örneği İzaydaş 70-120 €/ton), tehlikeli atık yakma maliyeti (Türkiye 2007 örneği ortalama 300-500 €/ton) gibi maliyetlere yer verildiği görülmektedir.¹³⁵

5. YEŞİL HASTANE SÜRECİNDE MUHASEBE VE BÜTÇE

Bütçe, belirlenmiş bir dönemde işletmenin vizyonu, misyonu, hedef ve amaçları göz önünde bulundurularak yönetimin her kademesinin katılımıyla işletme eylemlerinin finansal değerlerinin yazılı bir şekilde planlanması ve bu planın yürütülmesi için gerekli koordinasyonu sağlama sürecidir. Planlama, geliştirilen hedefleri içermektedir ve hedefleri başarmak amacıyla bütçeler hazırlanmaktadır. Kontrol ise planlama aşamasında

¹³⁵ http://atanafs.com/images/stories/download/Atik_Yonetim_Sistemleri_icin_Yatirim_ve_sletim_Maliyetleri_ve_Cesitli_Atik_Turleri_icin_Aritim_Fiyatlari.pdf.pdf (Erişim tarihi: 02.08.2017).

yer alan hedeflere ulaşma ve organizasyonunun tüm bölümlerini bu amaç için bir bütün olarak çalıştırma olasılığını yükseltmek için yönetim tarafından alınan önlemleri ifade etmektedir.¹³⁶

Hastaneler; hizmet gelir bütçesinden yararlanarak hizmet üretim bütçelerini hazırlamaktadır. Bir hastanenin bu bütçeleri hazırlarken öncelikle, yardımcı hizmet üretim yerleri ve esas üretim yerleri belirlemesi ve gelir/maliyet merkezlerine ilişkin talebi tahmin etmesi gerekmektedir. Hizmet üretim bütçesi; direkt hammadde ve malzeme bütçesi, direkt işçilik bütçesi ve genel hizmet üretim giderleri bütçesinden oluşmaktadır. Faaliyet giderlerine ilişkin olarak hazırlanacak olan bütçe kapsamında genel yönetim, halkla ilişkiler, tanıtım, araştırma-geliştirme ve finansman giderleri tahmin edilmektedir. Hastane bu aşamaya kadar faaliyet bütçelerini hazırlamış olmaktadır. Faaliyet bütçelerinden elde edilen verilerle, gelir tablosu, bilanço ve nakit bütçeleri oluşturulmaktadır.¹³⁷

Yeşil hastane kapsamında faaliyetlerini yürütmekte olan hastanelerin durumlarının araştırıldığı ve araştırmaya 23 hastanenin katkı sağladığı bilgilere göre, bütçe ve muhasebe uygulamalarına ilişkin olarak paylaşımları aşağıda özetlenmiştir:

- Hastanelerin 21'inin (%91,3) yıllık bütçe uygulamasının mevcut iken, 2 (%8,7) hastanenin ise yıllık bütçe uygulamasına yönelik çalışmalar devam etmektedir.
- Çevreci uygulamalara yönelik proje/planlamaların yıllık ve stratejik bütçede yer veren hastane sayısı 8 (%34,8)'dir.
- Çevresel faydanın sağlanması için gerekli çevresel maliyetlerin belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt eden hastane sayısı sadece 6 (%26,1)'dir.
- Hastanelerin 6'sı Çevresel Raporlama yaptığını beyan etmektedir.
- Hastanelerde çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sistemlerinde uyum sorunu yaşanıp yaşanmadığını aynı 6 hastane (%26,1) ifade etmektedir.
- Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetleri karşılaştıran hastane sayısı 5 (%21,7)'tir.
- Hastanelerin kullanmakta oldukları muhasebe sistemlerinde; çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesapların kullanan hastane sayısı 6'dır.

¹³⁶ V. Ekergil (2011). *Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No. 1916, s.127.

¹³⁷ A. Köse ve Y. Selvi (2013). *Hastane yönetimi: Bütçeleme*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, s.378-381.

- Hastanelerdeki çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde “8” veya “0” serbest hesap sınıfı, hesap grubu ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesapların açan hastane sayısı 5’tir. 10 hastane ise çevresel maliyetlerini “73 Genel Üretim Giderleri”, “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” veya “77 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirdiğini ifade etmektedir.

- Çevre maliyetlerinin yanı sıra çevreye olan duyarlılık nedeniyle elde edilen, sübvansiyon, ödül, hibe vb. gelirleri 11 hastane kayıt altına aldığı bildirmiştir.

- Yeşil hastane kapsamında, sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibarıyla elde edilen tasarrufları 7 hastane tarafından raporlandığı belirlenmiştir.

- Sürdürülebilirlik raporlaması yeşil hastaneye giden yolda önemli bir mihenk taşı konumundadır. Araştırmaya katılan 23 hastanenin 3’ü hali hazırda sürdürülebilirlik raporlaması hazırladıklarını beyan etmektedir. Ancak bu hastanelerin hiçbiri web sayfalarında sürdürülebilirlik raporu yayımlamamaktadır.

- Sürdürülebilirlik raporların finansal raporlarla birleştirilmesi sonucunda “Entegre Raporu” oluşturulmaktadır. Bu kapsamda araştırmaya katılan hastanelerin hiçbiri entegre raporu hazırlamadıklarını bildirmişlerdir.

Türkiye’de yataklı sağlık kurumu olarak 1510 hastane bulunmaktadır. Bu hastanelerden 23’ünden elde edilen bilgilerin tüm Türkiye’yi temsil etmemesine rağmen, yeşil hastane sürecinin başında sadece bir ipucu niteliği taşımaktadır. Bilgi notundaki yaratılan bu bilgiler ayrıca üçüncü bölümde Eskişehir’de bulunan kamu ve özel hastanelerden elde edilen bilgilerle de karşılaştırılacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ESKİŞEHİR'DEKİ HASTANELERİN YEŞİL HASTANE BOYUTUNDA MUHASEBE UYGULAMALARINA ETKİSİ

1. ESKİŞEHİR HASTANELERİNE GENEL BİR BAKIŞ

Ağırlıklı olarak tarım, hayvancılık ve kısmen madencilik (lületaş) ile uğraşan Eskişehir, 19. yüzyılda küçük ve bakımsız bir kaza düzeyindeydi. Demiryolunun Eskişehir'e ulaşması kentte ticari hayatı canlandırmakla birlikte, kentin stratejik önemini de arttırmıştır. Millî Mücadele dönemindeki katkıları nedeniyle Mustafa Kemal Atatürk'ün de övgüyle söz ettiği kent, TBMM ve Cumhuriyet Hükümetleri tarafından alınan tedbirler sayesinde tarım, sanayi, ticaret, bankacılık ve eğitim alanlarında küllerinden yeniden doğmuştur.¹³⁸

Cumhuriyet'in kurulmasından önce 1917 yılında “Şifa Yurdu” adıyla Gureba Hastanesi, Temmuz 1920'de Eskişehir Hilalî Ahmer (Kızılay) Hastanesi mevcut iken, Cumhuriyet Dönemi'nde; 1929 yılında Eskişehir'de ilk kez yataklı tedavi ünitelerinin bulunduğu Devlet Hastanesi, 1944 yılında Şeker Fabrikası Hastanesi, 1948 yılında Hava Kuvvetleri Hastanesi ve Verem Savaş Dispanseri, 1949 yılında Göğüs Hastalıkları Hastanesi hizmete girmiştir.

Eskişehir'de 1960'lı yıllardan itibaren sağlık alanındaki gelişmeler devam etmiş ve 1963 yılında Yunus Emre Devlet Hastanesi, 1971 yılında Eskişehir Devlet Hastanesi kurulmuş, 1977 yılında 300 yataklı Göğüs Hastalıkları Hastanesi Anadolu Üniversitesi'ne devredilmiştir.

Eskişehir'in önemli bir kavşak noktasında bulunması, ekonomik gelişmelerle sosyal kurumların da geliştiği bir şehir olması,³ üniversite ile öğrenci sayısındaki artış, modern tarım ve sanayideki gelişmelerin yanı sıra, 2016 yılı eğitim istatistiklerine göre yüksek tahsil sıralamasında Ankara, İstanbul ve İzmir'in ardından dördüncü il olduğu görülmektedir. Eskişehir, TÜİK'in “İllere Göre Nüfus ve Yıllık Ortalama Nüfus Artış Hızları, 2017-2023” verilerine göre ise 2023 yılına kadar nüfus artış hızı beklentisinin Ankara (%17,8), İstanbul (%13,6), İzmir (%11,3), Bursa (%15,9)'nın önünde %18,9 oranında en çok artacak sekizinci şehir olacağı öngörülmektedir. Ayrıca 2016 yılında acil servisler dâhil Eskişehir'deki kamu hastanelerinde toplamda 3.791.829 hastanın sağlık

¹³⁸ Z. Koylu (2008). XX. Yüzyılın başlarında Eskişehir. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*. 24 (71).

hizmetinden yararlandığı belirtilmiştir. Bu veriler ışığında Eskişehir'in hastane boyutunun, Türkiye'deki yerinin giderek önem kazanacağını göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır Ayrıca Eskişehir'de, 1.081 yatak kapasiteli (402'si tek kişilik, 191'i çift kişilik), 264 poliklinik, 36 ameliyathane, 152 yoğun bakım yataklı ve 24 diyaliz yatağı bulunan Şehir Hastanesi'nin 2018 yılında açılması planlanmaktadır. ¹³⁹

Eskişehir'deki 7 (yedi) hastanenin faaliyet süreleri ile yatak ve çalışan sayılarına ilişkin genel bilgilerine bakıldığında;

- Faaliyet sürelerine bakıldığında; %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanenin 3-8 yıl aralığında faaliyette bulunduğu, %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanenin ise 30-55 yıl arasında faaliyetlerini sürdürdüğü,

- Yatak sayılarına bakıldığında; %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanenin 40-60 aralığında yatak sayısının bulunduğu, yine aynı orandaki 2 (iki) hastanenin 100-125 arasında yatak sayısının olduğu ve Sağlık Bakanlığı tarafından 2012'den itibaren yeşil bina özelliği taşıması ya da yeşil hastaneye dönüştürülmesi şartını taşıyan 200 ve üzeri yatak kapasitesine sahip 3 (üç) hastanenin bulunduğu ve bu oranının %42.86 olduğu,

- Çalışan sayılarına bakıldığında ise; %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede 90-100 aralığında, %28.57 oranındaki aynı sayıdaki hastanede 450-550 aralığında, %14.29 oranındaki 1 hastanenin 1100-1200, %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede ise 2000-2700 aralığında çalışan personel bulunduğu görülmektedir.

- Hastane yetkililerinin “Yeşil Hastane” yi bir cümlede nasıl tanımladıklarına ilişkin yanıtlara bakıldığında; Eskişehir'de bulunan hastane yetkililerinin tamamı tarafından “Yeşil Hastane” tanımına uyan ifadeler kullandıkları gözlemlenmiştir.

Verilen yanıtlardan yola çıkılarak, Eskişehir'de bulunan mevcut hastane binalarının yaklaşık olarak; %57'sinin 30 yılın üzerinde bulunduğu, bu nedenle hastane binalarının yenilenmeleri gerektiği, çalışan sayılarında belirgin farklılıklar bulunmakla birlikte, çalışan sayılarının yatak sayıları ile doğru orantılı olarak arttığı görülmektedir.

Aşağıda bölümler halinde sunulan tüm uygulamalara ilişkin, gösterge, sıklık sayıları (frekans) ve yüzdelik oranlarının dağılım tablolarına da (EK-3) de yer verilmiştir.

¹³⁹ <https://www.esgazete.com/gundem/eskisehir-kalkinma-ve-gelisimi-h66895.html> (Erişim tarihi: 01.04.2018) ; <http://www.anadolugazetesi.com/yuksek-tahsil-siralamasinda-4--il-eskisehir-71349.html> (Erişim tarihi: 01.04.2018); <http://www.saglikyatirimlari.gov.tr/TR,33984/eskisehir-sehir-hastanesi.html> (Erişim tarihi: 01.04.2018).

2. AMAÇ

Türkiye’de yeşil hastane uygulaması niteliğinde hastane sayısı parmakla sayılacak kadar az sayıdadır. Sağlık Bakanlığı yatırım projeleri ve aldığı kararlarla mevcut hastaneleri çevreci hastanelere dönüştürmeyi hedeflemektedir. Böyle bir ortamda mevcut hastanelerin yeşil hastaneye dönüşmeye ne kadar hazır olduklarını tespit etmek ve aynı zamanda bu dönüşümde muhasebenin rolünü öğrenmek amacıyla bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Eskişehir’de 200 ve üzeri yataklı tedavi kurumunun çevre duyarlılığı ve muhasebedeki değişimini anket yoluyla ölçümlenmiştir. Böylece Eskişehir’de bulunan hastanelerde aşağıdaki durumların varlığı araştırılmıştır. Bunların alt başlıkları şöyle açıklanabilir:

- a) Çevreci uygulamaları yöneten bir ekibin varlığı,
- b) Ölçülebilir çevresel hedeflerin varlığı,
- c) Çevreye duyarlı bir yönetim planının varlığı,
- d) Çevreci uygulamaların hasta ve çalışanlarla paylaşımı,
- e) Çevreye duyarlı satın alma uygulamalarının mevcudiyeti,
- f) Atık miktarlarının ve bertaraf maliyetlerinin takibi,
- g) Tehlikeli atıkların yönetiminin güvenilirliği,
- h) Enerji, su ve iklimlendirmede kullanılan sistemlerin mevcudiyeti,
- i) Çalışanlara yönelik atık kontrolü konusunda eğitim uygulamasının ve çevresel bir ceza ödemesinin söz konusu olup olmadığı,
- j) Çevreye yönelikte bilgilerin ön plana çıkaran sürdürülebilirlik raporlarının varlığı,
- k) Sürdürülebilirlik raporları ile finansal raporları birleştiren entegre raporların varlığı,
- l) Çevre hedeflerinin bütçelenip bütçelenmediği,
- m) Çevreye yönelik çalışmaların muhasebeye etkisi araştırılmaktadır.

3. YÖNTEM

Hastanelerin yeşil hastaneye yakınlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla görüşme yoluyla veri toplama gerçekleştirilmiştir.

Görüşmede sorulan sorular ¹⁴⁰ de belirtilen kaynaklardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Görüşme 10 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm hastane hakkındaki bilgileri içermektedir. Diğer bölümlerde ise hastanenin çevreci uygulamaları öğrenilmeye çalışılmaktadır (EK-1). Görüşmede görüşmecilerin 40 soruya verdikleri yanıtlar “Evet”, “Çalışmalar Devam Etmekte”, “Konudan haberdar, ancak henüz bir çalışma yapılmadı”, “Konudan haberdar değil/Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli” seçenekleri ile yönlendirilmiştir.

“T. C. Sağlık Bakanlığı Merkezi Hekim Randevu Sistemi” web sitesinde yer alan Eskişehir’de bulunan kamu hastaneleri ile özel hastane web sitelerinden yararlanılarak, hastane isimleri, yetkili kişiler ve iletişim adres bilgilerinin toplaması sonucunda il sınırları içerisinde sekiz yataklı sağlık kurumunun (4’ü Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane) olduğu tespit edilmiştir. ¹⁴¹

Eskişehir’de bulunan sekiz hastaneden sadece bir kamu hastanesi görüşmeyi kabul etmemiş ve diğer yedi hastane araştırmaya katılmayı kabul etmiş ve araştırmaya katkı sağlamışlardır.

4. ESKİŞEHİR’DE BULUNAN HASTANELERE YEŞİL HASTANE BOYUTUNDAN BAKIŞ

Eskişehir’de bulunan yedi hastanesinin Başhekim / Hastane Müdürü / İdari ve Mali İşler Müdürü düzeyinde yetkilileri ile yüz yüze görüşmeler yapılarak, Eskişehir’de bulunan hastanelerin yeşil hastaneye olan yakınlıkları ve çabaları üzerinde bilgi alınmıştır. Ayrıca bu sağlık kurumlarında gerek rekabet gerek teknolojik gelişmeler gerekse devlet baskısı sonucu yaşanan yeşil hastaneye yakınlaşma çabalarının muhasebeye etkisi de araştırılmıştır.

4.1. Çevreci Uygulamalar

Eskişehir’de bulunan hastanelerin çevreci uygulamalara bakışı incelendiğinde, özellikle özel hastanelerin bu yönde adım attıkları görülmektedir. Bir işletmede belirli bir

¹⁴⁰ https://practicegreenhealth.org/pubs/EcoChecklist_R5.pdf (Erişim tarihi: 04.11.2017) ; Jasch, 2003, **a.g.k.**, 667-676. ; M. Persic, S. Yankovic, and D. Vlasic (tarihsiz). Sustainability reporting: Possible ways of Rethinking Hospitality accounting. *Journal of Economic and Social Development*, 2 (2), 85-101. ; Hasta ve Çalışan Hakları ve Güvenliği Derneği (2012). *Sağlıkta enerji verimliliği çalıştay sonuç raporu*. Ankara, 1-42. ; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652602001075> (Erişim tarihi 04.11.2017).

¹⁴¹ <https://www.mhrs.gov.tr/Vatandas/> (Erişim tarihi: 28.11.2017).

konuda çalışmak üzere bir ekibin kurulması, en yalın anlamda bu konuya işletmenin önem verdiği

ve gelişmeye açık olduğunu göstermektedir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
1. Çevreci Uygulamalar:		
1.1. Hastanemizde çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi için “Ekip” ya da “Kurul”lar mevcuttur.	3	%42,9
1.2. Hastanemizde dönemsel (yıllık/aylık) ölçülebilir çevresel hedefler mevcuttur.	5	%71,4

Çevre uygulamalarına ilişkin tasarımların ve uygulamaların yönetilmesi amacıyla bir ekip kuran Eskişehir’de hastane sayısının üç olduğu görülmektedir. Bu hastanelerden ikisi özel hastane iken biri kamu hastanesidir. Aynı zamanda diğer üç hastane de (1’i Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 1’i Özel hastane) benzer şekilde bir ekip kurmaya yönelik çalışmalar yaptıklarını ve en kısa zamanda süreci tamamlayacaklarını ifade etmişlerdir. Anket yoluyla araştırmaya katılan hastanelerin durumu da Eskişehir’de bulunan hastanelere benzer durumdadır. Ancak Eskişehir’de bulunan hastanelerden farklı olarak bu alanda çalışma yapmayan hastanelerin oranı oldukça yüksektir.

İşletmeler yaşayan varlıklardır ve yaşamlarını sürdürebilmek amacıyla vizyon, misyon ve hedeflere sahip olmak durumundadır. Özellikle sektörde öncü ve lider konumda olmak veya konumunu koruyup güçlendirme hedefi olan işletmeler için bu durum hayati önem arz eder. Eskişehir’de bulunan hastanelerin hedeflerinde ölçülebilir çevresel hedeflerin olup olmadığı, işletmelerin geleceğe bakışlarını göstermesi anlamında önemlidir.

Eskişehir’de bulunan hastanelerden üç özel hastane, bir kamu hastanesi ve üniversite hastanesi olmak üzere beş hastanenin hedefleri arasında çevreye yönelik başlıkların miktar ve tutar bakımından ölçülebilir hedefleri olduklarını görüşme sırasında ifade etmişlerdir. Eskişehir’deki diğer iki kamu hastanesi ise bu alanda çalışmaların devam etmekte olduğunu bildirmişlerdir.

Anket yoluyla araştırmaya katılan 23 hastanenin verileri incelendiğinde, bu hastanelerin çevreye yönelik hedef belirleme aşamasında daha geride olduğu görülmektedir. Hedeflerini bütçeleyen hastane sayısı dokuz (%39) iken, bu konuda çalışmalar yapan hastane sayısı 10 (%43)’dur.

4.2. Eğitim ve İletişim Uygulamaları

Eskişehir’de bulunan 7 (yedi) hastanede, çevreci uygulamalar ve çevreci programların gerek hasta gerekse çalışanlarla, çeşitli materyallerle (poster, broşür vb.) paylaşılarak, eğitim ve iletişim uygulamalarının olup olmadığına ilişkin sorudan (2.1.); %85.71 oranındaki 6 (altı) hastanede (2’si Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane) paylaşıldığı, eğitim ve iletişim uygulamalarının yapıldığı anlaşılmış ve dağılımlar (EK-3)’de bulunan tablonun 2 numaralı başlığı altında yer almıştır.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
2. Eğitim ve İletişim Uygulamaları:	6	%85,7
2.1. Çevreci uygulamalar ve programlar çeşitli materyallerle (poster, broşür vb.) hasta ve çalışanlarla paylaşılmaktadır.		

4.3. Çevreye Duyarlı Satın Alma Uygulamaları

Eskişehir’de bulunan hastanelerin (7 hastane), satın alma uygulamalarında çevreye duyarlı bir satın alma uygulamasının olup olmadığının tespit edilmesi ve ürün/ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirmesi yapıp yapılmadığı konusunda yöneltilen sorudan (3.1.); Eskişehir’de %71.43 oranındaki 5 (beş) hastanede (1’i Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane), enerji verimliliğinden ziyade performans değerlendirilmesi yapıldığı görülmüş ve dağılımlara (EK-3) tablonun 3 numaralı başlığı altında yer verilmiştir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
3. Çevreye Duyarlı Satın Alma Uygulamaları:	5	%71,4
3.1. Ürün/ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirilmektedir.		

4.4. Atık Yönetimi Uygulamaları

- Eskişehir’de bulunan 7 (yedi) hastanede, atık miktarlarının düzenli olarak kayıt altına alınıp alınmadığına ilişkin sorudan (4.1.); %85.71 oranındaki 6 (altı) hastanede (2’si Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane) atık miktarlarının düzenli olarak kayıt altına alındığı,

- Atık bertaraf maliyetlerinin yine %85.71 oranındaki 6 (altı) hastanede (2’si Kamu hastanesi, 1’i Üniversite ve 3’ü Özel hastane) bölümlere göre takip edildiği (4.2.),

- 7 (yedi) hastanenin (3’ü Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane) tamamında karton/kâğıtların geri dönüşümünün sağlandığı (4.3.), görülmüş ve dağılımlar (EK-3) tablonun 4 numaralı başlığı altında yer almıştır.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
4. Atık Yönetimi Uygulamaları		
4.1. Atık miktarları düzenli olarak kayıt altına alınmaktadır.	6	%85,7
4.2. Atık bertaraf maliyetleri bölümlere göre takip edilmektedir.	6	%85,7
4.3. Karton/kâğıtların geri dönüşümü sağlanmaktadır.	7	%100,0

4.5. Cıva Kullanımını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar

- Diş amalgamı dâhil cıva içeren atıkların tehlikeli atık olarak görülerek güvenli bir biçimde yönetilip yönetilmediğine ilişkin sorudan (5.1.); Eskişehir’de bulunan hastanelerin tamamında (7 hastane), cıva içeren atıkların tehlikeli atık sınıfında sayılarak güvenli bir biçimde yönetildiği,

- Cıva içeren malzemelerin yerini alacak malzemelerin, 6 (altı) hastane (%85.21 oranında) tarafından (2’si Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane) bir plan dâhilinde değiştirildiği (5.2.),

- Cıva içeren floresan lâmbaların tasarruflu ampuller ile değiştirilip değiştirilmediğine ilişkin (ters soru) sorudan (5.3.); %71.43 oranındaki 5 (beş) hastane (2’si Kamu hastanesi, 1’i Üniversite hastanesi ve 2’si Özel hastane) tarafından değiştirildiği, %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede ise (1’i Kamu hastanesi, 1’i Özel hastane) çalışmaların devam ettiği gözlemlenmiş ve dağılımlara (EK-3)’de bulunan tablonun 5 numaralı başlığı altında yer verilmiştir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
5. Cıva Kullanımını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar		
5.1. Diş amalgamı dâhil cıva içeren atıklar, tehlikeli atık olarak güvenli biçimde yönetilmektedir.	7	%100,0
5.2. Cıva içeren malzemeler ve bunların yerini alacak malzemeler bir plan dâhilinde değiştirilmektedir.	6	%85,7
5.3. Cıva içeren floresan lâmbalar tasarruflu ampuller ile değiştirilmektedir.	5	%71,4

4.6. Enerji, Su Ve İklimlendirme Uygulamaları

- Eskişehir’de bulunan hastanelerde, enerji tüketiminin ve maliyetlerin izlendiği bir sistemin bulunup bulunmadığının araştırıldığı sorudan (6.1.); %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanede (1’i Üniversite hastanesi, 3’ü Özel hastane) sistemin bulunduğu, %42.86 oranındaki 3 hastanede ise çalışmalara devam edildiği,

- 7 (yedi) hastanede de güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji vb. yenilenebilir enerji kaynağı kullanımının olmadığı (6.2.),

- Isı ve elektriğin geri kazanımı amacıyla %28.57 oranındaki 2 hastanede (özel statülü) kojenerasyon ya da trijenerasyon sisteminin bulunduğu (6.3.),
- %85.71 oranındaki 6 (altı) hastanede (2'si Kamu hastanesi, 1'i Üniversite ve 3'ü Özel hastane) su kullanımı ve maliyetlerinin izlendiği bir sistemin yer aldığı (6.4.),
- Eskişehir'deki hiçbir hastanede (7 hastane), yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistemin bulunmadığı (6.5.),
- %71.43 oranındaki 5 (beş) hastanede (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 3'ü Özel hastane), iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistemin bulunduğu (6.6.) anlaşılmış ve dağılımlar (EK-3) tablonun 6 numaralı başlığı altında yer almıştır.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
6. Enerji, Su ve İklimlendirme Uygulamaları		
6.1. Enerji tüketimi ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem hastanede uygulanmaktadır.	4	%57,1
6.2. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal vb.) hastanemizde kullanılmaktadır.	0	%0,0
6.3. Isı ve elektriğin geri kazanımı için kojenerasyon ya da trijenerasyon sistemi hastanemizde mevcuttur.	2	%71,4
6.4. Su kullanımının ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem mevcuttur.	6	%85,7
6.5. Hastanemizde yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistem bulunmaktadır.	0	%0,0
6.6. Hastanedeki iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistem mevcuttur.	5	%71,4

4.7. Çevreci Hizmet Uygulamaları

- Eskişehir'de bulunan 7 (yedi) hastanenin tamamında, atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda hastane çalışanlarına eğitim verildiği (7.1.),
- Verilen eğitimin etkisinin ölçülmesi amacıyla, çevresel konularda mevcut Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle ödenen bir cezanın olup olmadığına ilişkin ters sorudan (7.2.); %28.57 oranındaki 2 (iki) hastaneye (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi) cezai işlem uygulandığı görülmekte ve dağılımlara (EK-3) tablonun 7 numaralı başlığı altında yer verilmektedir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
7. Çevreci Hizmet Uygulamaları		
7.1. Atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda çalışanlara eğitim verilmektedir.	7	%100,0
7.2. Çevresel konularda Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle ödenen cezalar söz konusudur	2	%28,6

4.8. Hastane Peyzaj ve Yönetim Planı Uygulamaları

- Eskişehir’de bulunan 7 (yedi) hastanenin, %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanede (1’i Kamu hastanesi, 3’ü Özel hastane olmak üzere) enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı kullanımını azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planının olduğu gözlemlenmiş ve dağılımlara (EK-3) tablonun 8 numaralı başlığı altında yer verilmiştir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
8. Hastane Yönetimi Uygulamaları		
8.1. Enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı (benzin, yağ, antifriz, temizlik maddeleri vb.) kullanımını azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planı bulunmaktadır.	4	%57,1

5. ESKİŞEHİR’DE BULUNAN HASTANELERİN YEŞİL HASTANE BOYUTUNDA MUHASEBEYE KATKISI

Eskişehir’de bulunan hastanelerle yapılan görüşmeler sonucunda “Bütçe ve Muhasebe Uygulamaları” konularında elde edilen bulguların yeşil hastane boyutunda muhasebeye katkısının irdelenmesi amacıyla ilgili bulgular; Tekdüzen hesap planına katkısı, finansal muhasebeye katkısı ve maliyet muhasebesine katkısı başlıkları altında ele alınmıştır.

5.1. Tekdüzen Hesap Planına Katkısı

Eskişehir’de bulunan hastanelerin “Yeşil Hastane” boyutunda Tekdüzen Hesap Planına katkısına bakıldığında;

- %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 2’si Özel hastane) çevresel raporlama yapıldığı (9.4.),

- Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanenin (1’i Üniversite hastanesi, 1’i Özel hastane) muhasebe sistemlerinde uyum sorunu yaşanmadığı (9.5.),

- Muhasebe sistemlerinde, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 2’si Özel hastane) çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesapların kullanıldığı (9.7.),

- Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde;

a) “8” veya “0” serbest hesap sınıflarının, %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 1’i Özel hastane) kullanıldığı, %14.29 oranındaki 1 (bir)

hastanede ise (Kamu hastanesi) bu hesapların kullanılması yönünde çalışmalara devam edildiği (9.9.),

b) Hesap sınıfı, hesap grubu ana hesap ve alt hesap düzeylerinde, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1'i Üniversite hastanesi ve 2'si Özel hastane) yeni hesapların açıldığı (9.10.),

c) Çevresel maliyetlerin, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 1'i Özel hastane) "73 Genel Üretim Giderleri" hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirildiği (9.11.),

d) %85.71 oranındaki 6 (altı) hastanede (2'si Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 3'ü Özel hastane), "74 Hizmet Üretim Maliyetleri" hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirildiği (9.12),

e) %42.86 oranındaki 3 (üç) hastane (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 1'i Özel hastane), "77 Genel Yönetim Giderleri" hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirildiği (9.13.) gözlemlenmiştir.

İlgisine göre sorulara olumlu yanıt veren hastaneleri bilgileri aşağıda gösterilmektedir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
9. Bütçe ve Muhasebe Uygulamaları		
9.4. Çevresel raporlama yapılmaktadır.	3	%42,86
9.5. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sisteminde bir uyum sorunu yaşanmamıştır.	2	%28,57
9.7. Muhasebe sisteminde; çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesaplar kullanılmaktadır.	3	%42,86
9.9. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde "8" veya "0" gibi serbest hesap sınıfları kullanılmaktadır.	2	%28,57
9.10. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde; hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesaplar açılmaktadır.	3	%42,86
9.11. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; "73 Genel Üretim Giderleri" hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.	3	%42,86
9.12. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; "74 Hizmet Üretim Maliyetleri" hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.	6	%85,71
9.13. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; "77 Genel Yönetim Giderleri" hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.	3	%42,86

5.2. Finansal Muhasebeye Katkısı

Eskişehir'de bulunan hastanelerin "Yeşil Hastane" boyutunda Finansal Muhasebeye katkısına bakıldığında;

- Yıllık bütçe uygulamasının, tamamında mevcut olduğu (9.1.),
 - Çevreci uygulamalara yönelik proje/planlamaların, %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanenin (1'i Üniversite hastanesi ve 3'ü Özel hastane) yıllık ve stratejik bütçesinde yer aldığı ve %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (Kamu) ise bu yönde çalışmaların devam ettiği (9.2.),
 - Yeşil hastane kapsamında, sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibariyle elde edilen tasarrufların, %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede (Özel hastane) raporlandığı, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (2'si Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi) çalışmaların devam ettiği (9.15.),
 - Sürdürülebilirlik raporlamasının, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1'i Üniversite hastanesi ve 2'si Özel hastane) hazırlandığı, %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede ise (Kamu hastanesi) çalışmalara devam edildiği (9.16.),
 - Hazırlanan sürdürülebilirlik raporunun, Eskişehir'deki hiçbir hastanenin web sayfasında yayımlanmadığı, %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede ise (kamu hastanesi) yayımlanabilmesi amacıyla çalışmalara devam edildiği (9.17.),
 - Entegre raporlamasının yine hiçbir hastane tarafından hazırlanmadığı, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede ise (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 1'i Özel hastane) hazırlanması yönünde çalışmalara devam edildiği (9.18.),
 - Hazırlanacak entegre raporunun hastane web sayfasında yayımlanması amacıyla %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 1'i Özel hastane) çalışmalara devam edildiği (9.19.),
 - Finansal ve faaliyet raporlarının %85.71 oranındaki 6 (altı) hastanede (2'si Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi ve 3'ü Özel hastane) düzenli olarak hazırlandığı, %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede ise (Kamu hastanesi) hazırlanması yönünde çalışmalara devam edildiği (9.20.),
 - Hazırlanan finansal tablolar ve faaliyet raporunun, hiçbir hastanenin web sayfasında yayımlanmadığı ancak %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede (1'i Kamu hastanesi, 1'i Üniversite hastanesi) çalışmalara devam edildiği (9.21.) anlaşılmakta ve tüm dağılımlara (EK-3) tablonun 9 numaralı başlığı altında yer verilmektedir.
- Eskişehir'de bulunan hastanelerin Finansal Muhasebeye katkısı bağlamında yöneltilen sorulara, olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri aşağıda gösterilmektedir.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
9. Bütçe ve Muhasebe Uygulamaları		
9.1. Hastanede yıllık bütçe uygulaması mevcuttur.	7	%100
9.2. Çevreci uygulamalara yönelik projeler/planlamalar yıllık ve stratejik bütçede yer almaktadır.	4	%57,14
9.15. Yeşil hastane kapsamında; sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibarıyla elde edilen tasarruflar raporlanmaktadır.	1	%14,29
9.16. Hastane, sürdürülebilirlik raporlaması hazırlanmaktadır.	3	%42,86
9.17. Hazırlanan “Sürdürülebilirlik Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.	0	%0,00
9.18. Hastane, entegre raporlaması hazırlanmaktadır.	0	%0,00
9.19. Hazırlanan “Entegre Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.	0	%0,00
9.20. Hastane, finansal ve faaliyet raporlarını düzenli olarak hazırlamaktadır.	6	%85,71
9.21. Hazırlanan “Finansal Tablolar ve Faaliyet Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.	0	%0,00

5.3. Maliyet Muhasebesine Katkısı

Eskişehir’de bulunan hastanelerin “Yeşil Hastane” boyutunda Maliyet Muhasebesine katkısına bakıldığında;

- Çevresel faydanın sağlanması amacıyla %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 3’ü Özel hastane) gerekli çevresel maliyetlerin belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt edildiği (9.3.),

- Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 2’si Özel hastane) gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetlerin karşılaştırıldığı (9.6.),

- Sağlık hizmetine yönelik tedariklerde, %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 1’i Özel hastane) ilk edinim maliyetinin yanı sıra hava, su toprak, gürültü ve enerji gibi kullanma maliyetleri ile kullanım ömrü sonrasında imha edilme maliyetlerinin göz önünde bulundurulduğu (9.8.) anlaşılmıştır.

- Çevre maliyetlerinin yanı sıra çevreye olan duyarlılık nedeniyle elde edilen, sübvansiyon, ödül, hibe vb. gelirlerin, %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede (1’i Üniversite hastanesi ve 1’i Özel hastane) kayıt altına alındığı, %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede ise (Kamu hastanesi) çalışmalara devam edildiği (9.14.),

Eskişehir’de bulunan hastanelerin Maliyet Muhasebesine katkısı bağlamında yöneltilen sorulara olumlu yanıt veren hastanelerin bilgileri ise aşağıda yer almaktadır.

	Olumlu Yanıt Veren Hastane Sayısı	%
9. Bütçe ve Muhasebe Uygulamaları		
9.3. Çevresel faydanın sağlanması için gerekli çevresel maliyetler belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt edilmektedir.	4	%57,14
9.6. Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetler karşılaştırılmaktadır.	3	%42,86
9.8. Hizmete yönelik tedariklerde, ilk edinim maliyetinin yanı sıra kullanma (hava, su, toprak, gürültü ve enerji) maliyetleri ile kullanım ömrü sonrasında imha edilme maliyetleri göz önünde bulundurulmamaktadır.	2	%28,57
9.14. Çevre maliyetlerinin yanı sıra çevreye olan duyarlılık nedeniyle elde edilen (sübvansiyon, ödül, hibe vb.) gelirler kayıt altına alınmaktadır	2	%28,57

6. KIYASLAMA, BULGULAR VE YORUM

Çalışmanın, gerek “Birinci Bölüm”ünde gerekse “İkinci Bölüm”ünde yer verilen örnek uygulamalardaki dağılımları oluşturan 23 (yirmüç) hastane ile Eskişehir’de yüz yüze görüşülen 7 (yedi) hastaneden elde edilen çevreci uygulamaların kıyaslaması ile bulgu ve yorumlar aşağıda bölümler halinde ele alınmıştır.

Her iki grup hastane arasında çevreci uygulamalar konusunda yapılan aşağıdaki kıyaslamanın, konu ile ilgili tüm kesime; hastanelerin “Yeşil Hastane” olma süreci ve bu süreçte muhasebenin rolü bağlamında bir fayda yaratacağı ve yetkililerce gerçekleştirilecek çözüm yollarının bulunması aşamasında, farklı bir bakış açısı geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan kıyaslamalar aşağıda bölümler halinde yer almakta, ayrıca kıyaslamalara ilişkin tüm dağılımlar (EK-3) tabloda verilmektedir.

Çevreci uygulamalar

- Hastanelerde çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi amacıyla oluşturulan “Ekip” ya da “Kurul”ların olup olmadığına ilişkin kıyaslamada (1.1.); 1. Grup Hastanelerden (örnek uygulamadaki elektronik anketi dolduran 23 hastanede) %52.17 oranında (12 hastane), 2. Grup Hastanelerden (yüz yüze görüşme yapılan Eskişehir’de bulunan 7 hastanede) ise %42.86 oranında (3 hastane) mevcut olduğu,

Genel olarak hastanelerin (30 hastane) ortalamasına bakıldığında, çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi amacıyla %50.00 oranında (15 hastane) ekip ya da kurulların mevcut olduğu görülmektedir.

- Hastanelerde dönemsel olarak (yıllık/aylık) ölçülebilir çevresel hedeflerin olup olmadığına ilişkin kıyaslamada (1.2.); 1. Grup Hastanelerden %39.13 oranında (9 hastane), 2. Grup Hastanelerden ise %71.43 oranında (5 hastane) çevresel hedeflerin olduğu gözlemlenmektedir.

30 hastane ortalamasına bakıldığında, hastanelerde %46.67 oranında (14 hastane) dönemsel olarak ölçülebilir çevresel hedeflerin mevcut olduğu görülmüş ve tüm yanıtlara ilişkin dağılımlara (EK-3) tablonun 1 numaralı başlığı altında yer verilmiştir.

Bu bağlamda; araştırmada ulaşılan 30 hastanenin yaklaşık olarak yarısında çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi amacıyla ekip ya da kurulların varlığı ile dönemsel olarak ölçülebilir çevresel hedeflerin varlığından söz edilebileceği, ayrıca hastane yöneticilerinin geneli tarafından (%93.33 oranında), çevreci uygulamaların ekip ya da kurullar tarafından yönetilmesi ve dönemsel olarak ölçülebilir çevresel hedeflerin olması gerektiğinin bilindiği düşünülmektedir.

Eğitim ve iletişim uygulamaları

Hastanelerdeki çevreci uygulamalar ve çevreci programların gerek hasta gerekse çalışanlarla, çeşitli materyallerle (poster, broşür vb.) paylaşarak, eğitim ve iletişim uygulamalarının olup olmadığı konusundaki kıyaslamada (2.1.);

- 1. Grup Hastanelerde (23 hastane), çevreci uygulamalar ve çevreci programların poster, broşür vb. materyaller yoluyla hasta ve çalışanlarla paylaşılma oranının %43.48 (10 hastane) olduğu, 2. Grup hastanelerde (Eskişehir'deki 7 hastane) %85.71 oranında (6 hastane) paylaşıldığı görülmektedir.

Genel olarak bakıldığında 30 hastanenin 16'sında (%53.33 oranında) çevreci uygulama ve programların paylaşıldığı, 7 hastanede ise (%23.33 oranında) bu konuda çalışmaların devam ettiği gözlemlenmekte ve göstergelere ilişkin dağılımlara (EK-3) tablonun 2 numaralı başlığı altında yer verilmektedir.

Bu dağılımlar göz önünde bulundurulduğunda; araştırmada ulaşılan 30 hastanenin yaklaşık olarak yarısında (%50 civarında) çevreci uygulamalar ve çevreci programların poster, broşür vb. materyaller yoluyla hasta ve çalışanlarla paylaşıldığından, yaklaşık olarak %25 oranındaki hastanede ise bu konudaki çalışmaların devam ettiğinden söz edilebilecektir.

Çevreye duyarlı satın alma uygulamaları

Hastanelerdeki satın alma uygulamalarında çevreye duyarlı bir satın alma uygulamasının olup olmadığı ve ürün/ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirmesi yapıp yapılmadığına ilişkin kıyaslamada (3.1.);

- 1. Grup Hastanelerde ürün ya da ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans değerlendirilmesi yapıldığını bildiren %39.13 oranında 9 (dokuz) hastane bulunmaktayken, 2. Grup Hastanelerde ise bu oranın %71.43'e (5 hastane) ulaştığı görülmektedir.

Genel olarak 30 hastane ortalamasına bakıldığında ise; performans değerlendirmesinin %46.67 oranındaki 14 (ondört) hastanede yapıldığı, %20.00 oranındaki 6 (altı) hastanede performans verimliliği değerlendirmesi yapılması konusundaki çalışmaların devam ettiği ve %26.67 oranındaki 8 (sekiz) hastanede ise konudan haber olunmakla birlikte henüz bir çalışma yapılmadığı gözlemlenmekte ve yanıtlara ilişkin dağılımlara (EK-3) tablonun 3 numaralı başlığı altında yer verilmiştir.

Bu dağılımlarda; araştırmada ulaşılan 30 hastanenin yaklaşık olarak yarısına yakın bir oranda (%50 civarında) ürün ya da ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirilmesi yapıldığı yönünde cevap verildiği görülse de, 1. Grup Hastaneler ile 2. Grup Hastaneler tarafından verilen cevapların oranlarına bakıldığında, aradaki %32.3'lük oran farkı nedeniyle çelişkiye düşülmektedir.

Bu çelişki nedeniyle, hastaneler tarafından verilen cevaplar tek tek incelendiğinde; büyükşehir statüsünde bulunan iller ile bu illere bağlı 50.000 ve üzerinde nüfusu bulunan ilçelerde faaliyetlerini sürdüren hastanelerin neredeyse tamamında (14 hastane içerisinde, %92.85 oranındaki 13 hastane), ürün ya da ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans değerlendirilmesi yapıldığından, büyükşehir statüsünde olsun ya da olmasın 50.000'in altında nüfusu bulunan ilçelerin çoğunluğunda ise (10 hastane içerisinde, %80.00 oranındaki 8 hastane) bu konuda henüz bir çalışmanın yapılmadığı/konudan haberdar olunmadığından söz edilebileceği düşünülmektedir.

Atık yönetimi uygulamaları

Hastanelerdeki atık miktarlarının düzenli olarak tutulup tutulmadığı, atık bertaraf maliyetlerinin bölümlere göre takip edilip edilmediği, karton/kâğıt atıkların geri dönüşümünün sağlanıp sağlanmadığı konularında yapılan kıyaslamada (4.1., 4.2. ve 4.3.);

- 1. Grup Hastanelerden (23 hastane) %95.65 oranında (22 hastane), 2. Grup Hastanelerden (Eskişehir'deki 7 hastane) ise %85.71 oranında (6 hastane) atık miktarlarının düzenli olarak kayıt altına alındığı,

30 hastane ortalamasına bakıldığında, %93.33 oranında (28 hastane) atıkların düzenli olarak kayıt altına alındığı (4.1.),

- 1. Grup Hastanelerden %78.26 oranında (18 hastane), 2. Grup Hastanelerden ise %85.71 oranında (6 hastane) atık bertaraf maliyetlerinin bölümlere göre takibinin yapıldığı,

30 hastane ortalamasına bakıldığında ise hastanelerde %80 oranında (24 hastane) atık bertaraf maliyetlerinin bölümlere göre takip edildiği (4.2.),

- 1. Grup Hastanelerde %86.96 oranında (20 hastane), 2. Grup Hastanelerin ise tamamında karton/kâğıtların geri dönüşümünün sağlandığı,

30 hastane ortalamasında, hastanelerde %90.00 oranında (27 hastane) geri dönüşüm sağlandığı ve %6.67 oranındaki 2 hastanede çalışmaların devam ettiği görülmekte (4.3.) ve tüm yanıtlara ilişkin dağılımlar (EK-3) tablonun 4 numaralı başlığı altında yer almıştır.

Bu dağılımlardan yola çıkılarak; araştırmada ulaşılan 30 hastanede büyük bir oranda (yaklaşık olarak %90 civarında), atık miktarlarının düzenli olarak kayıt altına alındığından, atık bertaraf maliyetlerinin bölümlere göre takip edildiğinden ve karton/kâğıtların geri dönüşümünün sağlandığından söz edilebileceği düşünülmektedir.

Hastanelerde atık yönetimi uygulama oranlarının yüksek olması, “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”nin başarısının sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yönetmeliğin amacı; tıbbi atıkların, çevreye ve insan sağlığına zarar verecek şekilde ortama verilmesinin önlenmesi, kaynağında ayrıştırılması, taşınması, geçici depolanması ve atık işleme tesisine taşınarak bertaraf edilmesi konularında prensip, politika ve programlar ile hukuki, idari ve teknik esasları belirlemektir.

Cıva kullanımını azaltmaya yönelik uygulamalar

Hastanelerde cıva kullanımını azaltmaya yönelik uygulamaların kıyaslanması;

- 1. Grup Hastanelerde (23 hastane) %95.65 oranında 22 (yirmiki), 2. Grup Hastanelerin (Eskişehir'de bulunan hastaneler) tamamında, toplamdaki 30 hastanede ise %96.67 oranında (29 hastane) cıva içeren atıkların tehlikeli atık sınıfında sayılarak güvenli bir biçimde yönetildiği (5.1.),

- 1. Grup Hastanelerde 19 (ondokuz) hastanenin (%82.61 oranında), 2. Grup Hastanelerde 6 (altı) hastanenin (%85.21 oranında), hastanelerin genelinde (30 hastane) ise 25 (yirmibeş) hastanenin (%83.33 oranında) cıva içeren malzemelerin yerini alacak malzemelerin, bir plan dâhilinde değiştirildiği (5.2.);

- 1. Grup Hastanelerde %60.87 oranında (14 hastane) cıva içeren floresan lâmbaların tasarruflu ampuller ile değiştirildiği, %26.09 oranında (6 hastane) değiştirme çalışmalarına devam edildiği, 2. Grup hastanelerde %71.43 oranında (5 hastane) değiştirildiği, %28.57 oranında (2 hastane) ise çalışmalara devam edildiği,

30 hastane ortalamasına bakıldığında ise %63.33 oranında (19 hastane) cıva içeren floresan lâmbaların tasarruflu ampuller ile değiştirildiği ve %26.67 oranında (8 hastane) çalışmalara devam edildiği gözlemlenmekte (5.3.) ve yanıtlara ilişkin dağılımlara (EK-3) tablonun 5 numaralı başlığı altında yer verilmektedir.

Bu dağılımlardan yola çıkılarak araştırmada ulaşılan 30 hastanenin; büyük bir oranda (yaklaşık olarak %90'ın üzerinde) cıva içeren atıkların tehlikeli atık olduğunun bilinciyle güvenli bir biçimde yönetildiğinden, cıva içeren malzemelerin yerini alacak malzemelerin büyük bir oranda (değiştirme çalışmaları devam eden hastanelerin çalışmalarını tamamlamasından sonra, yaklaşık olarak %90'ın üzerinde) bir plan dâhilinde değiştirildiğinden, cıva içeren floresan lâmbaların da yine büyük bir oranda (değiştirme çalışmaları devam eden hastanelerin çalışmalarını tamamlamasından sonra, yaklaşık olarak %90 civarında) tasarruflu ampuller ile değiştirildiğinden söz edilebilecektir.

Enerji, su ve iklimlendirme uygulamaları

- Hastanelerde enerji tüketiminin ve maliyetlerin izlendiği bir sistemin bulunup bulunmadığı konusundaki karşılaştırmadan (6.1.); 1. Grup Hastanelerde (elektronik anketi cevaplayan 23 hastane) %60.87 oranında (14 hastane) enerji tüketiminin ve maliyetlerin izlendiği bir sistemin bulunduğu, %17.39 oranındaki 4 hastanede ise bu sistemin kurulmasına yönelik çalışmaların devam ettiği, 2. Grup Hastanelerde (Eskişehir'deki 7 hastane) %57.14 oranında (4 hastane) bu sistemin bulunduğu, %42.86 oranındaki 3 hastanede çalışmaların devam ettiği,

Toplamdaki 30 hastanede ise %60.00 oranında (18 hastanede) enerji tüketimi ve maliyetlerin izlendiği bir sistemin bulunduğu ve %23.33 oranında (7 hastanede) sistemin kurulmasına yönelik çalışmaların devam ettiği gözlemlenmiştir.

- Hastanelerde, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılıp kullanılmadığı karşılaştırıldığında (6.2.); 1. Grup Hastanelerde sadece %17.39 oranındaki 4 hastanede yenilenebilir enerji kaynağının kullanıldığı, %21.74 oranındaki 5 hastanede bu konuda çalışmaların devam ettiği, 2. Grup Hastanelerin hiçbirinde yenilenebilir enerji kaynağı kullanımının olmadığı, sadece %14.29 oranındaki 1 hastanede bu konuda çalışmaların devam ettiği,

30 hastane ortalamasına bakıldığında ise yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranının %13.33 (4 hastane), çalışmaların devam ettiği hastane oranının %20.00 (6 hastane) olduğu, yenilenebilir enerji kaynağı kullanımı konusunda henüz bir çalışma yapılmayan hastane oranının ise %53.33 (16 hastane) olduğu görülmektedir.

- Isı ve elektriğin geri kazanımı amacıyla kurulan kojenerasyon ya da trijenerasyon sisteminin var olup olmadığına ilişkin karşılaştırmada (6.3.); 1. Grup Hastanelerden %8.70 oranındaki sadece 2 (iki) hastanede (verilen cevaplar incelendiğinde bu hastanelerin son bir yıl içerisinde açıldığı ve Sağlık Bakanlığı'na bağlı olduğu) sistemin bulunduğu, 2. Grup Hastanelerden %28.57 oranındaki 2 hastanede (yine verilen cevaplar incelendiğinde bu hastanelerin özel statülü hastaneler olduğu) bulunduğu,

30 hastane genelinde ise ısı ve elektriğin geri kazanımı amacıyla kurulan kojenerasyon ya da trijenerasyon sisteminin bulunma oranının, %13.33 oranında (4 hastane) kaldığı görülmektedir.

- Hastanelerde su kullanımının ve maliyetlerinin izlendiği bir sistemin olup olmadığı kıyaslandığında (6.4.); 1. Grup Hastanelerde %52.17 oranında (12 hastane), 2. Grup Hastanelerde %85.71 oranında (6 hastane) su kullanımı ve maliyetlerinin izlendiği bir sistemin bulunduğu,

30 hastane geneline bakıldığında ise su kullanımının ve maliyetlerinin izlendiği bir sistemin bulunma oranının, %60.00 (18 hastane) olduğu ve %20.00 oranındaki 6 (altı) hastanede sistemin kurulmasına yönelik çalışmaların devam ettiği gözlemlenmiştir.

- Hastanelerde yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistemin varlığı konusundaki kıyaslamadan (6.5.); 1. Grup Hastanelerde %8.70 oranında (2 hastane) yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistemin bulunduğu, 2. Grup Hastanelerde yağmur suyunun kullanımına yönelik bir sistemin bulunmadığı,

30 hastane arasında yağmur suyundan yararlanılan %6.67 oranındaki 2 (iki) hastane tarafından (1'i üniversite hastanesi, diğeri ise son 1 yıl içerisinde açılan devlet hastanesi)

sistemin var olduğu ve yine aynı orandaki 2 (iki) hastane tarafından (özel statülü hastane) çalışmalara devam edildiği anlaşılmıştır.

- Hastanelerdeki iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistemin olup olmadığına yönelik kıyaslamada (6.6.); 1. Grup Hastanelerde %43.48 oranında (10 hastane), 2. Grup Hastanelerde %71.43 oranında (5 hastane) iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistemin bulunduğu,

30 hastane içerisinde ise %50.00 oranında (15 hastane) iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistemin mevcut olduğu görülmüş ve yanıtlara ilişkin dağılımlar (EK-3) tablonun 6 numaralı başlığı altında sunulmuştur.

Hastanelerdeki enerji, su ve iklimlendirme uygulamalarına yönelik olarak verilen cevapların dağılımları incelendiğinde, araştırmada ulaşılan 30 hastanenin;

a) Yaklaşık olarak yarısından biraz fazlasında (%60 civarında) enerji tüketimi ve maliyetlerinin izlendiği bir sistemin (sistemin kurulmasına ilişkin çalışmaların tamamlanmasından sonra yaklaşık olarak %80’inde) bulunduğunun,

b) Yenilenebilir enerji kaynaklarından (güneş, rüzgâr, jeotermal vb.) yararlanan hastane oranının yaklaşık olarak %15 civarında olduğu ve bu konudaki çalışmaların devam ettiği hastanelerde de yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı düşünülse bile bu oran, yaklaşık olarak %30 civarında kalacağını,

c) Isı- elektriğin geri kazanımının sağlanabildiği kojenerasyon ya da trijenerasyon sisteminin bulunduğu hastane oranının yaklaşık olarak yine sadece %15 civarında (son yıllarda tamamlanan hastanelerde) olduğunun ve sistemin kurulması yönünde çalışmalara devam edilen hastanelerin de bu sisteme sahip olduğu düşünüldüğünde dahi bu oran, yaklaşık olarak %20’ye ulaşabileceğinin,

d) Su kullanımı ve maliyetlerinin izlenebildiği sistemin hastanelerin yaklaşık olarak yarısından biraz fazlasında (%60 civarında) mevcut bulunduğunun ve bu konudaki çalışmalara devam edilen hastanelerde de sistemin devreye girdiği düşünüldüğünde bu oran, yaklaşık olarak %70’ler civarında olabileceğinin,

e) Yağmur suyundan yararlanan hastane oranının yaklaşık olarak %10 civarında (çalışmalara devam edilen hastanelerin de yağmur suyundan yararlandığı düşünüldüğünde) olduğunun,

f) İç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü sistemin hastanelerin yaklaşık olarak yarısında (%50 civarında) bulunduğunun ve sistemin kurulma çalışmalarına devam edilen

hastanelerde de iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü düşünüldüğünde, bu oranın yaklaşık %60'lar civarında olduğunun, söylenebileceği düşünülmektedir.

Çevreci hizmet uygulamaları

- Atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda hastane çalışanlarına eğitim verilip verilmediği yönündeki kıyaslamadan (7.1.); 1. Grup Hastanelerde (23 hastane) %95.65 oranında (22 hastane), 2. Grup Hastanelerin (Eskişehir'deki 7 hastane) tamamında, 30 hastane genelinde ise %96.67 oranında (29 hastane) hastane çalışanlarına eğitim verildiği,

- 1. Grup Hastanelerden %17.39 oranındaki (4 hastane), 2. Grup hastanelerden %28.57 oranındaki (2 hastane), 30 hastane genelinde ise %20.00 oranındaki (6 hastane) hastaneye, çevresel konularda mevcut Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle ceza ödendiği görülmüş (7.2.) ve dağılımlara (EK-3)'ün 7. başlığı altında yer verilmiştir.

Dağılımlarına bakıldığında; araştırmada ulaşılan 30 hastanenin tamamında atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda çalışanlara eğitim verildiğinden, çevresel konularda Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle yaklaşık olarak %20 civarındaki hastaneye cezai işlem uygulandığından, ayrıca iki soruya verilen yanıtlar birlikte değerlendirildiğinde, atık kontrolü ve atıkların nereye atılması gerektiği konusunda hastane çalışanlarına verilen eğitimin yaklaşık olarak %80 civarında başarılı olduğundan söz edilebileceği düşünülmektedir.

Hastane yönetimi uygulamaları

Hastanelerde, enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı (benzin, yağ, antifriz, temizlik maddeleri vb.) kullanımının azaltılmasına yönelik bir yönetim planının ve çevreye duyarlı bir peyzaj uygulamasının olup olmadığına ilişkin kıyaslamada (8.1.);

- 1. Grup Hastanelerin %43.48'inde (10 hastane), 2. Grup Hastanelerin %57.14'ünde (4 hastane), 30 hastanenin ise %46.67'sinde (14 hastane), enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı kullanımını azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planının olduğu gözlemlenmiş, dağılımlara ise (EK-3) tablonun 8 numaralı başlığı altında yer verilmiştir.

Bu dağılımlara bakıldığında; araştırmada ulaşılan 30 hastanenin yaklaşık olarak yarısında (%45 civarında), uygulamalara ilişkin çalışmaların tamamlanmasından sonra ise yaklaşık olarak %70'inde enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı kullanımını

azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve hastane yönetim planlarının bulunduğundan söz edilebileceği düşünülmektedir.

Bütçe ve muhasebe uygulamaları

Hastanelerin bütçeleme ve muhasebe uygulamalarına yönelik kıyaslamalara bakıldığında;

- 1. Grup Hastanelerde (23 hastane) %91.30 oranında (21 hastane) yıllık bütçe uygulamasının bulunduğu, %8.70 oranındaki 2 hastanede ise uygulamaya yönelik çalışmaların devam ettiği, 2. Grup Hastanelerin (7 hastane) tamamında yıllık bütçe uygulamasının bulunduğu,

Genel olarak 30 hastaneye bakıldığında ise %93.33 oranında (28 hastane) yıllık bütçe uygulamasının mevcut olduğu ve %6.67 oranındaki 2 (iki) hastanede yıllık bütçe uygulamasına geçilmesine yönelik çalışmalara devam edildiği (bu hastanelerden birisinin yeni faaliyete geçtiği) gözlemlenmiştir (9.1.).

- 1. Grup Hastanelerde %34.78 oranındaki 8 (sekiz) hastanede çevreci uygulamalara yönelik proje/planlamaların yıllık ve stratejik bütçelerinde yer aldığı, %39.13 oranındaki 9 (dokuz) hastanede bu konuda çalışmalara devam edildiği, 2. Grup Hastanelerde %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanede çevreci uygulamalara yönelik proje/planlamaların bütçelerinde yer aldığı ve %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede ise çalışmalara devam edildiği,

30 hastane ortalamasına bakıldığında; çevreci uygulamalara yönelik proje/planlamalara %40.00 oranındaki 12 (oniki) hastanenin bütçesinde yer verildiği yine aynı oran ve sayıdaki (%40, 12 hastane) hastanede ise bu konudaki çalışmalara devam edildiği görülmektedir (9.2.).

- 1. Grup Hastanelerden %26.09 oranındaki 6 (altı) hastanede, 2. Grup Hastanelerden %57.14 oranındaki 4 (dört) hastanede, çevresel faydanın sağlanması için gerekli çevresel maliyetlerin belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt edildiği,

30 hastane genelinde ise %33.33 oranındaki 10 (on) hastanede çevresel maliyetlerin belirlenerek düzenli olarak kayıt altına alındığı gözlemlenmektedir (9.3.).

- 1. Grup Hastanelerde %26.09 oranında (6 hastane), 2. Grup Hastanelerde %42.86 oranında (3 hastane) çevresel raporlama yapıldığı,

30 hastane genelinde çevresel raporlama yapıldığını bildirilen 9 (dokuz) hastanenin bulunduğu (%30.00 oranında) ve yine aynı oran ve sayıdaki hastanenin çevresel raporlama yapılması yönünde çalışmalara devam edildiği anlaşılmaktadır (9.4.).

- Hastanelerde çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sistemlerinde uyum sorunu yaşanıp yaşanmadığı konusundaki kıyaslamada (9.5.); 1. Grup Hastanelerde %26.09 oranında (6 hastane), 2. Grup Hastanelerde %28.57 oranında (2 hastane), 30 hastane içerisinde %26.67 oranında (8 hastane) uyum sorunu yaşanmadığı, çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi amacıyla %36.67 oranındaki 11 (onbir) hastanede ise muhasebe sistemlerindeki uyum çalışmalarına devam edildiği görülmektedir.

- 1. Grup Hastanelerde %21.74 oranında (5 hastane), 2. Grup Hastanelerde %42.86 oranında (3 hastane), 30 hastane içerisinde ise %26.67 oranında (8 hastane) hastanede, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetlerin karşılaştırıldığı ve 9 (dokuz) hastanede (%30.00 oranında) maliyetlerin karşılaştırılması amacıyla çalışmalara devam edildiği gözlemlenmektedir (9.6.).

- Hastanelerin kullanmakta oldukları muhasebe sistemlerinde, çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesapların kullanılıp kullanılmadığı yönündeki kıyaslamada (9.7.); 1. Grup Hastaneler tarafından %26.09 oranında (6 hastane), 2. Grup Hastaneler tarafından %42.86 oranında (3 hastane) ilâve hesapların kullanıldığı, genel olarak 30 hastaneye bakıldığında ise ilâve hesapların %30.00 oranındaki 9 (dokuz) hastane tarafından kullanıldığı ve %26.67 oranındaki 8 (sekiz) hastanede ilâve hesapların kullanımı yönünde çalışmalara devam edildiği anlaşılmaktadır.

- Hastanelerde verilen sağlık hizmetine yönelik tedariklerde, ilk edinim maliyetinin yanı sıra hava, su toprak, gürültü ve enerji gibi kullanma maliyetleri ile kullanım ömrü sonrasında imha edilme maliyetlerinin göz önünde bulundurulup bulundurulmadığı konusundaki kıyaslamaya bakıldığında (9.8.); 1. Grup Hastanelerde %26.09 oranındaki 6 (altı), 2. Grup Hastanelerde %28.57 oranındaki 2 (iki), genel olarak 30 hastaneden ise %26.67 oranındaki 8 (sekiz) hastane tarafından, kullanma ve imha edilme maliyetlerinin hizmete yönelik tedariklerde göz önünde bulundurulmadığı sonucu ile karşılaşılmaktadır.

- Hastanelerdeki çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde hangi hesapların kullanıldığı yönündeki kıyaslamalara bakıldığında;

a) “8” veya “0” serbest hesap sınıflarının; 1. Grup Hastanelerde (23 hastane) %21.74 oranındaki 5 (beş), 2. Grup Hastanelerde (Eskişehir’deki 7 hastane) %28.57 oranındaki 2 (iki), 30 hastane içerisinde %23.13 oranındaki 7 (yedi) hastane tarafından kullanıldığı, 1. Grup Hastanelerin %21.74 oranındaki 5 (beş), 2. Grup Hastanelerin %14.29 oranındaki 1 (bir) ve 30 hastane içerisinde %20.00 oranındaki 6 (altı) hastanenin ise belirtilen serbest hesap sınıflarının kullanılması yönünde çalışmalara devam edildiği ve yine aynı oran ve sayıda serbest hesap sınıflarının kullanılması yönünde bir çalışma yapılmadığı (9.9.),

b) 1. Grup Hastanelerin %17.39’u (4 hastane), 2. Grup Hastanelerin %42.86’sı (3 hastane), 30 hastane içerisinde %23.33’ü (7 hastane) tarafından, hesap sınıfı, hesap grubu ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesapların açıldığı, 1. Grup Hastanelerin %26.09’u (6 hastane), 2. Grup Hastanelerin %14.29’u (1 hastane), 30 hastanenin %24.14’ü (7 hastane) tarafından bu konuda çalışmalara devam edildiği (9.10.),

c) 1. Grup Hastanelerin %43.48’i (10 hastane), 2. Grup Hastanelerin %42.86’sı (3 hastane) tarafından (30 hastane içerisinde %43.33 oranında), çevresel maliyetlerin “73 Genel Üretim Giderleri” hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirildiği (9.11.),

d) 1. Grup Hastanelerin %43.48’i (10 hastane), 2. Grup Hastanelerin %85.71’i (6 hastane) tarafından (30 hastane içerisinde %53.33 oranında), çevresel maliyetlerin “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirildiği (9.12),

e) 1. Grup Hastanelerin %60.87’si (14 hastane), 2. Grup Hastanelerin %42.86’sı (3 hastane) tarafından (30 hastane içerisinde %56.67 oranında), çevresel maliyetlerin “77 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında muhasebeleştirildiği (9.13.) gözlemlenmektedir.

- 1. Grup Hastanelerde %47.83 oranındaki 11 (onbir) hastanede çevre maliyetlerinin yanı sıra çevreye olan duyarlılık nedeniyle elde edilen, sübvansiyon, ödül, hibe vb. gelirlerin kayıt altına alındığı, %21.74 oranındaki 5 (beş) hastanede bu konuda çalışmalara devam edildiği, 2. Grup Hastanelerde %28.57 oranındaki 2 (iki) hastanede kayıt altına alındığı ve %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede ise çalışmalara devam edildiği,

Genel olarak 30 hastane ortalamasında; elde edilen gelirlerin %43.33 oranındaki 13 (onüç) hastane tarafından kayıt altına alındığı %20.00 oranındaki 6 (altı) hastanede ise bu konudaki çalışmalara devam edildiği sonucu ile karşılaşılmaktadır (9.14.).

- Yeşil hastane kapsamında, sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibariyle elde edilen tasarrufların raporlanıp raporlanmadığı yönündeki kıyaslamada (9.15.); 1. Grup Hastanelerden %30.43 oranındaki 7 (yedi) hastanede raporlandığı, %47.83 oranındaki 11 (onbir) hastanede çalışmalara devam edildiği, 2. Grup Hastanelerden %14.29 oranındaki 1 (bir) hastanede raporlandığı, %42.86 oranındaki 3 (üç) hastanede çalışmaların devam ettiği, 30 hastane genelinde ise raporlama yapılan hastane oranının %26.67 oranındaki 8 (sekiz) hastane olduğu gözlemlenmektedir.

- Hastanelerde sürdürülebilirlik raporlamasının hazırlanıp hazırlanmadığı, hazırlanıyor ise sayısı ile hangi yılları kapsadığı ve bu raporların hastane web sayfasında yayımlanıp yayımlanmadığına ilişkin kıyaslamalara bakıldığında;

a) Sürdürülebilirlik raporlamasının; 1. Grup Hastanelerde %13.04 oranındaki 3 (üç), 2. Grup Hastanelerde %42.86 oranındaki 3 (üç), 30 hastane içerisinde %20.00 oranındaki 6 (altı) hastane tarafından hazırlandığı,

1. Grup Hastanelerin %34.78 oranındaki 8 (sekiz), 2. Grup Hastanelerin %14.29 oranındaki 1 (bir) ve 30 hastane içerisinde %30.00 oranındaki 9 (dokuz) hastanede ise sürdürülebilirlik raporlamasının hazırlanması için çalışmalara devam edildiği (9.16.),

b) Hastaneler tarafından hazırlanan sürdürülebilirlik raporunun; hiçbir hastanenin web sayfasında yayımlanmadığı, 1. Grup Hastanelerin %43.48 oranındaki 10 (on), 2. Grup Hastanelerin %14.29 oranındaki 1 (bir) ve 30 hastane içerisinde %36.67 oranındaki 11 (onbir) hastanede ise hazırlanan sürdürülebilirlik raporlamasının hastane web sayfasında yayımlanabilmesi amacıyla çalışmalara devam edildiği görülmektedir (9.17.).

- Hastanelerde entegre raporlamasının hazırlanıp hazırlanmadığı, hazırlanıyor ise sayısı ile hangi yılları içerdiği ve bu raporların hastane web sayfasında yayımlanıp yayımlanmadığına ilişkin kıyaslamalara bakıldığında;

a) Entegre raporlamasının; yine hiçbir hastane tarafından hazırlanmadığı, 1. Grup Hastanelerde %30.43 oranındaki 7 (yedi), 2. Grup Hastanelerde %42.86 oranındaki 3 (üç), 30 hastane içerisinde ise %33.33 oranındaki 10 (on) hastanede tarafından entegre raporlamasının hazırlanması yönünde çalışmalara devam edildiği (9.18.),

b) Entegre raporunu hazırlayan hastane bulunmaması nedeniyle, doğal olarak entegre raporunun hastane web sayfasında yayımlandığını bildiren hastanenin de yine bulunmadığı, ancak 1. Grup Hastanelerden %21.74 oranındaki 5 (beş), 2. Grup Hastanelerden %42.86 oranındaki 3 (üç), 30 hastane içerisinde ise %26.67 oranındaki 8

(sekiz) hastanenin, hazırlanacak entegre raporunun hastane web sayfasında yayımlanması amacıyla çalışmalarına devam ettiği gözlemlenmektedir (9.19.).

- Hastaneler tarafından, finansal ve faaliyet raporlarının düzenli olarak hazırlanıp hazırlanmadığı ve bu raporlara hastane web sayfasında yer verilip verilmediğine ilişkin kıyaslamadan ise;

a) Finansal ve faaliyet raporlarının; 1. Grup Hastanelerde %78.26 oranında (18 hastane), 2. Grup Hastanelerde %85.71 oranında (6 hastane), 30 hastane içerisinde ise %80.00 oranında (24 hastane) düzenli olarak hazırlandığı (9.20.),

b) Hazırlanan finansal tablolar ve faaliyet raporunun, sadece 1. Grup Hastanelerin %8.70'inin (2 hastane) web sayfasında yayımladığı (30 hastane içerisinde 2 hastanenin oranı %6.67'dir) anlaşılmaktadır (9.21.).

Yukarıda yer alan kıyaslamalara ilişkin dağılımlara (EK-3) tablonun 9 numaralı başlığı altında yer verilmiştir

Hastanelerin bütçeleme ve muhasebe uygulamalarına yönelik kıyaslamalar incelendiğinde, araştırmada ulaşılan 30 hastanede;

1) Yıllık bütçe uygulamasının, bütün hastanelerde mevcut bulunduğu (yıllık bütçe uygulaması çalışmalarına devam edilen yaklaşık %10 oranındaki hastanelerde çalışmaların tamamlandığı düşünüldüğünde),

2) Çevreci uygulamalara yönelik proje ya da planlamalara, hastanelerin yaklaşık olarak %80'i tarafından (çalışmalara devam edilenler dâhil) yıllık ve stratejik bütçede yer verildiğinden, ancak bu konuda çalışma yapılmayan yaklaşık olarak %20 civarında hastane bulunduğundan,

3) Çevresel faydanın sağlanması için gerekli çevresel maliyetlerin belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt edilen hastane oranının, yaklaşık olarak %30.00 civarında olduğundan ve çevresel maliyetlerin belirlenmesi yönünde çalışmalara devam eden hastanelerin de bu çalışmalarını tamamladıklarında, oranın yaklaşık olarak %80'lere ulaşabileceğinden,

4) Çevresel raporlamanın, hastanelerin yaklaşık olarak %30'unda yapıldığından ve raporlama çalışmalarına devam edilen hastanelerde de çevresel raporlama yapıldığı düşünüldüğünde, bu oranın yaklaşık olarak %60'lar civarında olabileceğinden söz edilebilecektir.

Ancak söz konusu çevresel raporların hangileri olduğu yönündeki bir ek soruya verilen cevaplar incelendiğinde; çevresel raporlama yapıldığını bildiren toplamda 9

hastane tarafından “çevre danışmanlık aylık değerlendirme raporu düzenlenmektedir”, “atık miktarları TABS’a (tehlikeli atık beyan sistemi) düzenli olarak girilmektedir”, “çevre sağlığı birimi tarafından yapılmaktadır bilmiyorum”, “yapılıyor”, “yok” ve “yapılmıyor” gibi cevaplar verildiği görülmüş, çevresel raporlamanın yapıldığını bildiren 9 hastane bulunmasına rağmen, yeni değerlendirme ile çevresel raporlama yapılan 3 hastane ile oranın %10.00 civarında olduğu gözlemlenmiştir.

5) Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sisteminde uyum sorunu yaşamayan hastane oranının yaklaşık olarak %25 civarında olduğu, uyum çalışmalarına devam edilen, henüz bir çalışma yapılmayan ve uygulama hakkında daha fazla bilginin gerekli olduğunu bildiren hastanelerin olması nedeniyle, çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi işlemlerinin yaklaşık olarak %75 oranındaki hastane tarafından bilinmediği ya da bir uyum sorununun mevcut olduğu,

6) Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetlerin, bu konuda çalışmaları devam eden hastaneler de dâhil edildiğinde hastanelerin yaklaşık olarak yarısında (%50 civarında) karşılaştırıldığı,

7) Çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi alt hesapların, yaklaşık olarak %50 oranındaki hastanenin muhasebe sistemlerinde kullanılmadığı,

8) Hizmete yönelik tedariklerde, ilk edinim maliyetinin yanı sıra hava, su, toprak gürültü ve enerji gibi kullanma maliyetleri ile kullanım ömrü sonrasında imha edilme maliyetlerinin, hastanelerin yaklaşık olarak yarısında (%50 civarında) göz önünde bulundurulmadığı,

9) Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde, “8” ya da “0” gibi serbest hesap sınıflarının kullanım oranının, bu konuda çalışmalara devam eden hastaneler dâhil edildiğinde de yaklaşık olarak %40 civarında kaldığı ve hastanelerin yarısına dahi ulaşmadığı,

10) Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde; yaklaşık %20 oranında çalışmaları devam eden hastaneler de dâhil edildiğinde, yine yaklaşık olarak %40 civarındaki hastane tarafından, hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesapların açıldığı,

11) Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi işlemlerinde, hastanelerde yaklaşık olarak; %40 civarında “73 Genel Üretim Giderleri” hesabının, %50 civarında “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” hesabının, %60 civarında ise “77 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterildiği söylenebilecektir.

Ayrıca, çevre maliyetlerinin muhasebeleştirme işlemlerine ilişkin olarak, hastaneler tarafından verilen yanıtlar değerlendirildiğinde 30 hastane içerisinde,

- Sadece “73 Genel Üretim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterildiğini bildiren hastane oranının %6.67 (2 hastane),

- Sadece “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” hesabının alt hesaplarında gösterildiğini bildiren hastane oranının %10 (3 hastane),

- Sadece “77 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterildiğini bildiren hastane oranının %13.33 (4 hastane),

- Gerek “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” gerekse “77 Genel Yönetim Giderleri” hesaplarının alt hesaplarında gösterildiğini bildiren hastane oranının % 6.67 (2 hastane),

- Hem “73 Genel Üretim Giderleri” hem “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” hem de “77 Genel Yönetim Giderleri” hesaplarının alt hesaplarında gösterildiği yönünde cevap veren hastane oranının %36.67 (11 hastane) olduğu gözlemlenmiştir.

12) Çevre maliyetlerinin yanı sıra, çevreye olan duyarlılık nedeniyle sübvansiyon, ödül, hibe gibi elde edilen gelirlerin, yaklaşık %20 oranında çalışmaları devam eden hastaneler de dâhil edildiğinde, yaklaşık olarak %60 civarındaki hastane tarafından, kayıt altına alındığından,

13) Yeşil hastane kapsamında; sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibariyle elde edilen tasarrufların, yaklaşık olarak %25 civarında hastane tarafından, raporlamaya ilişkin çalışmaların tamamlanmasından sonra ise yaklaşık olarak %70 civarında hastane tarafından raporlandığından,

14) Sürdürülebilirlik raporunu hazırlayan hastanelerin yaklaşık olarak %20 civarında olduğundan, rapor hazırlama çalışmalarının sürdürüldüğü (yaklaşık %30) hastanelerdeki çalışmaların tamamlandığı düşünüldüğünde ise hastanelerin yaklaşık olarak yarısında sürdürülebilirlik raporunun hazırlandığından,

15) Sürdürülebilirlik raporunun, hiçbir hastanenin web sayfasında yayımlanmadığından, yayımlanma çalışmalarının tamamlanması durumunda yaklaşık olarak %30 civarındaki hastane tarafından web sayfasında yayımlanabileceğinden,

16) Hastanelerin hiçbir tarafından entegre raporunun hazırlanmadığından ve doğal olarak yine hiçbir hastanenin web sayfasında yayımlanmadığından, her iki konuda da yaklaşık olarak %30 civarında bir çalışmanın olduğundan,

17) Hastanelerde, finansal ve faaliyet raporlarının hazırlanması yönünde çalışmalarda bulunan yaklaşık %10 civarındaki hastanelerin de dâhil edilmesi

durumunda, hastanelerde büyük bir oranda (yaklaşık olarak %90 civarında) finansal ve faaliyet raporlarının düzenli olarak hazırlandığından,

18) Hastanelerin neredeyse tamamında (yaklaşık olarak %90'ın üzerinde) finansal ve faaliyet raporları düzenli olarak hazırlansa da bu raporların, hastanelerin yaklaşık olarak yarısının (%50 civarında) web sayfasında yayımlanmadığından, söz edilebileceği düşünülmektedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastanelerin sundukları katkılarla elde edilen veriler ve kıyaslamalardan yola çıkılarak, araştırmaya ilişkin sonuç ve öneriler bölümler halinde aşağıda verilmiştir.

Sonuç

Yukarıda yer alan bulgulardan, hastanelerin son dönemlerde çevreci uygulamalara önem verdikleri ve “yeşil hastane” kapsamında önemli bir gelişme içerisinde bulundukları görülmektedir.

Son dönemlerdeki bu gelişmelerin, çevreci uygulamaların muhasebeleştirilmesine yönelik olarak; çevre varlıkları, çevre harcamaları ve çevre gelirleri gibi ilâve hesaplarla, “8” veya “0” serbest hesap sınıflarının kullanılmasına başlanması, yine çevresel maliyetlerin belirlenmesi, çevreye duyarlılık nedeniyle elde edilen gelirlerin kayıt altına alınması, sürdürülebilirlik raporu ve çevresel raporlamaların hazırlanması konularında uygulamaların bulunması, geleneksel muhasebe sistemindeki yeni gelişmeleri beraberinde getirmektedir.

Her ne kadar, geleneksel muhasebe sisteminde çevreci uygulamaların muhasebeleştirilmesine yönelik yeni gelişmelerin varlığı kabul edilse de, çevreci uygulamaların, muhasebenin temel ilkelerine uygun olarak muhasebeleştirilmesi ve yayımlanması bağlamında yeni bir düzenlemeye gidilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Eskişehir'deki hastane yetkilileri ile yapılan yüz yüze görüşmeler sonucunda; çevreci uygulamalardan çok özellikle hastanelerin yaşadıkları sorunlarla karşılaşılmış, bu sorunların çözümü halinde yeşil hastane uygulamalarına önem verilebileceği anlaşılmış ve bu sorunlardan;

- Kuruluş aşamasında hizmet sunulacak bina bulmanın zorluğu ile ruhsat verilen çok katlı binalarda asansörlerin yetersizliği (özel hastane),
- Otomasyon ve performans ölçümlerinin yetersizliği (özel hastane),

- Büyük şehirlerde binalar arasında sıkışılması nedeniyle, bahçe, yeşil alan ve otopark gibi alanların kısıtlı olması (özel hastane, üniversite hastanesi ve devlet hastanesi),

- Türkiye’deki sağlık politikası ve fiyatlandırmaları düzenleyen, hastalara uygulanan hizmetler ile kullanılan malzeme fiyatlarının belirlendiği ve bu miktarlar üzerinden Sosyal Güvenlik Kurumu’na fatura edilerek ilgili kurumlara ödemelerin yapılabildiği, “Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği (SUT)”nde belirlenen fiyatların, on yılı aşkın süredir güncellenmemesi nedeniyle hastane giderlerinin özel hastane ve üniversite hastanesi tarafından karşılanamaması,

- Üniversite hastanesinde, kadro tahsisi yapılmaması nedeniyle, öz kaynaklardan yapılan ödeme ile personel teminine gidilmesinin, gelirlerin önemli bir bölümünün personel ödemelerine ayrılması,

- Üniversite hastanesinde gider esaslı bütçeye sahip olunmaması,

- Kamu hastanelerine ilişkin mevcut binaların sürdürülebilir olmaması,

- Kamu hastaneleri ve Üniversite hastanelerinde bütçe kaynaklarının yetersizliği,

- Kamu ve üniversite hastanelerinde hasta yoğunluğu nedeniyle, hijyenin sağlanamaması, ısı-ışık ve su kayıplarının önlenememesi,

- Kamu hastanelerinde stok takiplerinin sağlıklı olmaması nedeniyle kaçak/kayıpların fazlalığı gibi başlıca sorunların ön plana çıktığı görülmüştür.

Hastanelerin “Yeşil Hastane” olma süreci ve muhasebenin bu süreçteki rolü bağlamında ulaşılan diğer sonuçlara da aşağıda yer verilmiştir.

- Hastane yöneticileri tarafından “Yeşil Hastane”nin tanımı ve öneminin bilindiği,

- Hastanelerde atık yönetiminin düzgün işlenmesinin, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan “Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”nin başarısının bir sonucu olduğu ve genelde atıkların kontrolü konusunda çalışanlara eğitim verildiği,

- Diş amalgamı dâhil cıva içeren atıkların tehlikeli atık sınıfında olduğunun bilinci içerisinde bulunulduğu,

- Enerji tüketimi ve enerji maliyetlerinin izlendiği bir sistemin genelde mevcut olmasına rağmen gerek enerji maliyetlerinin azaltılması gerekse enerji tasarrufunun sağlanması amacıyla, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile ısı ve elektriğin geri kazanılmasına yönelik kojenerasyon ya da trijenerasyon sistemlerinin kurulması konularına genelde önem verilmektedir. Ancak 1-12 ay aralığında faaliyetlerini sürdüren yeni hastanelerde,

yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı söz konusudur. Kojenerasyon ya da trijenerasyon sistemlerinin ise sadece yeni açılan bu hastanelerde mevcut olduğu,

- Enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal kullanımının azaltılması, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planının bulunduğu yönünde verilen cevaplar azımsanmayacak oranda (çalışmaların devam ettiği hastanelerle birlikte %70 civarında) bulunsada, çevresel konularda mevcut Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle hastanelere kesilen cezaların (yaklaşık olarak %20 civarında) söz konusu olması nedeniyle, yönetim planlarının ve hastane çalışanlarına verilen çevreci eğitimlerin gözden geçirilmesi gerektiği,

- Hastanelerin faaliyet süreleri göz önünde bulundurularak sağlık hizmeti verilen devlet hastanesi binalarının eski olması nedeniyle, sürdürülebilirliklerinin olmadığı,

- Hastanelerde çevreci uygulamalara yönelik personel bulundurulmasına rağmen, çevreci uygulamalara ve hedeflere etkin biçimde önem verilmediği,

- Ürün ya da ekipman alımlarında, performans verimliliği değerlendirmesi yapılmamasının maliyetleri yükselttiği,

- Hastanelerde su kullanımı ve su maliyetlerinin izlendiği bir sistemin bulunmasına rağmen gerek su maliyetlerinin düşürülmesi gerekse su tasarrufunun sağlanmasına yönelik, yağmur suyundan yararlanmak amacıyla genelde bir sistemin bulunmadığı, yine yeni açılan hastanelerde ise çalışmaların devam ettiği veya çok azında mevcut olduğu,

- İç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistemin genelde mevcut bulunmadığı,

- Hastanelerin neredeyse tamamında yıllık bütçe uygulamasının mevcut olmasına rağmen, çevreci uygulamalara yönelik proje ya da planlamaların aynı oranda bütçelerinde yeterince yer verilmediği,

- Hastanelerde çevresel faydanın sağlanması amacıyla çevresel maliyetlerin belirlenmesine önem verilmediği, bu nedenle çevresel uygulamaların etkin biçimde kullanılmadığı,

- Çevresel Raporlamanın hastaneler genelinde göz ardı edildiği ve çevresel raporlama yapılmamasının sonucu olarak hastanelerin sadece kârlılığa odaklandığı,

- Toplam 30 hastane içerisinde %46.67 oranında ölçülebilir çevresel hedeflerin bulunduğu yönünde verilen cevaptan yola çıkılarak, her ne kadar hastanelerdeki çevreci uygulamalar kısıtlı olsa da çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sisteminde uyum sorunlarının bulunduğu, Eskişehir'deki hastanelerde ise 2

(iki) hastanede (%28,57 oranındaki, 1'i Üniversite hastanesi ve 1'i Özel hastanede) bu konuda uyum sorunlarının yaşandığı,

- Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetlerin karşılaştırılmamasının sonucu olarak, hastaneler tarafından çevresel maliyetlere önem verilmediği ve bu nedenle maliyet hesaplamasının karar alıcıları yanlış yönlendirdiği,

- Hastanelerin muhasebe sistemlerinde, çevreci uygulamalar bağlamında; çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesapların hastaneler genelinde kullanılmadığı,

- Sağlık hizmetlerine yönelik tedariklerde, ilk edinim maliyetinin yanı sıra hava, su toprak, gürültü ve enerji gibi kullanma maliyetleri ile kullanım ömürlerinin dolmasından sonra imha edilme maliyetlerinin de göz önünde bulundurulmaması nedeniyle, genelde maliyet hesaplarının doğru yapılmadığı,

- Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde, hastanelerin yarısından fazlasında (yaklaşık %60 civarında) “8” ya da “0” kodlu serbest hesap sınıflarının kullanılmadığı, hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesapların açılmadığı,

- Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirme işlemlerinde, ana hesap kullanımlarında bir standardın bulunmadığı,

- Sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibariyle elde edilen tasarrufların raporlanması ile birlikte, “Çevresel Raporlama”, “Entegre Raporu”, “Sürdürülebilirlik Raporu”nun düzenlenme oranının yetersiz olduğu,

- Yeni hizmet vermeye başlayan (1-12 ay aralığı) hastaneler dışında, çevreci hastane ya da yeşil hastane anlayışından uzak olduğu, sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öneriler

Türkiye'deki hastanelerin “Yeşil Hastane” olma süreci ve muhasebenin bu süreçteki rolünün belirlenmesi bağlamında, aşağıdaki çalışmalar yapılmasının önerilebileceği düşünülmüştür.

- Tüm hastanelerin yeşil hastaneye dönüştürülebilmesi amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından başlatılan “SEVER” projesinin hızlandırılması,

- “200 yatak ve üzeri” hastanelerde LEED sertifikasının zorunlu hale getirildiği “SEVER” projesindeki yatak kapasitesi sınırlamasının kaldırılarak, tüm yataklı sağlık kurumlarının projeye dâhil edilmesi,

- Son yıllarda uygulamaya konulan ve “Yeşil Hastane” statüsünde bulunan “Şehir Hastanesi” sayılarının arttırılması,

- Bu çerçevede, ilgili bakanlıklar tarafından üniversite ve özel hastanelere “Yeşil Hastane” olmalarına yönelik gerekli maddi desteğin/kredinin sağlanması,

- Yetkili kişi ve kurumlarca; ısıtma, soğutma, iklimlendirme, havalandırma, ısı yalıtımı, elektrik ve aydınlatma sistemleri, enerji verimliliği, güneş, rüzgâr, jeotermal vb. yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı gibi çevreci uygulamalar ile “Yeşil Hastane” konularında toplumda farkındalık yaratılması ve mevcut farkındalığın arttırılması,

- Hastanelerdeki çevreci uygulamalara yönelik faaliyetler, çevresel maliyetler, sübvansiyon, ödül, hibe ve benzeri gelirlerin muhasebeleştirilmesi amacıyla zaman kaybedilmeden bir standart sağlanması,

Araştırmanın asıl problemini oluşturan; çevreci uygulamaların nasıl muhasebeleştirileceği konusunda, muhasebe sisteminde yaşanan belirsizlerin giderilmesine yönelik olarak;

- Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu ile görüşmelerde bulunularak, Türkiye’de uygulanan TMS ve TFRS’lerde son yıllardaki gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan çevreci uygulamalara yönelik standartlarda gerekli güncellemelerin yapılması,

- Yetkili kişi ve kurumlar bir araya gelerek, görüş ve öneriler doğrultusunda çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde birlik sağlanması amacıyla, hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde açılacak yeni hesapların belirlenmesi,

- Çevreci uygulamaların muhasebeleştirilmesinde birliğin sağlanması amacıyla, muhasebe meslek mensuplarına ve hastanelerde görevli muhasebe çalışanlarına, gerekli eğitimlerin verilmesi,

- Üniversitelerde “Çevre Muhasebesi” derslerine önem verilmesi, gibi önerilerin, Türkiye’deki hastanelerin “yeşil hastane” olma sürecine ve çevreci uygulamaların muhasebeleştirilmesine yönelik geleneksel muhasebe sistemi içerisinde ne tür değişiklikler yapılması gerektiğine katkı sağlayacağı ve araştırmacılar tarafından yapılacak yeni çalışmaların bu konular üzerinde durulmasının olumlu olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Baker, C. (2008). *Environmental Management for Hotels: The Industry Guide to Sustainable Operation Fully Revised 3rd Edition*. International Tourism Partnership (ITP), ISBN: 978-1-899159-15-4, 1-350.
- Bardak, L. (2013). *Faaliyet tabanlı maliyet yönetimi bakışıyla hastane maliyet analizi*. Yüksek Lisans Projesi. İstanbul: Beykent Üniversitesi, 1-53.
- Baykal, H. ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen dünyada çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (9), 1-17.
- Bergsland, K.H. (2007). Building green and integrating nature: Rikshospitalet University, Oslo, Case Study. *Green Healthcare Institutions: Health, Environment and Economics: Workshop Summery*.
- Boyd, J. (1998). *The benefits of improved environmental accounting: An economic framework to identify priorities*. Discussion paper, 98 (49), 1-26.
- Boyden, S. (1971). Biological determinants of optimal health. *Human Biology of Environmental Change Conference*. Blantyre, Malawi, 5-12.
- Burck, J., Marten, F. and Bals, C. (2017). Climate change performance index: Results 2017. *Climate Action Network (CAN) Europe*, ISBN: 978-3-943704-50-1, 1-35.
- Cain, S., Dewey, S. and Tilley, A.A. (2011). Ever Green, The 2011 Green Washington Awards and The First Washington Green 50. *Seattle Business Magazine*.
- Çevre ve Orman Bakanlığı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı. (2011). *Sürdürülebilir su ve atıksu yönetimi için su tasarrufu modellerinin geliştirilmesi projesi*.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2016). *Türkiye çevre durum raporu*. Ankara.
- Department for Environment Food & Rural Affairs [DEFRA] (2001). *Report on a survey of environmental reporting costs and benefits*. United Kingdom, 1-31.
- Ekerkil, V. (2011). *Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No. 1916, s.127.
- Ekerkil, V. (2013). Sağlık kurumlarında maliyet yönetimi. H. Sur ve T. Palteki (Eds.), *Hastane Yönetimi içinde* (s. 395-416). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. Yayınları.
- Ekerkil, V. ve Göde, M.Ö. (2017). Otel işletmelerinde sürdürülebilirlik raporlamasının değerlendirilmesi ve analizi. *1stInternational Congress on Future of Tourism: Innovation, Entrepreneurship and Sustainability* sunulmuş bildiri.

- Elberman, F. (2013). Küresel muhasebe prensipleri: UFRS. *Dünya Gazetesi*.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers, 1-407.
- Engelhardt, H.T. (1996). *The foundations of bioethics. 2nd Edition*. New York: Oxford University Press, 1-446.
- Environment Science Center. (2003). *Greener hospitals: Improving environmental performance*. Germany: Bristol-Myers Squibb Company, 1-52.
- Erkmen, O. (2010). Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53 (3), 220-235.
- Gökdemir, B. (2008), Küresel su krizine çözüm arayışları: Şebeke suyu hizmetlerine özel sektör katılımı. *İstanbul: Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği*, Yayın No: TÜSİAD-T/2008-09/470, 1-152.
- Gönen, S. ve Güven, Z. (2014). Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesine yönelik bir seramik fabrikasında uygulama. *Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD) Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 63, 39-58.
- Gültan, H. (2012). Tıbbi atıkların azaltılmasına yönelik örnek uygulama: Eskişehir Devlet Hastanesi. *Sağlıkta Enerji Verimliliği ve Kaynak Geliştirme Çalıştayı'nda* sunulan bildiri. Ankara: Sağlık Bakanlığı.
- Güzel, A. (2001). Çevresel hesaplar, uydu hesapları ve milli gelir hesaplarına yeni yaklaşımlar. *Çevre ve sürdürülebilir kalkınma paneli vizyon 2023: Bilim ve teknoloji stratejileri teknoloji öngörü projesi*, TÜBİTAK, 1-6.
- Haftacı, V. ve Soylu, K. (2008). Çevresel bilgilerin muhasebesi ve raporlanması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (1), 92-113.
- Hasta ve Çalışan Hakları ve Güvenliği Derneği (2012). *Sağlıkta enerji verimliliği çalıştayı sonuç raporu*. Ankara, 1-42.
- Hoşgör, H. (2014). Yeşil hastane konsepti ve Türkiye deneyimi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 1 (2), 75-84.
- İller Bankası. (2013). *İçmesuyu tesisleri etüt, fizibilite ve projelerinin hazırlanmasına ait teknik şartname*. Ankara.
- İlter, H. (2014). Atık yönetiminde Sağlık Bakanlığının yaklaşımı. Y. Bağdatlı (Ed.), *II. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu Kitabı* içinde (s. 24-30). İstanbul: Birmat Basım Yayın.
- Institute of Medicine of The National Academies. (2007). *Green healthcare institutions: Health, environment and economics: Workshop summary*. Washington, D.C.: The National Academies Press (ISBN-13: 978-0-309-10592-7).

- İstanbul Sanayi Odası. (2008). *Çevre yönetim sistemleri rehberi* (1. baskı). İstanbul, 1-91.
- Jasch, C. (2003). The use of Environmental Management Accounting (EMA) for identifying environmental costs. *Journal of Cleaner Production*, 11(6), 667-676.
- Karasioğlu, F. ve Çam, A.V. (2008). Sağlık işletmelerinde maliyet analizi: Karaman Devlet Hastanesinde birim muayene maliyetlerinin hesaplanması. *Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1(1), 15-24.
- Kats, G.H. (2003). Green building costs and financial benefits. *Published in USA for Massachusetts Technology Collaborative*, 1-8.
- Kaya, N. (2013). Çevresel muhasebe açısından uluslararası muhasebe standartlarına bakış. *Akademik Bakış Dergisi*, 34, 1-19.
- Kaya, U. ve Karakaya, A. (2008). Sosyal raporlama anlayışının muhasebe meslek mensupları tarafından algılanması üzerine ampirik bir çalışma. *Muhasebe ve Denetim Bakış Dergisi*, 27, 153-170.
- Kaya, U. ve Akdeniz, F. (2016). Türkiye muhasebe ve finansal raporlama standartları (TMS/TFRS) çerçevesinde çevresel faaliyetlerin muhasebeleştirilmesi. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*. Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi Yayınları, 5 (9), 9-38.
- Kırlioğlu, H. ve Can, A.V. (2006). Çevresel muhasebede kavramsal tartışmaların gelişimi ve analizi. *Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD) Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 32, 1-12.
- Kirk, D. (1998). Attitudes to environmental management held by a group of hotel managers in Edinburgh. *International Journal of Hospitality Management*, 7 (1), 33-47.
- Koylu, Z. (2008). XX. Yüzyılın başlarında Eskişehir. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*. 24 (71).
- Köse, A. ve Selvi, Y. (2013). *Hastane yönetimi: Bütçeleme*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, s. 378-381.
- Ministry of The Environment Government of Japan (2005), *Environmental accounting guidelines*. Tokyo.
- Mutlu, A. (2007). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre muhasebesi (I). *Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD)*, 33, 178-187.
- Onur, A. ve Onur, M.İ. (2015). Sağlık sektöründe enerji verimliliği üzerine örnek bir uygulama. *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi (EJOIR)*, 2 (Özel), 165-171.

- Öcal, P. (2014). Sağlık kuruluşlarında oluşan atıkların maliyet analizi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi örneği. Y. Bağdatlı (Eds.), *II. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu Kitabı* içinde (s. 47-52). İstanbul: Birmat Basım Yayın.
- Özbirecikli, M. ve Melek, Z. (2002). Çevre muhasebesi çevresel maliyetlerin maliyet muhasebesi sistemine etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD)*, Sayı: 14, 85-90.
- Özdemir, M.T. (2015). Hastaneler ve sağlık tesisleri için LEED yeşil bina sertifikası. *Yeşil Bina Dergisi*.
- Özyaral, O. (2013). Yeşil Hastane. H. Sur ve T. Palteki (Ed.), *Hastane yönetimi* içinde (s. 219-235). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.
- Payziner, P.D. ve Özkan, O. (2014). Hastane muhasebe sisteminde yeni bir yaklaşım: Yeşil muhasebe. 8. *Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi Bildiri Kitabı*, K.K.T.C.: Lefke Avrupa Üniversitesi, 1961-1971.
- Pearce, D., Markandya, A. and Babier, E.B. (1993). *Yeşil ekonomi için mavi kitap*. (Çev: Türksen Kafaoğlu ve Arslan Başer Kafaoğlu), İstanbul: Alan Yayıncılık'dan aktaran A. Mutlu (2007). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre muhasebesi (I). *Muhasebe ve Finansman Dergisi (MUFAD)*, 33, 178-187.
- Peloza, J. and Shang, J. (2011). How can corporate social responsibility activities create value for stakeholders? A systematic review. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45 (183), 117-135.
- Persic, M., Yankovic, S. and Vlastic, D. (Tarihsiz). Sustainability reporting: Possible ways of Rethinking Hospitality accounting. *Journal of Economic and Social Development*, 2 (2), 85-101.
- Roberts, M.J. and Reich, M.R. (2002). Ethical analysis in public health. *The Lancet*, 359, s. 1055–1059.
- Sağlık Bakanlığı. (2010). *Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzu*. Ankara.
- Samer, M. (2013). Towards the implementation of the green building concept in agricultural buildings: A literature review. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 15 (2), 25-46.
- Sezer, Ö. (2007). Küresel konferanslar ve çevre sorunları: çevre kalkınma ve etik açısından eleştirel bir değerlendirme. *Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi (ICANAS 38)* sunulan bildiri, 761-780.
- Shapiro, K., Stoughton, M., Graff, L., Feng, L. (2000). Healthy hospitals: Environmental improvements through environmental accounting. *Tellus Institute Resource and Environmental Strategies*, 1-108.

- Soysal, A. (2014). Sağlık sektöründe çevre duyarlılığı: Yeşil hastane uygulamaları özelinde bir değerlendirme. *II. Uluslararası Çevre ve Ahlâk Sempozyumu (ISEM2014) Bildiri Kitabı*. Adıyaman: Adıyaman Üniversitesi, 690-700.
- Stevens, T. (2014). 30 Most Environmentally Friendly Hospitals in the World. *Healthcare Administration Degree Programs*, 1-8.
- Stichler, J.F. (2009). *Code green: a new design imperative for healthcare facilities*. Journal of Nursing Administration, 39 (2), 51-54'den aktaran G. Terekli, O. Özkan ve G. Bayın (2013). Çevre dostu hastaneler: Hastaneden yeşil hastaneye. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 12 (2), 37-54.
- Strashok, C., Dale, A., Herbert, Y., Fonn, R. (2010). Greening Canadian Hospitals. *Community research connections discussion paper series*, 7, 1-22.
- Şerbetçi, G. ve Uçar, M. (2015). Çevresel muhasebede maliyetlerin denetim ve raporlanması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (1), 1-12.
- Terekli, G., Özkan, O. ve Bayın, G. (2013). Çevre dostu hastaneler: Hastaneden yeşil hastaneye. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 12 (2), 37-54.
-(2007). The health aspects of green buildings: Design principles in healthy buildings. Green healthcare institutions: Health, environment and economics: Workshop Summery, 28-37.
- Uluslan, H. (2010). Türkiye Muhasebe – Finansal Raporlama Standartları'nın çevresel maliyet ve borçların muhasebeleştirilmesi ve raporlanması açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (19), 75-99.
- United States Department of Energy, Office of Energy Efficiency and Renewable Energy. (2008). EnergySmart hospitals: Creating energy efficient, high performance hospitals. *Building Technologies Program*.
- United States Environmental Protection Agency. (1995). *An introduction to environmental accounting as a business management tool: Key concept and terms*. Washington.
- United States Environmental Protection Agency [EPA]. (2012). *Saving water in Hospitals*. Washington, s. 1.
- Üstün, G.E. ve Tırpancı, A. (2015). Gri suyun arıtımı ve yeniden kullanımı. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*. 20 (2), 119-139.
- Vancouver Island Health Authority. (2008). Royal Jubilee Hospital patient care centre project. *Pacific Green*, 74-1001 (1), 1-5.

- Verlicchi, P., Galletti, A., Petrovic, M., Barcelo, D. (2010). Hospital effluents as a source of emerging pollutants: An overview of micropollutants and sustainable treatment options. *Journal of Hydrology*, 389 (3), 416-428.
- Victoria State Government (2009). *Guidelines for water reuse and recycling in Victorian health care facilities: Nondrinking applications*. Melbourne: Victorian Government Department of Health, 1-49.
- World Health Organization (2017). *Un-water global analysis and assessment of Sanitation and drinking-waterfinancing*. England, s. 1.
- World Commission on Environment and Development (1987). *From one earth to one world: An Overview*. Oxford: Oxford University Press.
- World Health Organization and Health Care Without Harm. (2009). *Healthy hospitals, healthy planet, healthy people: Addressing climate change in health care setting*. England.
- Yakhou, M. and Dorweiler, V.P. (2004). Environmental accounting: An essential component of business strategy. *Business Strategy and the Environment*, 13, 66'dan aktaran M. Ü. Memiş (2009). İşletme yönetim aracı olarak çevresel muhasebe. *Çukurova Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 13 (1), 89-106.
-(2016). “Yeşil Bina” olgusu ve hastanelerin önemi. *Medikal Teknik* 30 Nisan 2016 yazısından alıntı yapılmıştır.
- Zafar, S. (2015). Features of a green building. *EcoMena Echoing Sustainability*. Doha.

İNTERNET KAYNAKLARI

- http-1:** <http://www.ntv.com.tr/galeri/dunya/dunyada-2-milyar-kisi-kirlisuiciyor,MHX4f7gCgUeVwErfPO3vsg/ctQHsGxqSUmWyTVR7nlVKA> (Erişim tarihi: 13.04.2017).
- http-9:** <https://www.saglik.gov.tr/TR,11482/enerji-verimlilik.html> (Erişim tarihi: 04.05.2017).
- http-11:** http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095 (Erişim tarihi: 27.05.2018).
- http-13:** https://ekonomi.isbank.com.tr/UserFiles/pdf/sr04_ozelrastanelersektoru.pdf (Erişim tarihi: 14.06.2017). ; http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095 (Erişim tarihi: 04.06.2017).
- http-14:** <http://www.csb.gov.tr/iller/mus/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=11210> (Erişim tarihi: 16.02.2017).
- http-15:** <http://www.who.int/topics/hospitals/en/> (Erişim tarihi: 04.01.2017).
- http-17:** <http://leed.usgbc.org/leed.html> (Erişim tarihi: 16.02.2017).
- http-24:** <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html> (Erişim tarihi: 04.04.2017). ; <https://www.tse.org.tr/tr/duyuru/1/4287/ts-en-iso-14001-2015-cevre-yonetim-sistemi-belgelendirmesi-basladi-.aspx> (Erişim tarihi: 04.04.2017). ; <https://www.iso.org/about-us.html> (Erişim tarihi: 04.04.2017).
- http-25:** <http://www.yesiloloji.com/yesilhaber/eko-etiketler-ve-ab-eko-etiketi/> (Erişim tarihi: 10.07.2017).
- http-26:** <http://www.altensis.com/2015/02/13/neden-yesil-bina/> (Erişim tarihi: 14.02.2017).
- http-34:** <http://leed.usgbc.org/leed.html> (Erişim tarihi: 16.02.2017).
- http-35:** <http://www.usgbc.org/resources/leed-v4-building-design-and-construction-checklist> (Erişim tarihi: 16.02.2017).
- http-36:** <https://www.usgbc.org/articles/getting-know-leed-building-design-and-construction-bdc> (Erişim tarihi: 10.07.2017). ; <http://www.yesilbinadergisi.com/?pid=25478#.WWSfsdTjIU> (Erişim tarihi: 10.07.2017).
- http-37:** <http://www.who.int/topics/hospitals/en/> (Erişim tarihi: 04.01.2017).
- http-44:** <http://www.chp.edu/-/media/chp/about-us/documents/the-green-childrens-hospital-pdf.ashx?la=en> (Erişim tarihi: 02.03.2017).

- http-46:** <https://www.florence.com.tr/istanbul-florence-nightingale-hastanesi> (Erişim tarihi: 13.03.2017). ; <http://www.teknofan.com/lamina-flow-cihazlari.php> (Erişim tarihi: 13.03.2017).
- http-47:** <http://www.istanbultimes.com.tr/saglik/turkiyenin-ilk-yesil-hastanesi-acildih7229.html> (Erişim tarihi: 13.03.2017).
- http-48:** http://smartecodesign.com/?page_id=1607 (Erişim tarihi: 13.03.2017). ; <https://www.memorial.com.tr/hastane-ve-tip-merkezleri/bahcelievler/> (Erişim tarihi : 27.05.2018).
- http-49:** <http://www.saglik.gov.tr/TR,11482/enerji-verimliligi.html> (Erişim tarihi: 14.03.2017).; <http://www.sagliktaenerji.com/amacimiz> (Erişim tarihi: 14.03.2017). ; <http://saglikbilisimzirvesi.org/dijitalhastane.html> (Erişim tarihi:14.03.2017).
- http-52:** http://www.rigips.com.tr/wp-content/uploads/2016/11/20161123_HastaneRehberi_web.pdf (Erişim tarihi: 12.07.2017).
- http-53:** <http://www.altensis.com/wp-content/uploads/2012/12/Mevcut+ve+Yeni+Yap%C4%B1lacak+Sa%C4%9Fl%C4%B1k+Tesislerinde+Uyulmas%C4%B1+Gereken+Asgari+Teknik+Standartlar.pdf> (Erişim tarihi: 13.9.2017).
- http-54:** <https://www.tse.org.tr/tr/icerikdetay/149/3484/usm.aspx> (Erişim tarihi: 13.07.2017). ; <https://www.ashrae.org/about-ashrae> (Erişim tarihi: 13.07.2017).
- http-55:** <http://blog.milliyet.com.tr/btu-nedir--btu-hesaplamasi-nasil-yapilir-/Blog/?BlogNo=558850> (Erişim tarihi: 17.07.2017).
- http-67:** <https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html> (Erişim tarihi: 24.07.2017).
- http-68:** <https://practicegreenhealth.org/topics/green-design-construction> (Erişim tarihi: 24.07.2017).
- http-69:** <http://www.belgelendirme.com.tr/belgelendirme-standartlari/sa-8000-standart/268-sosyal-sorumluluk-nedir> (Erişim tarihi: 26.07.2017).
- http-71:** <http://www.griffinhealth.org/Portals/0/Documents/Corporate-Social-Responsibility.pdf?ver=2013-08-14-005208-000> (Erişim tarihi: 31.07.2017).
- http-72:** <http://www.phukethospital.com/Hospital-Thailand/Corporate-Social-Responsibility.php> (Erişim tarihi: 31.07.2017).
- http-73:** http://ankara.baskenthastaneleri.com/kalite-yonetimi/index.php?sayfa_no=319 (Erişim tarihi:31.07.2017). ; <http://www.livhospital.com/medya/sosyal-sorumluluk> (Erişim tarihi: 31.07.2017). ; <https://www.acibadem.com.tr/AcibademKurumsal/CevrePolitikasi> (31.07.2017).

- http-80:** <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/11/201111102.htm> (Erişim tarihi: 13.04.2017).
- http-82:** <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin1.aspx?MevzuatKod=1.5.6102&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=&Tur=1&Tertip=5&No=6102> (Erişim tarihi: 04.06.2018).
- http-83:** <http://kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/4105/TurkiyeMuhasebeStandartlar%C4%B1> (Erişim tarihi: 18.04.2017).
- http-84:** <http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/TMS/TMS%201%20Finansal%20Tablolar%C4%B1n%20Sunulu%C5%9Fu.pdf> (Erişim Tarihi: 08.08.2017)
- http-85:** http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_16_2018.pdf (Erişim Tarihi: 09.08.2017).
- http-86:** http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2018Seti/TMS/TMS_37_2018.pdf (Erişim Tarihi: 09.08.2017).
- http-87:** http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2017Seti/2-TFRS/TFRS_5_2017.pdf (Erişim tarihi: 12.08.2017)
- http-88:** http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2017Seti/2-TFRS/TFRS_14_2017.pdf (Erişim tarihi: 12.08.2017).
- http-96:** <http://certoclav.com/tr/otoklav-nedir.htm> (Erişim tarihi: 10.05.2017). ; <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Miller-Abbott+tube> (Erişim tarihi: 10.05.2017).
- http-105:** <http://study.com/academy/lesson/full-cost-accounting-definition-example.html> (Erişim tarihi : 19.05.2017).
- http-112:** http://www.siemens.com.tr/i/assets/saglik/yesil_hastaneler/binder_yesil.pdf (Erişim tarihi: 30.05.2017).
- http-115:** <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Verimlilik-Destekleri> (Erişim tarihi: 01.06.2017).
- http-116:** <http://www.ottawahospital.on.ca/wps/portal/Base/TheHospital/AboutOurHospital/WorkingForTheEnvironment/ProgramHighlights/EnergyConservation> (Erişim tarihi: 01.06.2017).

- http-118:** https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/gonderi_dosya_ekleri/e489db50888a0e4_ek_6.pdf (Erişim tarihi: 22.11.2017). ; <http://www.hurriyet.com.tr/led-inisigi-faturanizi-karartmasin-23671242> (Erişim tarihi: 22.11.2017).
- http-121:** <http://www.hfmmagazine.com/articles/1944-expanded-california-hospital-will-save-water-naturally> (Erişim tarihi: 19.06.2017). ; <https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-01/documents/ws-commercial-casestudy-provst-peter-hospital.pdf> (Erişim tarihi 19.06.2017).
- http-125:** <http://istanbul.csb.gov.tr/i.m.c.k.-toplanti-kararlari-i-1690> (Erişim tarihi: 23.03.2018). ; http://webdosya.csb.gov.tr/db/bilecik/haberler/mck_karari.pdf (Erişim tarihi: 23.03.2018). ; <http://eskisehir.csb.gov.tr/tibbi-ve-patolojik-atiklarin-bertaraf-ucretleri-mck-toplantisi-ile-belirlendi-haber-221407> (Erişim tarihi: 23.03.2018).
- http-131:** <http://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2016Seti/TMS1.pdf> (Erişim tarihi: 18.10.2017).
- http-132:** <http://www.v2020eresource.org/content/files/costrelatedhealth.pdf> (Erişim tarihi: 01.08.2017).
- http-134:** <http://www.diskapieah.gov.tr/diskapi1/2017/01/19/cevre-atik-yonetimi-birimi/> (Erişim tarihi:02.08.2017).
- http-135:** http://atanafs.com/images/stories/download/Atik_Yonetim_Sistemleri_icin_Yatirim_ve_sletim_Maliyetleri_ve_Cesitli_Atik_Turleri_icin_Aritim_Fiyatlari.pdf (Erişim tarihi: 02.08.2017).
- http-139:** <https://www.esgazete.com/gundem/eskisehir-kalkinma-ve-gelisimi-h66895.html> (Erişim tarihi: 01.04.2018) ; <http://www.anadolugazetesi.com/yuksek-tahsil-siralamasinda-4--il-eskisehir-71349.html> (Erişim tarihi: 01.04.2018); <http://www.saglikyatirimlari.gov.tr/TR,33984/eskisehir-sehir-hastanesi.html> (Erişim tarihi: 01.04.2018).
- http-140:** https://practicegreenhealth.org/pubs/EcoChecklist_R5.pdf (Erişim tarihi: 04.11.2017) ; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652602001075> (Erişim tarihi 04.11.2017).
- http-141:** <https://www.mhrs.gov.tr/Vatandas/> (Erişim tarihi: 28.11.2017).

EK-1. Çevreci uygulamaların araştırılmasına yönelik görüşme soruları

Hastane Yöneticisi/Başhekim'in dikkatine

Sayın Yetkili,

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe Bilim Dalı'nda Doç. Dr. Vedat EKERGİL danışmanlığında Ali Bertan SAVAŞ tarafından yazılmakta olan “Hastanelerin “Yeşil Hastane” Olma Süreci, Muhasebenin Rolü ve Bir Uygulama“ konulu yüksek lisans tezine yönelik olarak “Hastanelerdeki çevreci uygulamalar” hakkında sağlık/klinik/laboratuvar araştırması olmayan (Etik Kurul iznine ihtiyaç duyulmayan) bir araştırma yapılmaktadır.

Sadece yetkili kişi (Başhekim ya da Hastane Müdürü) tarafından 1 adet doldurulacak olan ve yaklaşık olarak 5 (beş) dakika ayrılarak cevaplanabilecek bu elektronik araştırma formuna, <https://goo.gl/forms/dRBcYZQi1t0PVsBj1> linkinden (lütfen linkin üzerini tıklayınız ya da adres satırına kopyalayınız) ulaşılabilir. Bu formu içtenlikle vereceğiniz cevaplarla tamamladıktan sonra lütfen “GÖNDER” butonunu tıklayarak “Cevaplarınız sorunsuz olarak ulaştırılmıştır. Değerli zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederiz.” açıklamasını gördüğünüze emin olunuz.

Araştırmadan elde edilecek sonuçlar, bilimsel ahlâka uygun olarak gizlilik içerisinde değerlendirilecek olup verileriniz hiçbir şekilde paylaşılmayacaktır.

Ayracağınız değerli zamanınız ve araştırmaya yaptığınız katkı için şimdiden teşekkür eder, saygılarımızı sunarız.

Ali Bertan SAVAŞ
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Ana Bilim Dalı
Muhasebe Bilim Dalı
(Yüksek Lisans Öğrencisi)
E-posta:
bertan.006@gmail.com
abs@anadolu.edu.tr

Doç. Dr. Vedat EKERGİL
Anadolu Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi
İşletme Bölümü
Öğretim Üyesi
(Tez Danışmanı)
E-posta:
vekergil@anadolu.edu.tr

[EK-1. (Devam) Çevreci uygulamaların araştırılmasına yönelik görüşme soruları]

Hastanenizin adı :
Bulunduğu İl :
Hastanenin faaliyet süresi :
Yatak sayısı :
Çalışan sayısı :
Size göre bir cümlede “Yeşil Hastane” nedir? :

	Evet	Çalışmalar devam etmekte.	Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı.	Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli.
1. Çevreci Uygulamalar				
1.1. Hastanemizde çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi için “Ekip” ya da “Kurul”lar mevcuttur.	O	O	O	O
1.2. Hastanemizde dönemsel (yıllık/aylık) ölçülebilir çevresel hedefler mevcuttur.	O	O	O	O
2. Eğitim ve İletişim Uygulamaları				
2.1. Çevreci uygulamalar ve programlar çeşitli materyallerle (poster, broşür vb.) hasta ve çalışanlarla paylaşılmaktadır.	O	O	O	O
3. Çevreye Duyarlı Satın Alma Uygulamaları				
3.1. Ürün/ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirilmektedir.	O	O	O	O
4. Atık Yönetimi Uygulamaları				
4.1. Atık miktarları düzenli olarak kayıt altına alınmaktadır.	O	O	O	O
4.2. Atık bertaraf maliyetleri bölümlere göre takip edilmektedir.	O	O	O	O
4.3. Karton/kâğıtların geri dönüşümü sağlanmaktadır.	O	O	O	O
5. Cıva Kullanımını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar				
5.1. Diş amalgamı dâhil cıva içeren atıklar, tehlikeli atık olarak güvenli biçimde yönetilmektedir.	O	O	O	O
5.2. Cıva içeren malzemeler ve bunların yerini alacak malzemeler bir plan dâhilinde değiştirilmektedir.	O	O	O	O
5.3. Cıva içeren floresan lâmbalar tasarruflu ampuller ile değiştirilmektedir.	O	O	O	O

[EK-1. (Devam) Çevreci uygulamaların araştırılmasına yönelik görüşme soruları]

6. Enerji, Su ve İklimlendirme Uygulamaları				
6.1. Enerji tüketimi ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem hastanede uygulanmaktadır.	O	O	O	O
6.2. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal vb.) hastanemizde kullanılmaktadır.	O	O	O	O
6.3. Isı ve elektriğin geri kazanımı için kojenerasyon ya da trijenerasyon sistemi hastanemizde mevcuttur.	O	O	O	O
6.4. Su kullanımının ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem mevcuttur.	O	O	O	O
6.5. Hastanemizde yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistem bulunmaktadır.	O	O	O	O
6.6. Hastanedeki iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistem mevcuttur.	O	O	O	O
7. Çevreci Hizmet Uygulamaları				
7.1. Atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda çalışanlara eğitim verilmektedir.	O	O	O	O
7.2. Çevresel konularda Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle ödenen cezalar söz konusudur.	Evet: O	Hayır: O		O
8. Hastane Yönetimi Uygulamaları				
8.1. Enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı (benzin, yağ, antifriz, temizlik maddeleri vb.) kullanımını azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planı bulunmaktadır.	O	O	O	O
9. Bütçe ve Muhasebe Uygulamaları				
9.1. Hastanede yıllık bütçe uygulaması mevcuttur.	O	O	O	O
9.2. Çevreci uygulamalara yönelik projeler/planlamalar yıllık ve stratejik bütçede yer almaktadır.	O	O	O	O
9.3. Çevresel faydanın sağlanması için gerekli çevresel maliyetler belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt edilmektedir.	O	O	O	O
9.4. Çevresel raporlama yapılmaktadır.	O	O	O	O
9.4.1. (Varsa söz konusu raporları yazınız.....)	O	O	O	O
9.5. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sisteminde bir uyum sorunu yaşanmamıştır.	O	O	O	O

[EK-1. (Devam) Çevreci uygulamaların araştırılmasına yönelik görüşme soruları]

9.6. Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetler karşılaştırılmaktadır.	O	O	O	O
9.7. Muhasebe sisteminde; çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesaplar kullanılmaktadır.	O	O	O	O
9.8. Hizmete yönelik tedariklerde, ilk edinim maliyetinin yanı sıra kullanma (hava, su, toprak, gürültü ve enerji) maliyetleri ile kullanım ömrü sonrasında imha edilme maliyetleri göz önünde bulundurulmamaktadır.	O	O	O	O
9.9. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde “8” veya “0” gibi serbest hesap sınıfları kullanılmaktadır.	O	O	O	O
9.10. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde; hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesaplar açılmaktadır.	O	O	O	O
9.11. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; ”73 Genel Üretim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.	Evet: O	Hayır: O		
9.12. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; ”74 Hizmet Üretim Maliyetleri” hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.	Evet: O	Hayır: O		
9.13. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; ”77 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.	Evet: O	Hayır: O		
9.14. Çevre maliyetlerinin yanı sıra çevreye olan duyarlılık nedeniyle elde edilen (sübvansiyon, ödül, hibe vb.) gelirler kayıt altına alınmaktadır.	O	O	O	O
9.15. Yeşil hastane kapsamında; sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibarıyla elde edilen tasarruflar raporlanmaktadır.	O	O	O	O
9.16. Hastane, sürdürülebilirlik raporlaması hazırlanmaktadır.	O	O	O	O
9.16.1. Hazırlanan “Sürdürülebilirlik Raporu” sayısı (.....)	Sayısı: ()			
9.16.2. Yıllarını (.....) yazınız.	Yılları: ()			
9.17. Hazırlanan “Sürdürülebilirlik Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.	O	O	O	O

[EK-1. (Devam) Çevreci uygulamaların araştırılmasına yönelik görüşme soruları]

9.18. Hastane, entegre raporlaması hazırlanmaktadır.	O	O	O	O
9.18.1. Hazırlanan “Entegre Raporu” sayısı (.....)	Sayısı: ()			
9.18.2. Yıllarını (.....) yazınız.	Yılları: ()			
9.19. Hazırlanan “Entegre Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.	O	O	O	O
9.20. Hastane, finansal ve faaliyet raporlarını düzenli olarak hazırlamaktadır.	O	O	O	O
9.21. Hazırlanan “Finansal Tablolar ve Faaliyet Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.	O	O	O	O
9.22. Belirtmek istediğiniz hususlar :				

EK-2. Anket yoluyla veri toplanan 23 hastaneye ilişkin bilgiler

Hastane Adı	Türü	Faaliyet Yeri	Hizmet Süresi	Yatak Sayısı	Çalışan Sayısı
(1) Hastanesi	Üniversite	Kocaeli	22 yıl	722	2421
(2) Hastanesi	Üniversite	Kayseri	39 yıl	1251	4200
(3) Hastanesi	Özel	Ankara	3 yıl	205	745
(4) Hastanesi	Kamu	Manisa	62 yıl	305	912
(5) Hastanesi	Kamu	Konya	1 yıl	251	670
(6) Hastanesi	Kamu	Samsun	33 yıl	106	400
(7) Hastanesi	Kamu	Adana	3 ay	1550	5000
(8) Hastanesi	Kamu	Gaziantep	13 yıl	15	98
(9) Hastanesi	Kamu	İzmir	50 yıldan fazla	232	650
(10) Hastanesi	Kamu	Elazığ	93 yıl	488	510
(11) Hastanesi	Kamu	Konya	25 yıl	75	180
(12) Hastanesi	Özel	Tekirdağ	11 yıl	200	450
(13) Hastanesi	Kamu	Çorum	20 yıl	30	80
(14) Hastanesi	Kamu	Sakarya	44 yıl	42	154
(15) Hastanesi	Özel	Ankara	6 yıl	81	165
(16) Hastanesi	Özel	İstanbul	20 yıl	74	250
(17) Hastanesi	Kamu	Samsun	22 yıl	25	97
(18) Hastanesi	Kamu	Ordu	22 yıl	15	120
(19) Hastanesi	Kamu	Antalya	40 yıl	427	1183
(20) Hastanesi	Kamu	Balıkesir	51 yıl	40	170
(21) Hastanesi	Kamu	Ordu	21 yıl	25	100
(22) Hastanesi	Kamu	Adana	14 yıl	25	64
(23) Hastanesi	Özel	Gaziantep	5 yıl	160	500

Veriler 10.12.2017 – 26.01.2018 tarihleri arasında oluşturulmuştur.

EK-3. Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
1. Çevreci Uygulamalar:						
1.1. Hastanemizde çevreci uygulamaların tasarlanması, uygulanması ve yönetilmesi için “Ekip” ya da “Kurul”lar mevcuttur.						
Evet	12	52.17	3	42.86	15	50.00
Çalışmalar devam etmekte	3	13.04	3	42.86	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	7	30.43	0	0.00	7	23.33
Konudan haberdar değil / Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	1	14.29	2	6.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
1.2. Hastanemizde dönemsel (yıllık/aylık) ölçülebilir çevresel hedefler mevcuttur.						
Evet	9	39.13	5	71.43	14	46.67
Çalışmalar devam etmekte	10	43.48	2	28.57	12	40.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	4	17.39	0	0.00	4	13.33
Konudan haberdar değil / Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
2. Eğitim ve İletişim Uygulamaları						
2.1. Çevreci uygulamalar ve programlar çeşitli materyallerle (poster, broşür vb.) hasta ve çalışanlarla paylaşılmaktadır.						
Evet	10	43.48	6	85.71	16	53.33
Çalışmalar devam etmekte	7	30.43	0	0.00	7	23.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	3	13.04	1	14.29	4	13.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	3	13.04	0	0.00	3	10.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
3. Çevreye Duyarlı Satın Alma Uygulamaları						
3.1. Ürün/ekipman alımından önce enerji verimliliğinden ziyade performans verimliliği değerlendirilmektedir.						
Evet	9	39.13	5	71.43	14	46.67
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	8	34.78	0	0.00	8	26.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	1	14.29	2	6.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oran (%)	Frekans	Yüzdelik Oran (%)	Frekans	Yüzdelik Oran (%)
4. Atık Yönetimi Uygulamaları						
4.1. Atık miktarları düzenli olarak kayıt altına alınmaktadır.						
Evet	22	95.65	6	85.71	28	93.33
Çalışmalar devam etmekte	0	0.00	1	14.29	1	3.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	1	4.35	0	0.00	1	3.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
4.2. Atık bertaraf maliyetleri bölümlere göre takip edilmektedir.						
Evet	18	78.26	6	85.71	24	80.00
Çalışmalar devam etmekte	3	13.04	0	0.00	3	10.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	1	4.35	1	14.29	2	6.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	0	0.00	1	3.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
4.3. Karton/kâğıtların geri dönüşümü sağlanmaktadır.						
Evet	20	86.96	7	100	27	90.00
Çalışmalar devam etmekte	2	8.70	0	0.00	2	6.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	1	4.35	0	0.00	1	3.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
5. Cıva Kullanımını Azaltmaya Yönelik Uygulamalar						
5.1. Dış amalgamı dâhil cıva içeren atıklar, tehlikeli atık olarak güvenli biçimde yönetilmektedir.						
Evet	22	95.65	7	100	29	96.67
Çalışmalar devam etmekte	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	1	4.35	0	0.00	1	3.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
5.2. Cıva içeren malzemeler ve bunların yerini alacak malzemeler bir plan dâhilinde değiştirilmektedir.						
Evet	19	82.61	6	85.71	25	83.33
Çalışmalar devam etmekte	3	13.04	0	0.00	3	10.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	1	4.35	0	0.00	1	3.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	1	14.29	1	3.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
5.3. Cıva içeren floresan lâmbalar tasarruflu ampuller ile değiştirilmektedir (ters soru).						
Evet	14	60.87	5	71.43	19	63.33
Çalışmalar devam etmekte	6	26.09	2	28.57	8	26.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	3	13.04	0	0.00	3	10.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
6. Enerji, Su ve İklimlendirme Uygulamaları						
6.1. Enerji tüketimi ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem hastanede uygulanmaktadır.						
Evet	14	60.87	4	57.14	18	60.00
Çalışmalar devam etmekte	4	17.39	3	42.86	7	23.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	4	17.39	0	0.00	4	13.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	0	0.00	1	3.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
6.2. Yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, jeotermal vb.) hastanemizde kullanılmaktadır.						
Evet	4	17.39	0	0.00	4	13.33
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	12	52.17	4	57.14	16	53.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	2	8.70	2	28.57	4	13.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
6.3. Isı ve elektriğin geri kazanımı için kojenerasyon ya da trijenerasyon sistemi hastanemizde mevcuttur.						
Evet	2	8.70	2	28.57	4	13.33
Çalışmalar devam etmekte	3	13.04	3	42.86	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	12	52.17	0	0.00	12	40.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	6	26.09	2	28.57	8	26.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
6.4. Su kullanımının ve maliyetlerinin izlendiği bir sistem mevcuttur.						
Evet	12	52.17	6	85.71	18	60.00
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	4	17.39	0	0.00	4	13.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	2	8.70	0	0.00	2	6.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
6.5. Hastanemizde yağmur suyundan yararlanmak amacıyla kullanılan bir sistem bulunmaktadır.						
Evet	2	8.70	0	0.00	2	6.67
Çalışmalar devam etmekte	1	4.35	1	14.29	2	6.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	11	47.83	3	42.86	14	46.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	9	39.13	3	42.86	12	40.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
6.6. Hastanedeki iç ortam hava kalitesinin ölçüldüğü bir sistem mevcuttur.						
Evet	10	43.48	5	71.43	15	50.00
Çalışmalar devam etmekte	4	17.39	0	0.00	4	13.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	4	17.39	1	14.29	5	16.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
7. Çevreci Hizmet Uygulamaları						
7.1. Atıkların nereye atılması gerektiği ve atıkların kontrolü konusunda çalışanlara eğitim verilmektedir.						
Evet	22	95.65	7	100	29	96.67
Çalışmalar devam etmekte	1	4.35	0	0.00	1	3.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
7.2. Çevresel konularda Kanun ve Yönetmeliklere uyulmaması nedeniyle ödenen cezalar söz konusudur (ters soru).						
Evet	4	17.39	2	28.57	6	20.00
Hayır	18	78.26	5	71.43	23	76.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	0	0.00	1	3.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
8. Hastane Yönetimi Uygulamaları						
8.1. Enerji, su, hava kirliliği, atık, kimyasal akışı (benzin, yağ, antifriz, temizlik maddeleri vb.) kullanımını azaltan, çevreye duyarlı bir peyzaj uygulaması ve yönetim planı bulunmaktadır.						
Evet	10	43.48	4	57.14	14	46.67
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	3	42.86	8	26.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	6	26.09	0	0.00	6	20.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	2	8.70	0	0.00	2	6.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9. Bütçe ve Muhasebe Uygulamaları						
9.1. Hastanede yıllık bütçe uygulaması mevcuttur.						
Evet	21	91.30	7	100	28	93.33
Çalışmalar devam etmekte	2	8.70	0	0.00	2	6.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
9.2. Çevreci uygulamalara yönelik projeler/planlamalar yıllık ve stratejik bütçede yer almaktadır.						
Evet	8	34.78	4	57.14	12	40.00
Çalışmalar devam etmekte	9	39.13	3	42.86	12	40.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	5	21.74	0	0.00	5	16.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	0	0.00	1	3.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.3. Çevresel faydanın sağlanması için gerekli çevresel maliyetler belirlenerek düzenli bir biçimde kayıt edilmektedir.						
Evet	6	26.09	4	57.14	10	33.33
Çalışmalar devam etmekte	12	52.17	3	42.86	15	50.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	4	17.39	0	0.00	4	13.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	1	4.35	0	0.00	1	3.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.4. Çevresel raporlama yapılmaktadır.						
9.4.1. Varsa söz konusu raporları yazınız (.....)						
(Cevaplar: Bilmiyorum, yapıyor, çevre danışmanlık, TABS, yok, yapılıyor/ TABS, bilmiyorum, bilmiyorum)						
Evet	6	26.09	3	42.86	9	30.00
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	4	57.14	9	30.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	8	34.78	0	0.00	8	26.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	4	17.39	0	0.00	4	13.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.5. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesi aşamasında, muhasebe sisteminde bir uyum sorunu yaşanmamıştır.						
Evet	6	26.09	2	28.57	8	26.67
Çalışmalar devam etmekte	9	39.13	2	28.57	11	36.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	6	26.09	0	0.00	6	20.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	2	8.70	3	42.86	5	16.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
9.6. Çevresel maliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, gerçekleşen maliyetler ile standart maliyetler karşılaştırılmaktadır.						
Evet	5	21.74	3	42.86	8	26.67
Çalışmalar devam etmekte	7	30.43	2	28.57	9	30.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	7	30.43	1	14.29	8	26.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	4	17.39	1	14.29	5	16.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.7. Muhasebe sisteminde; çevre varlıkları, çevre gelirleri, çevre harcamaları gibi ilâve hesaplar kullanılmaktadır.						
Evet	6	26.09	3	42.86	9	30.00
Çalışmalar devam etmekte	6	26.09	2	28.57	8	26.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	6	26.09	0	0.00	6	20.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	5	21.74	2	28.57	7	23.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.8. Hizmete yönelik tedariklerde, ilk edinim maliyetinin yanı sıra kullanma (hava, su, toprak, gürültü ve enerji) maliyetleri ile kullanım ömrü sonrasında imha edilme maliyetleri göz önünde bulundurulmamaktadır.						
Evet	6	26.09	2	28.57	8	26.67
Çalışmalar devam etmekte	6	26.09	2	28.57	8	26.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	7	30.43	1	14.29	8	26.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	4	17.39	2	28.57	6	20.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.9. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde “8” veya “0” gibi serbest hesap sınıfları kullanılmaktadır.						
Evet	5	21.74	2	28.57	7	23.33
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	8	34.78	3	42.86	11	36.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
9.10. Çevresel uygulamaların muhasebeleştirilmesinde; hesap sınıfı, hesap grubu, ana hesap ve alt hesap düzeylerinde yeni hesaplar açılmaktadır.						
Evet	4	17.39	3	42.86	7	23.33
Çalışmalar devam etmekte	6	26.09	1	14.29	7	23.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	6	26.09	1	14.29	7	23.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	7	30.43	2	28.57	9	30.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.11. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; ”73 Genel Üretim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.						
Evet	10	43.48	3	42.86	13	43.33
Hayır	13	56.52	4	57.14	17	56.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.12. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; “74 Hizmet Üretim Maliyetleri” hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.						
Evet	10	43.48	6	85.71	16	53.33
Hayır	13	56.52	1	14.29	14	46.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.13. Çevre maliyetlerinin muhasebeleştirilme işlemleri; ”77 Genel Yönetim Giderleri” hesabının alt hesaplarında gösterilmektedir.						
Evet	14	60.87	3	42.86	17	56.67
Hayır	9	39.13	4	57.14	13	43.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.14. Çevre maliyetlerinin yanı sıra çevreye olan duyarlılık nedeniyle elde edilen (sübvansiyon, ödül, hibe vb.) gelirler kayıt altına alınmaktadır.						
Evet	11	47.83	2	28.57	13	43.33
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	1	14.29	6	20.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	4	17.39	1	14.29	5	16.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	3	13.04	3	42.86	6	20.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.15. Yeşil hastane kapsamında; sosyal, ekonomik ve çevre maliyetleri ile yıllar itibarıyla elde edilen tasarruflar raporlanmaktadır.						
Evet	7	30.43	1	14.29	8	26.67
Çalışmalar devam etmekte	11	47.83	3	42.86	14	46.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	2	8.70	1	14.29	3	10.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	3	13.04	2	28.57	5	16.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
9.16. Hastane, sürdürülebilirlik raporlaması hazırlanmaktadır.						
9.16.1. Hazırlanan “Sürdürülebilirlik Raporu” sayısı (...). (Cevaplar: 3, 0, 4, 0, 0, 8)						
9.16.2. Yıllarını (...) yazınız. (Cevaplar: 2014-15-16, yok, 2013-14-15-16/yok, yok, 2010-2017)						
Evet	3	13.04	3	42.86	6	20.00
Çalışmalar devam etmekte	8	34.78	1	14.29	9	30.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	10	43.48	1	14.29	11	36.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	2	8.70	2	28.57	4	13.33
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.17. Hazırlanan “Sürdürülebilirlik Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.						
Evet	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Çalışmalar devam etmekte	10	43.48	1	14.29	11	36.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	8	34.78	2	28.57	10	33.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	5	21.74	4	57.14	9	30.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.18. Hastane, entegre raporlaması hazırlanmaktadır.						
9.18.1. Hazırlanan “Entegre Raporu” sayısı (...). (Cev.: yok)						
9.18.2. Yıllarını (.....) yazınız. (Cevap: Yok)						
Evet	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Çalışmalar devam etmekte	7	30.43	3	42.86	10	33.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	8	34.78	1	14.29	9	30.00
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	8	34.78	3	42.86	11	36.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.19. Hazırlanan “Entegre Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.						
Evet	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Çalışmalar devam etmekte	5	21.74	3	42.86	8	26.67
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	9	39.13	1	14.29	10	33.33
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	9	39.13	3	42.86	12	40.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

[EK-3. (Devam) Çevreci uygulamalara yönelik, kıyaslamaların dağılımı tablosu]

Elektronik Anketi Dolduran Hastaneler (Örnek 23 Hastane) (1. Grup Hastaneler)			Eskişehir’de Bulunan Hastaneler (7 Hastane) (2. Grup Hastaneler)		Genel (30 Hastane)	
Gösterge	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)	Frekans	Yüzdelik Oranı (%)
9.20. Hastane, finansal ve faaliyet raporlarını düzenli olarak hazırlamaktadır.						
Evet	18	78.26	6	85.71	24	80.00
Çalışmalar devam etmekte	3	13.04	1	14.29	4	13.33
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	2	8.70	0	0.00	2	6.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOPLAM	23	100	7	100	30	100
9.21. Hazırlanan “Finansal Tablolar ve Faaliyet Raporu” hastanenin web sayfasında yayımlanmaktadır.						
Evet	2	8.70	0	0.00	2	6.67
Çalışmalar devam etmekte	7	30.43	2	28.57	9	30.00
Konudan haberdar ancak henüz bir çalışma yapılmadı	12	52.17	2	28.57	14	46.67
Konudan haberdar değil/ Uygulama hakkında daha fazla bilgi gerekli	2	8.70	3	42.86	5	16.67
TOPLAM	23	100	7	100	30	100

Özgeçmiş

Ali Bertan SAVAŞ
İşletme Anabilim Dalı
(Muhasebe Bilim Dalı)
Tezli Yüksek Lisans

Eğitim

Lisans	2015 Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (İ.İ.B.F.), İşletme Bölümü
Lise	2011 Ankara Cumhuriyet Lisesi, Türkçe-Matematik Bölümü

Kişisel Bilgiler

Doğum yeri/yılı: Altındağ-Ankara/21.02.1993

Cinsiyet: Erkek

Medeni hâl: Bekâr

Yabancı dil: İngilizce