

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAĞLAMINDA SAĞLIK SEKTÖRÜNDE İNOVATİF UYGULAMALAR: YEŞİL HASTANELER



Kafkas Üniversitesi İktisadi
ve İdari Bilimler Fakültesi
KAÜİİBFD
Cilt, 7, Sayı 13, 2016
ISSN: 1309 – 4289
E – ISSN: 2149-9136

Makale Gönderim Tarihi: 25.02.2016 Yayına Kabul Tarihi: 08.05.2016

Harun YILDIZ
Yrd. Doç. Dr. Kafkas
Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi
dryildizharun@gmail.com

ÖZ İnovasyonda sürdürülebilirliği esas alan yeşil inovasyon kavramı aynı zamanda sağlık sektörü içerisinde de yerini almaya başlamıştır. Bu açıdan sağlık kuruluşlarının etkinlik ve verimlilik açısından kendilerini yeniden değerlendirilerek, yeşil dünya içerisinde kendini konumlandırması ve buna yönelik önlemler alması önemlidir. Gelecek sağlık kaynaklarının kullanımında tasarrufu ve maliyetlerin azaltulmasını gerekli kılacağı için sürdürülebilirliği de gerekli kılacaktır. Bu gereklilik içinde bulunan zamanda sürdürülebilirlik için neler yapılabilir sorusunu gündeme getirerek, çevreye önem veren yeni tasarımların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu nedenle ortaya çıkan “yenilikçi çevresel tasarımlar” sağlık dünyası içinde de yer bulmaya başlamış ve iç ve dış mekânlarda yeşile ve sürdürülebilirliğe önem veren yeni tasarımların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu kapsamda çalışmanın amacı, genel olarak yenilikçi çevresel tasarımlar hakkında bilgi vermek ve yeşilin sağlık sektörüne nasıl sirayet ettiğini açıklamaktır. Ayrıca çalışmada, çevre dostu ve sürdürülebilirliği esas alan yeşil sağlık kurumlarından örnekler verilerek, yeşil hastanelerin nasıl yaratılabileceği, bunun mümkün olup olmadığı ile iç ve dış tasarımlarda nelere dikkat edilmesi araştırma kapsamında incelenecektir. Araştırmada alan yazın taraması yapılmıştır. Araştırmanın sonuçları, hastanelerin kuruluş aşamalarından itibaren yeşil bina olarak tasarlanmasının ve uluslararası arenada kabul edilen sertifikasyon sistemleri ile (LEED gibi) yeşil hastane olarak tescil edilmesinin, yeşile yönelik en kalıcı ve kapsayıcı seçim olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilir bir hastane yaklaşımı ile bu çalışmanın alan yazına ve sağlık işletmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil inovasyon, çevre dostu tasarımlar, inovasyon yönetimi, yeşil hastaneler.

JEL Kodu: M19, O32, O39, Q53, Q56.

Türü: Derleme

DOI:10.9775/kauibfd.2016.016

Atıfta bulunmak için: YILDIZ, H. (2016) “Sürdürülebilirlik Bağlamında Sağlık Sektöründe İnovatif Uygulamalar: Yeşil Hastaneler” *KAÜİİBFD* 7(13), 323-340.

INNOVATIVE PRACTICES IN THE HEALTHCARE INDUSTRY WITHIN THE CONTEXT OF SUSTAINABILITY: GREEN HOSPITALS



Kafkas University
Economics and Administrative
Sciences Faculty
KAUJEASF

Vol. 7, Issue 13, 2016
ISSN: 1309 – 4289
E – ISSN: 2149-9136

Article Submission Date: 25.02.2016

Accepted Date:08.05.2016

Harun YILDIZ
Assistant Professor
Kafkas University
Faculty of Economics and
Administrative Sciences
dryildizharun@gmail.com

ABSTRACT | The construct of green innovation based on sustainability has also started to take its place in the health sector. In this respect, as reassessing in terms of their effectiveness and efficiency of healthcare institutions, they are important to position themselves in the green world and to take measures for it. The future will make necessary not only savings in the use of health resources and the reduction of costs of them but also sustainability. The requirement has brought the agenda the question what can be done to the sustainability in the current time, and has led to the emergence of new designs with an emphasis on the environment. Thus, the resulting "innovative environmental designs" have started to find a place in the health community and has led to the emergence of new designs, which give emphasis on green and sustainability indoors and outdoors. In this context, the purpose of this study is to provide general information about innovative environmental designs and explain how green designs have spread to the health sector. In addition, as giving examples for eco-friendly and sustainable healthcare organizations, how the green hospitals can be built and whether it is possible and what they pay attention to indoors and outdoors will be examined in this study. This study is a product of comprehensive literature review. The results of the study show that hospitals should be designed as green buildings since their initial stages. In addition, hospitals should be registered as a green hospital with the international certification systems (such as LEED) accepted in the international arena. As such, the practices will be the most permanent and comprehensive choice for green. With a sustainable hospital approach, this study expected to contribute to the literature and healthcare businesses.

Keywords: Green innovation, eco-friendly designs, innovation management, green hospitals.

JEL Code: M19, O32, O39, Q53, Q56.

Type: Review

Cite this Paper: YILDIZ, H (2016) "Innovative Practices in the Healthcare Industry within the Context of Sustainability: Green Hospitals" *KAUJEASF* 7(13), 323-340.

1. GİRİŞ

Bilimsel kanıtlar dünyadaki iklimin insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazlarının etkisiyle hızla değiştiğini göstermektedir (Bilec, Geary, Ries, Needy ve Cashion, 2010). Sera gazlarının temel kaynağı, enerji üretimleri için kullanılan fosil yakıtlardan açığa çıkan aşırı karbondioksittir. Bu karbondioksit sonucunda hem topluma (sağlık açısından) hem de çevreye (çevre kirliliği) zarar verecek şekilde eşine rastlanmamış bir durum ortaya çıkmıştır (Hoşgör, 2014). Bununla birlikte gerek atıklar gerekse de kullanılan materyalden dolayı çevreye dost olmayan her faktör sürdürülebilirliği tehdit etmeye başlamıştır (Morley, 2012). İşte tam bu noktada ortaya çıkan bir felsefe, bu olumsuz faktörlerin etkilerini minimize etmek için işletmelere, topluma ve çevreye eşsiz bir fırsat sunmuştur. Bu felsefe yeşil teknolojilere ve tasarımlara dayanan yeşil inovasyon felsefesi ve uygulamasıdır.

İnovasyonda sürdürülebilirliği esas alan yeşil inovasyon kavramı aynı zamanda sağlık sektörü içinde de yerini almaya başlamıştır (Morley, 2012). Bu açıdan sağlık kaynaklarının etkinlik ve verimlilik kapsamında yeniden değerlendirilerek, yeşil dünya içerisinde kendini konumlandırması ve buna yönelik önlemler alması önemlidir. Çünkü gelecek sağlık kaynaklarının kullanımında tasarrufu ve maliyetlerin azaltılmasını gerekli kılacağı gibi sürdürülebilirliği de gerekli kılacaktır (Bilec vd., 2010). Bu gereklilik içinde bulunan zamanda sürdürülebilirlik için neler yapılabilir sorusunu gündeme getirerek, çevreye önem veren yeni tasarımların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu açıdan ortaya çıkan “yenilikçi çevresel tasarımlar” sağlık dünyası içinde de yer bulmaya başlamış, iç ve dış mekânlarda yeşile ve sürdürülebilirliğe önem veren yeni tasarımların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Bu kapsamda çalışmada, yeşilin sağlık sektörüne nasıl sirayet ettiği hakkında bilgi verilerek, yenilikçi çevresel tasarımlar genel olarak ele alınacaktır. Ayrıca çevre dostu ve sürdürülebilirliği esas alan yeşil sağlık kurumlarından örnekler verilerek, yeşil hastanelerin nasıl yaratılabileceği, bunun mümkün olup olmadığı ile iç ve dış tasarımlarda nelere dikkat edilmesi gerektiği, araştırma kapsamında incelenecektir.

Bu açıdan hastanelerin sürdürülebilirliği esas alan yeşil inovasyon yaklaşımlarıyla yeni bir tasarımla hayat bulması mümkün olacaktır. Bununla birlikte, mevcut sağlık işletmelerinin ve hastanelerin hali hazırdaki yapılarının sürdürülebilirliği esas alacak şekilde nasıl yeniden dizayn edileceği de değerlendirilecektir. Bu yönleriyle çalışmanın aynı zamanda sürdürülebilir bir hastane yaklaşımı ile alan yazına ve işletmelere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE

2.1. Yeşil İnovasyon

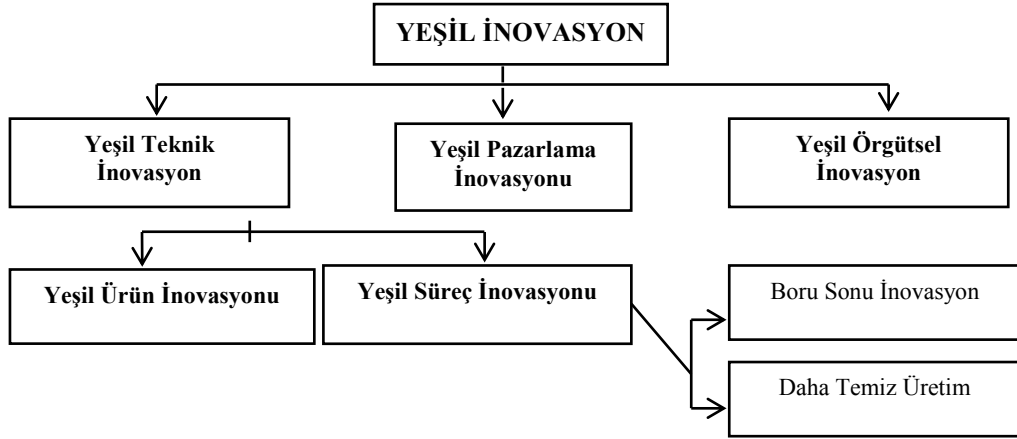
İnovasyon, örgütlerde daha önce var olan bilgilerin farklı kullanımını ya da yeni bilgi üreterek değer yaratmanın nasıl yapılacağını belirten bir kavramdır. Bu kavram genellikle yeni bir ürün veya hizmet geliştirmeyi ifade ediyor olsa da yeni iş modelleri, yönetim teknikleri, yeni örgütsel yapılar (Aksay ve Orhan, 2013: 12), çalışanlara özgü inovatif davranışlar (Scott ve Bruce, 1994) ve inovatif yapıcı sapkın işyeri davranışları (Galperin, 2002; Galperin ve Burke, 2006; Yıldız, 2015; Yıldız, Erat, Alpkan, Yıldız ve Sezen, 2015a; Yıldız, Alpkan, Ateş ve Sezen, 2015b; Keklik, Kılıç, Yıldız ve Yıldız, 2015) gibi çeşitli davranış tiplerini de kapsamaktadır. Yeşil inovasyon kavramı isebazı kaynaklarda, eko inovasyon veya sürdürülebilir inovasyon olarak da adlandırılmıştır. Göral, Akgöz ve Topuz'a (2014) göre yeşil inovasyon, "sürdürülebilir gelişme hedefine ulaşma amacı güden her türlü kayda değer inovasyonu kapsar." Büyükkelik, Toksarı ve Bülbül'e (2010) göre yeşil inovasyon "bir ürünün üretiminden ürünün atık halini alıncaya ve hatta yok edilmesine kadarki ürün yaşam döngüsünün tamamında çevreye olan olumsuz etkilerini azaltacak ya da yok edecek şekilde yapılan yenilikçi faaliyetlerin tümüdür". Diğer bir ifadeyle, yeşil inovasyon "*çevre üzerindeki etkileri azaltan teknoloji, ürün ve hizmetleri geliştirmek suretiyle, tüketim ve üretim modellerinin değiştirilmesine katkıda bulunan inovasyon türüdür.*" (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2006). Bu kavram, sınırlı ve değerli kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasına imkân veren ve ekonominin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltan ve sürdürülebilir çözümler oluşturmak için iş ve yenilikçiliği birleştiren bir kavramdır.

Çevreye daha duyarlı teknoloji, ürün ve hizmetleri geliştirerek, bunları pazara sunmak için faydalanılan bir inovasyon sürecidir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2006). Chen, Lai ve Wen'e (2006: 332) göre yeşil inovasyon "enerji tasarrufu, kirlilik önleme, atıkların geri dönüşümü, yeşil ürün tasarımlarının dâhil olduğu yeşil ürünler veya süreçlerle ya da kurumsal çevresel yönetim ile ilgili olan donanım ve yazılım inovasyonudur." Atık geri dönüşümü, gıda ambalajlama, geri dönüşüm malzemelerinden yapı materyallerinin üretimi, eko-ürünler (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2006), yenilenebilir enerji ve yeşil yönetim yaklaşımları/metotları (Kanbur, 2008) yeşil inovasyon uygulamaları arasında gösterilebilir. Ancak şunu unutmamak gerekir ki yeşil inovasyonda temel amaç, ekonomik ve rekabetçi fırsatların ötesinde çevresel ilerlemelerin elde edilmesidir.

OECD (1997) Teknolojik İnovasyon Verisi Toplama ve Yorumlama Kılavuzları'nı (Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data) esas alınarak yeşil/çevresel inovasyonları ikiye ayırmıştır.

Bunlar yeşil teknik ve yeşil örgütsel inovasyonlardır (Rennings, Ziegler, Ankele ve Hoffman, 2006). Daha sonra OECD Oslo Kılavuzu'nun üçüncü baskısında bu ana inovasyon türlerine pazarlama inovasyonu da eklenmiştir (OECD, 2005). Yeşil teknik inovasyonlar ise süreç ve ürün inovasyonları olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Süreç inovasyonları ise boru sonu teknolojilerdeki inovasyonlar ve daha temiz üretim teknolojilerindeki (bütünleşik teknolojiler) inovasyonlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu türler kısaca açıklanacak olunursa, yeşil süreç inovasyonları daha az girdi ile daha fazla çıktının (ürünler, hizmetler) üretimini sağlar. Yeşil ürün inovasyonları, ürünlerin ve hizmetlerin iyileştirilmesini veya yeni ürünlerin geliştirilmesini kapsamaktadır. Yeşil örgütsel inovasyonlar toplam kalite yönetimi gibi yönetimin yeni formlarını içermektedir. Yeşil pazarlama inovasyonu ise paketleme, tasarım, tutundurma ve yerleştirmede sürdürülebilirliği esas alan yeni pazarlama metodlarının kullanılmasıdır. Yeşil süreç inovasyonlarından boru sonu teknolojilerdeki inovasyonlar, yakma tesisleri, atık su artıma tesisleri, ses emiciler ve egzoz temizleme ekipmanları gibi üretim sürecinin bir parçası olmayan, ancak çevre şartlarına uygunluğu sağlayan eklentilerdir. Daha temiz üretim teknolojilerindeki inovasyonlar ise üretim süreci boyunca direkt çevreye zararlı olabilecek etkileri azaltmaya yönelik (daha az enerji, kaynak ve yan ürünler) inovasyonlardır. Örneğin su yerine organik çözücüler kullanma, yanma odasının sürece entegre bir şekilde modifiye edilmesi bu türe örnek olarak verilebilecek inovasyonlar arasındadır (Rennings, Ziegler, Ankele ve Hoffman, 2006). Bu türler Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1: Yeşil İnovasyon Türleri



Kaynak:Rennings vd. (2006: 46).

Patel, McNally ve Jonash (2010: 19-20) yeşil inovasyon için farklı uygulamaları olan Zipcar, Toyota ve Greenbox işletmelerini incelemiş ve bunların uygulamalarını açıklamıştır. İlk olarak Zipcar arada bir ya da sık olarak araba kullananlara bir araba sahibi olma ya da kiralamanın yerine onlara abone olma imkânı tanıyan yaratıcı bir iş modeli geliştirmiştir. Bu modelde, işletme düzenli nakit akışı elde ederken, diğer yandan yakıt, sigorta, bakım veya direk arabanın maliyeti gibi maliyetlerden sıkılan sürücülerin ise ihtiyacı karşılanmaktadır.

Bu iş modeli ile sürdürülebilirliği müşterilerine bir değer önerisi olarak sunan işletme, bu şekilde hem sürdürülebilirliği hem de pazar tarafından değerli kabul edilen iş modeli ile yüksek büyüme oranları elde etmiştir. İkincisi, Toyota'nın seri üretilen hibrid aracı olan Toyota Prius'dur. Bu araç hem sıradan yakıt sistemine hem de elektrikle çalışma sistemine sahiptir. Toyota bu artırılmış inovasyonu ile kıt olan kaynakların tükeneceğine vurgu yaparak, yinelenabilir ve sürdürülebilirliğe önem veren enerji odaklı bir ürün geliştirmiştir. Sonucu yeşil inovasyon ise Greenbox'tur.

Bu ürün çevreye zarar veren materyallerin yerine sürdürülebilirliği destekleyen materyallerin kullanılmasına dayanır. Çünkü petrol bazlı ürünler veya ağaç/odun bazlı ürünlerin kullanılması sürdürülebilirlik açısından uygun değildir. Bu açıdan petrol bazlı plastik yerine organik plastik kullanılması, ağaç bazlı ürünler için bambudan yararlanılması hem sağlık hem de kıt kaynakların sürekliliği açısından daha uygundur (Patel vd., 2010: 20-21).

2.2. Yenilikçi Çevresel Tasarımlar (Yeşil Binalar)

Yeşil binaların sürdürülebilirliği destekleyen yapıları ve çevre dostu tasarımları onları diğer yapılardan ayırmaktadır. Bu açıdan Samer (2013: 26) yeşil binalarla yeşil olmayan binaları Tablo 1'de özellikleri açısından karşılaştırmıştır.

Tablo 1: Yeşil Binalarla Yeşil Olmayan Binaların Karşılaştırılması

Bina Tipi	Yeşil Binalar	Yeşil Olmayan Binalar
Enerji tüketimi	Düşük	Yüksek
Bina içi çevre kalitesi	Çok iyi	İyi
Emisyonlar	Düşük	Yüksek
Atık yönetimi	Yüksek düzeyde verimli	Verimli
Bina materyalleri	Çevreye dost	Çevreye dost değil
Proje uygulamaları	Karmaşık	Normal
Uygulanabilirlik	Eşik değerden % 5 fazla	Eşik değerde

Kaynak:Samer, 2013: 26.

Ayrıca Samer (2013: 31) yeşil binaların yapısında kullanılan

malzemeleri Tablo 2’de gösterildiği şekilde sınıflandırmıştır.

Tablo 2: Yeşil Binaların Kullanılan Malzemeler ve Özellikleri

Malzeme	Kaynak	Geri Dönüşümlülük	Doğal Döngü
Biyolojik çimento	Organik	Uygundur	Vardır
Ekolojik çimento	Organik	Uygundur	Vardır
Yeşil beton	Organik/İnorganik	Uygundur	Sınırlıklarıyla vardır
Kamış hasır	Organik	Uygundur	Vardır
Saman hasır	Organik	Uygundur	Vardır
Çelik profil	Organik	Uygundur	Yoktur
Cam	Organik	Uygundur	Yoktur

Kaynak:Samer, 2013: 26.

Amerikan Yeşil Binalar Derneği (USGBC), 90’ların sonunda çıkarmış olduğu LEED yeşil bina sertifika programı ile ‘yeşil bina’ kavramına herkes tarafından kabul edilen bir tanım getirmiş ve böylece binaların sürdürülebilirlik seviyelerini derecelendirmeye başlamıştır. Yeşil bina “daha iyi yerleşim, tasarım, inşaat, işletme ve bakım yöntemleri yoluyla, insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirilmiş binalardır” (Özdemir, 2015).

LEED BD+C: Healthcare sertifikası almak için hastaneler için de diğer yapılarda olduğu gibi çeşitli değerlendirme dereceleri vardır. Bu derecelerde üst limit 110 puandır. Sertifikasyon düzeyleri ise; Sertifikalı: 40-49 puan, Gümüş: 50-59 puan, Altın: 60-79 puan, Platin: 80 ve üzeri puandır. Bu puanlama çeşitli kategorilerde yapılan değerlendirmelerin kombinasyonu sonucunda oluşmaktadır. Bu kategoriler; (1) bütüncül süreç (kredi puanlamasına dâhil edilmezken, farklı disiplinlerin bir arada işlemlerini sağlayan gerekliliklerdir); (2) lokasyon/bölge ve ulaşım; (3) malzeme ve kaynaklar; (4) su verimliliği; (5) enerji ve atmosfer; (6) sürdürülebilir sahalar; (7) iç çevre kalitesi; (8) inovasyon ve (9) bölgesel önceliktir (<http://www.usgbc.org>, 2015).

LEED sertifikalı yeşil hastanelerin diğer hastanelere göre öne çıkan özellikleri şunlardır (Somalı, 2013a):

- Çevre dostu olmak ve dönüşüme odaklı kurumsal kültür değişimine liderlik etmek,
- İnsana ve çevreye zararlı kimyasalları, mümkün olduğunca zararsız olan alternatifleri ile değiştirmek,
- Halk sağlığı için atıkların toksikliğini ve miktarını düşürmek ve çevre dostu atık yönetimi sistemlerini hayata geçirmek,

- Enerji verimli yeşil hastane binaları inşa ederek fosil yakıt kullanımını düşürmek, sera gazı emisyonlarını düşürerek küresel iklim değişikliği ile mücadeleye etmek ve alternatif enerji kaynaklarından yararlanarak daha yaşanılabilir ve temiz bir çevre oluşumuna öncülük etmek. Ayrıca, binaların enerji maliyetlerini düşürerek işletme giderlerini en düşük seviyelere getirmek ve sağlık sektörü üzerindeki baskıyı azaltmak,
- Su tüketimini verimli su armatürleri ve yağmur suyu geri kazanımı projeleri ile düşürmek ve kısıtlı sınırlı olan tatlı su kaynaklarının daha amaca yönelik olarak kullanılmasına katkıda bulunmak,
- Hastalar ve sağlık personeli için etkin ulaştırma stratejileri oluşturarak hastanenin karbon ayak izini* küçültmek ve hava kirliliğine olan etkisini düşürmek,
- Yenilenebilir kaynaklardan veya tedarik zincirinden sağlanan malzemeleri ve ürünleri kullanmak,
- Enerji verimli tıbbi ekipman ve cihazlardan faydalanmak.
- Hastane içindeki iç hava kalitesini artırarak daha temiz, hijyenik, güvenli, konforlu bir ortam yaratmak ve hastaların iyileşme sürelerini kısaltmak.

Ayrıca LEED sertifikası olan bir yeşil bina, yaklaşık olarak %70 daha az katı atık üretir, %25-50 arasında daha az enerji ve %40 daha az su kullanır ve %35 civarında sera gazı salınımını azaltır (Brown, 2012). Benzer şekilde, Guenther, Glazer ve Vittori (2012) tarafından yapılan araştırmada, LEED sertifikası almış olan 15 yeşil hastanenin diğer hastanelere göre faydaları incelenmiştir.

Bu hastanelerin kurulduktan sonra sürekli değerlendirmeye tabi tutuldukları ve bu nedenle sürekli geliştikleri; enerji ve su kullanımlarında azalma olduğu; hastane personelinin daha az işe gelmeme davranışı sergilediği (absenteeism), işte kalma oranlarının ve tatmin düzeylerinin arttığı ve hastalar açısından ise iyileşme süresinin kısaldığı ve bu tür hastanelere yönelik memnuniyet düzeyinin yükseldiği belirlenmiştir.

Yeşil binaların değerlendirilmesinde LEED dışında kullanılan değerlendirme yöntemleri ve bu yöntemlerin kökenleri Tablo 3'de sunulmuştur.

*İngiltere'de Ulusal Sağlık Hizmetleri'nin yıllık karbon ayak izi 18 milyon tondur. Bu oran toplam kamu sektörünün karbon emisyon oranının %25'ine eşittir (Morley, 2012). Bu nedenle bu oranlar karbon emisyonunun ciddi oranda tehlike sinyalleri verdiğini göstermektedir.

Tablo 3: Yeşil Binaların Performanslarını Değerlendirmede Kullanılan Metotlar

Değerlendirme metodu	Köken/başlangıç noktası
ABGR (Australian Building Green House Rating)	Ticaret Departmanı, NSW, 2005
AccuRate	CSIRO, 2006
BASIX (Building Sustainability Index)	Altyapı, Planlama ve Doğal Kaynaklar Departmanı, 2004
BEPAC (Building Environmental Performance Assessment Criteria)	Kanada, 1993
CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency)	Japonya, 2004
CEPAS (Comprehensive Environmental Performance Assessment Scheme)	HK, 2001
CPA (Comprehensive Project Evaluation)	İngiltere, 2001
DQI (Design Quality Indicator)	İngiltere
EcoQuantum	Hollanda
EMGB (Evaluation Manual For Green Buildings)	Tayvan, 1998
EPGB (Environmental Performance Guide for Building)	Bayındırlık İşleri ve Hizmetleri Departmanı, NSW
GBTool (Green Building Challenge)	International, 1995
GHEM (Green Home Evaluation Manual)	Çin, 2001
GreenSta	Yeşil Bina Konseyi
HKBEAM (Hong Kong Building Environmental Assessment Method)	Hong Kong, 1996
LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)	ABD, 2000
NABERS (National Australian Building Environmental Rating System)	Çevre ve Miras Departmanı, 2001
NatHERS	CSIRO
SBAT (Sustainable Building Assessment Tool)	Güney Afrika
SPeAR (Sustainable Project Appraisal Routine)	

Kaynak: Ding, 2008: 453-456.

2.3. Yeşil Hastaneler

Hastaneler genel olarak, yıllık olarak 5 milyon ton katı atık üreten, büyük miktarda su gerektiren, enfeksiyonu azaltmak için devir daim yapmaktan ziyade sürekli taze hava pompalayan ve 7/24 faaliyet gösteren işletmelerdir. Bu yönüyle hastaneler gıda hizmetlerinden sonra sektörel olarak en yoğun ikinci yoğun enerji kullanan endüstri konumundadır (Martin, 2009). Bu

bağlamda,sağlık sektörünün en önemli paydaşlarından biri olan hastanelerde yapılacak yeşile ve sürdürülebilirliğe yönelik uygulamalar ile önemli sayılabilecek inovasyon hamleleri elde edilebilmektedir (Paço, 2015: 340). Yeşil hastane (greenhospital) kavramı çevresel güçlükler ve toplumun bir ihtiyacı olarak ortaya çıkmıştır (Aza vd., 2015: 259). Karliner ve Guenther (2011) yeşil hastaneleri, sürekli olarak çevresel etkileri azaltmaya yönelik girişimlerle kamu sağlığını destekleyen hastaneler olarak tanımlamıştır.

Çevrelerine dost olan ve sürdürülebilirliği destekleyen yeşil hastanelerin bazı özellikleri vardır. Bunlar (Paço, 2015: 341): (1) enerji etkinliği (geleneksel teknolojilerin yerine, koruma önlemleri ve etkinlik sayesinde hastanelerin enerji tüketimlerini ve maliyetlerini azaltma); (2) yeşil bina tasarımları (yerel iklim koşullarına uyan ve azaltılmış enerji ve kaynak talepleri için en uygun hale getirilmiş hastaneler inşa etme); (3) alternatif enerji üretimi (güvenilir ve kendi işleyişi sağlamak için temiz, yenilenebilir enerji tüketmek ve/veya üretmek); (4) taşıma (hastane araç filoları için alternatif enerjiler kullanmak; tesislere yürüyerek ya da bisiklet kullanarak gitmeyi teşvik etmek; kamu ulaşımının kullanımı konusunda çalışanları, hastaları ve toplumu teşvik etmek; hasta ve çalışanların ulaşım ihtiyacını minimize etmek için birçok hizmetin verildiği sağlık-hizmetleri binaları inşa etmek); (5) gıda (çalışanlar ve hastalar için sürdürülebilirliğe uygun şekilde yetiştirilmiş bölgesel ürünler sağlamak); (6) çöpler (çöpleri azaltmak, yeniden kullanmak, geri dönüştürmek, ya da gübre haline getirmek; çöp yakmaya alternatifler kullanmak); (7) su (suyu korumak ve güvenilir alternatifler olduğu sürece şişelenmiş sudan kaçınmak).

Azar, Farzianpour, Foroushani, Badpa ve Azmal (2015) tarafından 19 eğitim hastanesi ve özel hastanede yapılan bir araştırmada ise özel hastanelerin genel olarak eğitim hastanelerine göre daha yüksek puan aldıkları (çevresel yönetim, liderlik ve kimyasallar açısından), genel olarak hastanelerin çevresel yönetim ve liderlikte yüksek puan alırken, su yönetiminde düşük puan aldıkları belirlenmiştir. Reller'e (2000) göre ise hastanelerin ısıtma, sıcak su, aydınlatma ve havalandırma maliyetleri bir hastanenin enerji maliyetlerinin %75'ini oluşturmaktadır. Bu nedenle basit enerji tüketimi önlemleri alması ile enerji kaynaklarında %10'luk bir tasarruf elde edilebilmektedir. Bu açıdan yeşile artan önemin devam etmesi sonucunda, Sağlık Bakanlığı hâlihazırdaki hastanelerinin enerji dostu olmasına yönelik proje başlatmıştır. Çevreyi koruyan yeşil hastane konseptinin başlaması sonucunda, yakıt sistemleri ile elektrik sarfiyatını artıran ampuller değiştirilmiş ve ısı kaybına yol açan yalıtım sorunu giderilmiştir. Bu önlemler sonucunda hastanelerde yakıt, aydınlatma ve su giderlerinde toplam 50 milyon liralık tasarruf sağlanmıştır (Ünlü, 2015).Ulusoy (2012) tarafından 53 LEED sertifikasına sahip yeşil hastanede yapılan araştırmada, LEED sertifikalı hastanelerin tesis kurma ve karlılık oranlarının LEED sertifikası olmayan

hastanelere göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak bu hastanelerde hasta tatmini ve yatak başına yatarak tedavi olan hastalardan elde edilen gelir oranı ise LEED sertifikası olmayan hastanelere göre daha yüksek olarak belirlenmiştir.

2.4. Yeşil Hastane Uygulamaları

Türkiye’den ve dünyadan yeşili esas alarak varlıklarını sürdürmeye çalışan hastanelerden bazıları aşağıda sunulmuştur.

2.4.1. Türkiye’den Sağlıkta Yeşil İnovasyon Uygulamaları

2015 yılı TÜİK verilerine göre Sağlık Bakanlığı’na bağlı 123.690 yatak kapasiteli 866 Devlet Hastanesi vardır. Ayrıca bu hastane binaları aynı büyüklükteki bir ofis binasına göre 2-2,5 kat (Somalı, 2013b; Paço, 2015), bir konut binasına göre de 3 kat daha fazla enerji ve kaynak harcamaktadır (Somalı, 2013b). Bu nedenle halk ve çevre sağlığı için (maliyetleri kontrol edebilme, hastane kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılama ve kaynakları verimli kullanma) yeşile yönelik atılacak adımlar son derece önemli ve gereklidir (TÜİK, 2014). Bu öneme binaen, Sağlık Bakanlığı tarafından 2012 yılının son çeyreğinde “Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar” konulu genelge (Sağlık Bakanlığı, 2012) yayınlamıştır. Bu genelgeyle 200 yatak ve üzeri kapasitedeki tüm hastaneler için uluslararası yeşil bina sertifika sistemi olan LEED sertifikasının zorunlu hale getirilmesiyle (madde 33), yeşil binaların kapsamı genişletilmiş ve yeşil hastane projelerine geçiş hızlanmıştır (Somalı, 2013a). Kamuda ve özel sektörde örnekleri görülen ve son teknoloji ile donatılan bu konsept ile her türlü enerji dönüşümü sağlanacak ve 15 milyar \$ üzerinde bir pazar payına sahip olunacaktır. Böylece artan enerji maliyetlerinin ve zararlı karbon salınımının önüne geçilecek ve verimlilik artacaktır (saglikbilisimzirvesi.org). Sağlıkta yeşil inovasyon uygulamalarının Türkiye’deki uygulamaları ile örnekler aşağıda sunulmuştur.

İstanbul Florence Nightingale Hastanesi

İstanbul Çağlayan’da yer alan ve akıllı hastane olarak inşa edilen İstanbul Florence Nightingale Hastanesi “TUV Hessen Green Building” sertifikası ile Türkiye’deki ilk “Yeşil Hastane Binası” ünvanını almıştır. Florence Nightingale grubunun beşinci hastanesi olarak faaliyete giren İstanbul FlorenceNightingale50.254 m2 kapalı alana sahiptir ve toplam 18 kattan oluşmaktadır. Akıllı hastane olarak inşa edilen hastane 2008 yılında yapılmaya başlanmıştır. Hastanenin 219 hasta yatağı, 51 yoğun bakım yatağı, 11 ameliyathanesi, 2 doğumhanesi ve 300 kişilik konferans salonu bulunmaktadır (www.florence.com.tr, 2015). 2 MW (Megawatt) kapasiteli Trijenerasyon sistemi ile hastanenin elektrik, ısıtma ve soğutma ihtiyaçları karşılanmaktadır. 2013 yılında tesise 800 kWe’lik (kilowat enerji) bir trijenerasyon ünitesi daha dâhil edilmiştir (http://www.iletkno.com, 2015). Kojenerasyon sistemleri

özellikle doğalgaz olmak üzere diğer yakıtların bir motor veya türbinde yakılarak elektrik ve ısının birlikte üretildiği birleşik enerji sistemleridir. Bu açıdan, kojenerasyondaki en büyük amaç birincil yakıt enerjisinden en yüksek oranda yararlanılmasıdır. Kojenerasyonun temel mantığında güç üretimi yapan makinanın atık ısısından yararlanma vardır. Trijenerasyon sistemlerinde ise enerji; elektrik, ısıtma ve soğutma olarak üç farklı şekilde eş zamanlı olarak işletmelere kullanılabilmektedir. Kojenerasyondan farklı olarak trijenerasyon sisteminde, sisteme entegre edilen soğutma sistemi aracılığıyla, üretilen ısı dönüştürülerek soğutma ihtiyaçları için de kullanılabilir. Trijenerasyon sistemleri mevsimsel veya sürekli soğutma gereksinimi duyan işletmelere uygulanarak enerji çeşitliliği, tasarruf ve verimlilik sağlanmaktadır. Bu sistemlerde enerji biçimi bağımsız ve ayrı süreçlerle üretildiğinden, işletmeler için daha ekonomik sonuçlar doğurmaktadır (<http://www.tresenerji.com.tr>, 2015). Florence Nightingale grubunun yapımına başlanan diğer bir hastanesi de Girne Amerikan Hastanesi (KKTC) bünyesinde Florance Nightingale ve Bilim Üniversitesi işbirliği ile yapılmaktadır. 56.000 m²'lik limonluk içerisinde 7.000 m² kapalı alana sahip olacak ve 160 milyon Euro'ya mal olacak hastane binası birçok yenilikçi sağlık merkezinin yanı sıra, İstanbul'da olduğu gibi akıllı ve çevreye duyarlı olacak şekilde "Yeşil Hastane Binası" konseptinde yapılacaktır. Hastanenin 2 yıl içerisinde tamamlanması ve sağlık turizminde öncü bir sağlık işletmesi olma vizyonu vardır (www.hurriyet.com.tr, 2015).

Medistate Kavacık Hastanesi

Denizaltı benzer şekilde tasarlanan hastane için mevcut alanın en verimli ve en çevreci olacak şekilde kullanılması esas alınmıştır. Toprak üzerinde 8.000 m², toprak altında ise 2.400 m²'lik bir kullanım alanı olan hastane, toplamda 12 kattan oluşmaktadır. Doğaya hiçbir şekilde zarar vermeyen ve yandıktan sonra zararlı madde yaymayan yeşil/çevreye dost malzemeler kullanan hastane, çevre dostu hastane olma özelliğine sahiptir (<http://www.medistate.com.tr>).

VKV Amerikan Hastanesi

Yeşil yapı sertifikalarından en üst sertifika seviyesi olan hastane, LEED EBOM (Mevcut Hastane) sertifikasına Platin seviyesinde aday olmaktadır. Sera gazı emülsiyonu ve karbon ayak izini mümkün olduğunca azaltmayı hedefleyerek, Türkiye'de bir ilki başarmayı ve dünyada da sayılı yeşil hastaneler arasına girmeyi temel amaç olarak belirleyen VKV Amerikan Hastanesi sağlıklı ve temiz bir dünya için özellikle kendine düşen görevi yerine getirmeyi istemektedir (smartecodesign.org, 2015).

2.4.2. Dünyada Sağlıkta Yeşil İnovasyon Uygulamaları

Dünyada yeşil hastaneler ile ilgili birçok örnek bulunurken, bunlardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

West Kendall Baptist Hastanesi

Beşinci kategorideki bir kasırgaya bile dayanma kabiliyetine sahip olan Miami'nin (Florida) West Kendall Baptist Hastanesi'nin en önemli özelliklerinden birisi, böyle bir olaydan sonra bile en az beş gün kendi kendine yetebilme özelliğine sahip olmasıdır. Baptist Heath South Florida'nın bir parçası olan bu hastane, geniş çaplı bir yeşil bina olarak tasarlanmıştır. Orman Yönetim Konseyi'nden sertifikalı olan odun dâhil olmak üzere çevre dostu yapı materyallerin ve düşük salınımlı boyaların ve mümkün olduğunca da yerel kaynaklardan temin edilen materyallerin kullanıldığı hastanenin aynı zamanda yapım aşamasında kullanılan molozlar da geri dönüşümlüdür. Çift sifonlu tuvaletler ve diğer su tasarrufu sağlayan özellikleri sayesinde hastane, su kullanımını diğer eşdeğer tesislere göre %20'ye kadar azalmıştır. Bununla birlikte, soğutucu ve havalandırma ünitelerinde yüksek verimlilikte olan elektrik ekipmanlarının kullanılması, enerji tasarrufu sağlamıştır. 121 milyon dolara inşa edilen hastane Nisan 2011'de tamamlanmış ve aynı yılın Ekim ayında Gold LEED sertifikasını almaya hak kazanmıştır (Stevens, 2014).

St. Mary's Hastanesi

Kanada, Sechelt'de bulunan St.Mary's Hastanesi, sadece Kanada'nın en yeşil hastanesi değil aynı zamanda Kuzey Amerika'daki en yeşil sağlık tesislerinden birisi olarak da değerlendirilmektedir. İki farklı mimarlık firmasının hastaneyi genişletmek ve yenilemek için işbirliği yapması ile başlayan yeşile dönüşüm hareketi sonucunda hastane, Mart 2013'de yeniden genişletilmiş ve yeşil kimliğiyle açılmıştır. St. Mary's Hastanesi için karbonsuz ısıtma ve soğutması 125 sondaj kuyusu ve radyan plakalar yardımıyla gelirken, 19 kilovatlık güneş enerjisi paneli ise elektrik gerekliliklerini karşılamaktadır. Yeşil ilkeler hastanenin tasarımını entegre edildikten sonra, %40 oranında enerji tasarrufu yapılmıştır. Bu yönleriyle hastane Gold LEED sertifikasını elinde tutmaktadır (Stevens, 2014).

Pittsburgh Çocuk Hastanesi

2009 yılında Pittsburgh, Pennsylvania'da açılmış olup, canlı renkleri ve ilginç bir görünümü ile Pittsburgh Çocuk Hastanesi çok sayıda çevre dostu uygulamalara sahiptir. Bunlar; harika bir toplu taşıma sistemi, bu toplu taşıma sisteminde kullanılan araçların yarattığı faydalar, suyu verimli bir şekilde kullanan peyzaj uygulaması, ortaklaşa araba kullanma sistemini kullananlar için (blablacar sistemine benzer) daha iyi park, geri dönüşümlü su ve materyallerdir. Bu uygulamalarından dolayı hastane iki LEED sertifikası almıştır. Hastanenin maliyeti 185 milyon dolardır ve 10 dönümlük arazi üzerinde son teknoloji iki binaya sahiptir. Pittsburgh Üniversitesi'ne bağlı hastane aynı zamanda tüm hasta notları, test sonuçları ve diğer tutulması gereken tüm kayıtları kâğıtsız uygulamaya geçirmiş ve tüm veriler elektronik olarak saklanmaya başlanmıştır.

Bu yönleriyle hastane LEED'e layık görülen ilk çocuk hastanesi özelliğini taşımaktadır. Genel olarak hastane tasarımı ve binasıyla son derece çevreye dost, sağlıklı ve dönüşümcü bir yeşil hastane özelliği taşımaktadır (Stevens, 2014).

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

İşletmeler küreselleşme ile beraber daha çok bütünleşen ve karmaşıklaşan yeni durumlarla mücadele edebilmek ve uyum sağlayabilmek için farklı inovasyon faaliyetleri uygulamaktadır (Kanbur ve Kanbur, 2014). Küresel iklim değişiklikleri, artan üretim kapasitesi ve kaynakların kıtlığı, işletmelerin çevreye olan etkinin sorgulanmasına neden olmuştur (Bilec vd., 2010). Bu açıdan hastanelerin özellikle kuruluş aşamasından itibaren yeşili merkezine almaları önemli olmakla birlikte, hâlihazırdaki hastanelerin de bu dönüşüme tabi tutulması önemlidir. Örneğin Jabbarvand, Mokhtare, Sharifi, Shafiei, Negahban (2011) tarafından Farabi Göz Hastanesi'nde yapılan bir araştırmada; su, gaz, elektrik maliyetleri enerji kullanım yönetim uygulamaları ile bir önceki yıla göre azaltılmıştır. Bu araştırmada da görüldüğü üzere enerjiyi koruma, hem hastaneleri gereksiz maliyetlerden korumakta hem de çevreye verilecek zararı minimize etmektedir. Bu açıdan enerjiden tasarruf edilmesi ve çevreye daha az zarar vermesi açısından trijenerasyon sistemlere geçilmesi (özellikle doğalgaz imkânlarının olduğu büyük hastane kampüsleri için) önemlidir. Bununla beraber, hastanelerin atık seviyeleri diğer binalara göre daha yüksektir. Bu nedenle uygun atık yönetim sistemleri ile atıkların çevreye zarar vermeyecek ölçüde yok edilmesi ve yok edilirken elde edilecek enerjinin yine kullanılmasına yönelik sistemlerin kullanılması önemlidir. Aslında atık seviyesini en düşük seviyeye getirmenin en iyi yolu çevreye dost, doğanın kendi içerisinde yer alan ve geri dönüşümü yüksek materyallerin kullanılmasıdır. Öte yandan mevcut olan hastane tasarımlarından ziyade, hastanelerin kuruluş aşamalarından itibaren yeşil bina olarak tasarlanması ve uluslararası arenada kabul edilen sertifikasyon sistemleri ile (LEED gibi) yeşil hastane/bina olarak tescil edilmesi, yeşile yönelik en kalıcı ve kapsayıcı seçim olacaktır.

Yukarıda bahsedilen açıklamalara ek olarak, hastanelerin yeşil hastane konseptine geçme yönünde yapacakları girişimlere, yeşile önem veren çeşitli uluslararası fonlar ya da kuruluşlarca destek verilmektedir. Ancak bu fonlar ve kuruluşların destekleri sınırlı düzeydedir. Bu nedenle devletin de teşvik uygulamaları ile yeşil hastane teknolojilerini içeren projeleri destekleyici adımlar atmasında fayda vardır. Çünkü dünyada yer alan örnekler incelendiğinde, bu projeler etkin bir şekilde destek görmekte ve böylece yeşile dönüşüm teşvik edilmektedir. Ayrıca ABD'de Sağlık Geliştirme Vakfı'nın öncülük ettiği ve bu girişim sonucunda kurulan Yeşil Takım (Green Team) gibi oluşumlar da sürdürülebilir hastane tasarımlarına öncülük edebilecek

yaklaşımlar arasında sayılabilir. 20 hastaneden üyeleri olan bu takımın temel amacı, elverişli hastane tabanlı yeşil girişimleri stratejik olarak planlamak ve aldıkları bağışlarla oluşturdukları fonla uygulamaya dönük çevreye dost inovasyonlar yapmaktır (Johnson, 2010). Bu uygulama Türkiye özelinde de uygulanabilir. Özellikle yeşile ve çevresel korumaya önem veren sivil toplum kuruluşlarının öncülüğüyle benzer bir oluşum kurulabilir. Bu oluşuma iş dünyasından yapılan bağışlar sonucunda oluşan fonlarla yapılacak projelerle, hem iş dünyası tüketiciler nezdinde olumlu olarak algılanabilir hem de daha çevre dostu ve sağlıklı elverişli yeşil bir dünya oluşturulabilir.

Sonuç olarak hastanelerin genel olarak yeşil hastane standartlarını karşılamadığından hareketle, hastanelerin bu standartları karşılamak ve bu zayıflıklarını gidermek için gerekli eylem planlarını harekete geçirmelerinde yarar vardır (Azar vd., 2015). Devamında ise hastanelerin uluslararası kurumlar tarafından gerekli sertifikaları almaları, yeşil bir hastane olma akreditasyonuna sahip olmaya çalışmaları önerilmektedir. Ayrıca hastanelerin kuruluş aşamalarında yeşil hastane olmaya yönelik ulusal standartların getirilmesi, yasal bir şekilde bu sürecin geçişini kolaylaştıracaktır. Çevre sınırsız kaynaklara sahip olmadığı için çevrenin sürdürülebilirliği son derece önemlidir. İşletmeler, kurumlar, kuruluşlar, toplum, çalışanlar ve diğer paydaşların ortak bir bilinçle topyekûn olarak bu hassasiyeti taşıyarak eyleme geçmesi gerekmektedir. Çünkü gelecek işletmeleri yeşil bir dünyaya zorlamaktadır. Bu dünyanın ana denge noktaları ise koruma ve sürdürmeye dayanmaktadır. Bu açıdan sürdürülebilirlik sayesinde, işletmelerin ekonomi içerisinde özellikle kaynaklar bağlamında daha az sınırlılıkla karşılaşması olası olacaktır.

4. KAYNAKÇA

- AKSAY, K. ve F. ORHAN (2013), Hastanelerde İnovasyon Sürecinin Risk Yönetimi Bağlamında Değerlendirilmesi: Bir Model Önerisi, *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3): 10-23.
- AZAR, F., F. FARZIANPOUR, A. FOROUSHANI, M. BADPA ve M. AZMAL (2015), Evaluation of Green Hospital Dimensions in Teaching and Private Hospitals Covered by Tehran University of Medical Sciences, *Journal of Service Science and Management*, 8: 259-266. doi: 10.4236/jssm.2015.82029.
- BILEC, M. M., M. GEARY, R. J. RIES, K. L. NEEDY ve M. K. CASHION (2010), A Method for Quantifying the Benefits of Greening a Healthcare Facility, *Engineering Management Journal*, 22(3): 3-11.
- BİLİM, SANAYİ ve TEKNOLOJİ BAKANLIĞI (2006), Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Çerçeve Programı-Girişimcilik ve Yenilik Programı (EIP) Eylemleri ve Araçları, <http://ab.sanayi.gov.tr/Pages.aspx?pageID=592&lng=tr>, (Erişim Tarihi: 02.01.2016).
- BROWN, G. (2012), Toronto Business See the Value of LEED Platinum Status, <http://www.amvicsystem.com/toronto-businesses-see-the-value-of-leed->

- platinum-status/, (Erişim Tarihi: 25.02.2016).
- BÜYÜKKEKLİK, A., M. TOKSARI ve H. BÜLBÜL (2010), Çevresel Duyarlılık ve Yenilikçilik Üzerine Bir Araştırma, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(3): 373-393
- CHEN, Y. S., S. B. LAI ve C. T. WEN (2006), The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan, *Journal of Business Ethics*, 67(4): 331-339.
- DING, G. K. (2008), Sustainable Construction—The Role of Environmental Assessment Tools, *Journal of Environmental Management*, 86(3): 451-464.
- EARLEYH, K. (2014), Hospital Innovation Partnership Set to deliver High Quality, Sustainable Patient Care, <http://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/nov/13/hospital-innovation-partnership-set-to-deliver-high-quality-sustainable-patient-care>, (Erişim Tarihi: 12.11.2015).
- GALPERİN, B. L. (2002), *Determinants of Deviance in the Workplace: An Empirical Examination in Canada and Mexico*, Doctoral Dissertation, Concordia University, Canada.
- GALPERİN, B. L. ve R. J. BURKE, (2006), Uncovering the Relationship between Workaholicism and Workplace Destructive and Constructive Deviance: An Exploratory Study, *The International Journal of Human Resource Management*, 17(2): 331-347.
- GÖRAL, R., E.AKGÖZ ve Ç.TOPUZ (2014), Turizm İşletmelerinde Yeşil İş Modeli İnovasyonu Yönetim Aracı Olarak Yeşil İnovasyon Radarı, 14. Ulusal Turizm Kongresi Bildiriler Kitabı, Sakarya: Sakarya Üniversitesi: 39-54.
- GUENTHER, R., B. GLAZER ve G.VITTORI (2012), Demystifying the Costs and Benefits of Green Healthcare Facilities, <http://network.aia.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=3becad44-1949-426b-97a0-9658f98d3f46>, (Erişim Tarihi: 20.01.2016).
- HOŞGÖR, H. (2014), Yeşil Hastane Konsepti ve Türkiye Deneyimi, *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 1(2): 75-84.
- JABBARVAND, M., H. MOKHTARE, R. SHARIFI, M. SHAFIEI ve vNEGAHBAN, Z. (2011), A Comparative Study of Energy Consumption and Management at Farabi Aye Hospital, Tehran, Iran, *Ebnesima Scientific Journal*, 14(3): 41-48.
- JOHNSON, S. W. (2010), Summarizing green practices in US hospitals, *Hospital Topics*, 88(3): 75-81.
- KANBUR, A. (2008), Green Management in Organizations for the Sustainability of the Humanity. *The International Journal of the Humanities*, 6(5): 15-21.
- KANBUR, A. ve E. KANBUR (2014), Yenilik Kaynaklarının Kullanılma Düzeyinde Beyaz Yakalılar Arasındaki Farklılıkların İncelenmesi, *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1): 10-23.
- KARLINER, J. ve R. GUENTHER (2011), Global Green and Healthy Hospitals, Health Care without Harm (HCWH). https://noharm-europe.org/documents/global-green-and-healthy-hospitals-agenda-english_, (Erişim Tarihi: 20.01.2016).
- KEKLIK, B., R. KILIÇ, H. YILDIZ ve B. YILDIZ (2015), Sanal Kaytarma Davranışlarının Örgütsel Öğrenme Kapasitesi Üzerindeki Etkisinin

- İncelenmesi, *Business and Economics Research Journal*, 6(3), 129-144.
- MARTIN, A. (2009), Hospitals Taking Healthy Environments to Heart, *Wall Street Journal: Market Watch*, <http://www.marketwatch.com/story/hospitals-taking-healthy-environments-heart>, (Erişim Tarihi: 22.02.2016).
- MORLEY, T. O. (2012), Towards Greener Health: A Brief Look at the Global Green and Healthy Hospital Agenda, *MSJA*, 4(1): 53-54.
- MORKEN, L. (2012), Innovation in Green Building Design, <http://iwsp.human.cornell.edu/files/2013/09/Innovation-in-Green-Building-Design-oq94tx.pdf>, (Erişim Tarihi: 05.01.2016).
- MOURAD, M. ve Y. S. E. AHMED (2012), Perception of Green Brand in an Emerging Innovative Market, *European Journal of Innovation Management*, 15(4): 514-537. doi:10.1108/14601061211272402.
- OECD (1997), Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, OECD, Paris.
- OECD (2005), Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, 3rd Edition, OECD, Paris.
- ÖZDEMİR, M. T. (2015), Hastaneler ve Sağlık Tesisleri İçin LEED Yeşil Bina Sertifikası..., http://www.gvpgreenbuilding.com/Hastaneler-ve-Saglik-Tesisleri-icin-LEED-Yesil-Bina-Sertifikasi%E2%80%A6_p_157.aspx, (Erişim Tarihi: 20.11.2015).
- PAÇO, A. (2015), Innovation in Public Health Care Institutions: The Case of Green Hospitals (pp. 339-351), Luis M. Carmo Farinha, João J. M. Ferreira, Helen Lawton Smith and Sharmistha Bagchi-Sen (Eds.), in *Handbook of Research on Global Competitive Advantage through Innovation and Entrepreneurship*, Hershey, PA: IGI Global.
- PATEL, H., T. MCNALLY ve R. JONASH (2010), Innovation's Green Frontier, *Retail Merchandiser*, 50(5): 18-21.
- RELLER, A. (2000), Greener Hospitals: Improving Environmental Performance, <http://www.bms.com/Documents/sustainability/downloads/greenh.pdf>, (Erişim Tarihi: 22.02.2016).
- RENNINGS, K., A. ZIEGLER, K. ANKELE ve E. HOFFMAN (2006), The Influence of Different Characteristics of the EU Environment Management and Auditing Scheme on Technical Environmental Innovations and Economics Performance, *Ecological Economics*, 57: 45-59.
- SAĞLIK BAKANLIĞI (İNŞAAT ONARIM DAİRE BAŞKANLIĞI) (2012), Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar (30.10.2012).
- SAGLIKABILISIMZIRVESI.ORG (2015), "Yeşil Hastane", <http://saglikbilisimzirvesi.org/dijital-hastane/yesil-hastane/>, (Erişim Tarihi: 19.11.2015).
- 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.
- SCOTT, S. G., ve R. A. BRUCE, (1994), Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace, *Academy of Management*

Journal, 37(3): 580-607.

- SMARTECODESIGN.ORG (2015), VKV Amerikan Hastanesi/LEED Yeşil Hastane Sertifikası, http://smartecodesign.com/?page_id=1607, (Erişim Tarihi: 19.11.2015).
- SOMALI, B. (2013a), “Yeşil Hastaneler Geliyor..”, <http://www.sariyertimes.com/2013/02/yesil-hastaneler-geliyor/>, (Erişim Tarihi: 20.11.2015).
- SOMALI, B. (2013b), Altensis: Yeşil Hastaneler Geliyor, <http://faalenerjidergisi.com/haber-detayi.php?uid=293>, (Erişim Tarihi: 20.11.2015).
- STEVENS, T. (2014), 30 Most Environmentally Friendly Hospitals in the World, <http://www.healthcare-administration-degree.net/30-most-environmentally-friendly-hospitals-in-the-world/>, (Erişim Tarihi: 20.11.2015.)
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı) (2014), Sağlık İstatistikleri, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1095, (Erişim Tarihi: 01.12.2015).
- ULUSOY, E. (2012), *Comparison of LEED to Non-LEED Certified Hospitals with Regards to Patient Perspective and Financial Indicators*, Master’s Thesis, Texas A&M University.
- ÜNLÜ, D. E. (2015), Enerji Dostu ‘Yeşil’ Hastaneler Geliyor, <http://www.dunya.com/saglik/enerji-dostu-yesil-hastaneler-geliyor-253991h.htm>, (Erişim Tarihi: 20.11.2015).
- WWW.FLORENCE.COM.TR (2015), Yeni Florence Nightingale, <http://www.florence.com.tr/istanbul-florence-nightingale-hastanesi.html>, (Erişim Tarihi: 25.11.2015).
- WWW.ILTEKNO.COM (2015), Örnek Olaylar: İstanbul Florence Nighthingale Hospital, <http://www.ilteknokom.com/ornek-uygulamalar>, (Erişim Tarihi: 25.11.2015).
- WWW.MEDISTATE.COM.TR (2011), http://www.medistate.com.tr/tr-TR/yazili-basin/501_medikal-plus.aspx, (Erişim Tarihi: 25.02.2016).
- WWW.TRESENERJI.COM.TR (2015), Birleşik Isı ve Güç Sistemleri: Kojenerasyon ve Trijenerasyon, <http://www.tresenerji.com.tr/tr/birlesik/birlesik+isi+ve+guc+sistemleri+kojenasyon+ve+trijenerasyon.html>, (Erişim Tarihi: 25.11.2015).
- WWW.USGBC.ORG/ (2015), Levels of Certification, <http://www.usgbc.org/leed#certification>, (Erişim Tarihi: 25.11.2015).
- YILDIZ, B. (2015), *The Antecedents of Constructive and Destructive Deviant Workplace Behavior*, Unpublished Doctoral Dissertation, Gebze Technical University, Gebze, Turkey.
- YILDIZ, B., S. ERAT, L. ALPKAN, H. YILDIZ ve B. SEZEN (2015a), Drivers of Innovative Constructive Deviance: A Moderated Mediation Analysis, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195: 1407-1416.
- YILDIZ, B., L. ALPKAN, H. ATEŞ ve B. SEZEN (2015b), Determinants of Constructive Deviance: The Mediator Role of Psychological Ownership, *International Business Research*, 8(4): 107-121.