



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL HASTANE SÜREÇLERİNDE
GÜNCEL KALİTE ANLAYIŞLARI**

SALİH ONARAN

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. YETER DEMİR USLU

İSTANBUL-2019

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Sağlık Yönetimi
Tez Sahibi : Salih ONARAN
Tez Başlığı : Sürdürülebilir Yeşil Hastane Süreçlerinde Güncel Kalite Anlayışları
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 05.08.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Prof.Dr. Yeter DEMİR USLU

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Fatma AYANOĞLU ŞİŞMAN Marmara Üniversitesi

Doç.Dr. Gökhan AYDIN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun **08./08/2019** tarih ve **2019/.../25 - 03** sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

SALİH ONARAN



TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans öğrenim hayatım ve tez yazımım süresince fikirleriyle bana yol gösteren, bilgi ve deneyimleri ile akademik gelişimime yön veren, desteğini hiç bir zaman esirgemeyen, saygıdeğer danışmanım sayın Prof. Dr. Yeter DEMİR USLU'ya, tez sürecim boyunca her ihtiyacım olduğunda yardımcı olan sayın Arş. Gör. Yaşar GÖKALP'e, tez hazırlığım süresince güzel düşünceleriyle bana güç veren kıymetli eşim Elif EREN ONARAN'a, tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	iv
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Yeşil Düşünceye İlişkin Temel Kavramlar	6
4.1.1. Çevre kavramı ve çevre sorunları	6
4.1.1.1. Hava kirliliği.....	7
4.1.1.2. Su kirliliği.....	7
4.1.1.3. Toprak kirliliği	8
4.1.1.4. Gürültü kirliliği	8
4.1.1.5. Küresel ısınma	8
4.1.1.6. Ozon tabakasının incelenmesi.....	9
4.1.1.7. Asit yağmurları	10
4.1.1.8. Biyoçeşitliliğin azalması.....	10
4.1.2. Ekoloji	10
4.1.3. Sürdürülebilirlik	11
4.1.3.1. Kurumsal sürdürülebilirlik.....	12
4.1.3.2. Yeşil sürdürülebilir yapılar	12
4.1.3.3. Yeşil bina sertifika sistemleri	13
4.1.3.3.1. BREEAM	14
4.1.3.3.2. LEED.....	15

4.1.3.3.3. CASBEE.....	16
4.1.3.3.4. Green star	17
4.1.3.3.5. DGBN	18
4.1.3.3.6. ÇEDBİK.....	19
4.2. Yeşil Hastaneler.....	21
4.2.1. Yeşil hastane kavramı.....	21
4.2.2. Yeşil hastane sertifika sistemleri.....	22
4.2.2.1. Sağlık hizmetleri için Leed	22
4.2.2.2. Sağlık hizmetleri için Breeam	23
4.2.2.3. Sağlık hizmetleri için Dgbn	23
4.2.2.4. Sağlık hizmetleri için Green Star.....	24
4.2.3. Yeşil hastanelerin yararları ve uygulanabilirliği	24
4.2.3.1. Hastane tasarımına yönelik standartlar ve yönetmelikler	25
4.2.3.2. HVAC tasarımı ve iç ortam hava kalitesi	26
4.2.3.3. Enerji yönetimi	27
4.2.3.4. Atık yönetimi	28
4.2.3.5. Su yönetimi	29
4.2.3.6. Çevre dostu yapı denetimleri	30
4.2.3.7. Gıda hizmetleri yönetimi	31
4.2.3.8. Sosyal sorumluluk faaliyetleri.....	32
4.2.4. Dünya’da ve Türkiye’de yeşil hastaneler.....	33
4.2.4.1. Dünya’da yeşil hastane uygulamaları	33
4.2.4.2. Türkiye’de yeşil hastane uygulamaları	35
4.3. Sağlık Hizmetlerinde Kalite	37
4.3.1. Sağlık hizmetlerinde kalite kavramı	37
4.3.2. Hizmet kalitesi ölçümü	39

4.3.3. Sağlık hizmetleri kalitesi ölçeği.....	40
4.3.3.1. Servqual hizmet kalitesi ölçeği.....	41
5. METOT VE MATERYAL	43
5.1. Araştırmanın önemi.....	43
5.2. Araştırmanın amacı	44
5.3. Araştırmanın metodolojisi.....	44
6. BULGULAR	47
6.1. Mülakat Değerlendirmeleri.....	47
7. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	61
8. KAYNAKLAR	67
9. ÖZGEÇMİŞ.....	76

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BM	Birleşmiş Milletler
BREEAM	Building Research Establishment Enviromental Assessment Method
CASBEE	The Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency
CFC	Chlorofluorocarbon
ÇEDBİK	Çevre Dostu Binalar Derneği
DGNB	Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
DSÖ / WHO	Dünya Sağlık Örgütü / World Health Organization
EBOM	Existing Building : Operations and Maintenance
GGHC	Green Guide for Health Care
HVAC	Heating Ventilating and Air Conditioning
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
NHS	National Health Service
SBS	Sicks Building Syndrome
TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TNS	The Natural Step
USGBC	United States Green Building Council
VOC	Volatile Organic Compound

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1.3.3.1.1. BREEAM Sertifikasyonu.....	14
Tablo 4.1.3.3.2.1. LEED Sertifikasyonu.....	16
Tablo 4.1.3.3.3.1. CASBEE Sertifikasyonu.....	17
Tablo 4.1.3.3.4.1. Green Star Sertifikasyonu.....	18
Tablo 4.1.3.3.5.1. DGBN Sertifikasyonu.....	19
Tablo 4.1.3.3.6.1. ÇEDBİK Sertifikasyonu.....	20
Tablo 4.3.3.1.1. Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeğinin Boyutları.....	41

1. ÖZET

SÜRDÜRÜLEBİLİR YEŞİL HASTANE SÜREÇLERİNDE GÜNCEL KALİTE ANLAYIŞLARI

Sağlık sektörü, gün geçtikçe değişmekte olan ihtiyaçlara bağlı olarak kendini sürekli güncellemektedir. Ekonomik durum, artan nüfus, değişkenlik gösteren politikalar, çevreye olan duyarlılığın farklılık göstermesi gibi nedenlerden dolayı sağlık sektörü etkilenmektedir. İnsan sağlığı da değişen şartlara bağlı olarak olumsuz etkilenmektedir. Dolayısıyla insan sağlığına daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. İnsan sağlığına verilen önem hastanelerdeki sağlık hizmetleri ile sınırlı kalmamalı, bunu sürdürülebilir bir hale getirmek için hayatımıza yeşil kavramını dahil etmeli ve çevreye karşı daha duyarlı olmalıyız. Bu süreçte hastanelere düşen görev ‘Yeşil Hastane’ kriterlerini yerine getirerek az tüketen, tüketirken çevreye zarar vermeyen, enerji tasarrufu sağlayan, kullandığı malzemeleri geri dönüşüme kazandırabilen, ulaşılabilirlik açısından toplu taşıma araçlarına yakın ve sürdürülebilir arazilerde kurulan, suyu verimli şekilde kullanan, ozon tabakasına zarar vermeyen, iç mekân yaşam kalitesine önem veren kurumlar haline gelmektir. Bu araştırma İstanbul’da bulunan ‘İlk Yeşil Hastane-Çevre Dostu’ özelliğini elinde bulunduran, yeni inşa edilip LEED Platinum Sertifikasına sahip olan ve mevcut bina olup LEED EBOM Platinum Sertifikasını almaya hak kazanan 3 farklı özel hastanenin sertifikasyon kriterleri uzman kişilerle mülakat yöntemiyle görüşülüp sürdürülebilir yeşil hastane süreçleri ve güncel kalite anlayışları değerlendirilmiştir. Görüşmeler sonunda yeşil hastane süreçlerinin çevreye, hastaneye, hasta ve hasta yakınlarına sağladığı katkılar ele alınmıştır.

Anahtar Sözcükler: Çevre duyarlılığı, LEED, sürdürülebilirlik, sağlık sektörü, yeşil hastane

2. ABSTRACT

CURRENT QUALITY CONCEPTS IN SUSTAINABLE GREEN HOSPITAL PROCESSES

Health sector constantly develops in the light of changing needs. It is affected by reasons such as economic situation, increasing population, changing policies, and environmental sensitivity. Therefore, human health is also negatively affected by changing conditions. For that reason, people's health needs to be given more importance. Attention paid to human health should not be limited only with health services in hospitals, we should include the concept of green management to our lives, make it sustainable and be more sensitive to the environment. In this process, the duty of the hospitals is to meet the criteria of 'Green Hospital', which consumes less, does not harm the environment while consuming, saves energy, can recycle used materials, is established in sustained areas, is water-efficient, doesn't damage the ozone layer, gives importance to the quality of indoor living. This research is based on the interview criteria of 3 different private hospitals in Istanbul, which are 'First Environmentally Friendly Green Hospitals', that are newly built, have LEED Platinum Certificate and have been awarded with LEED EBOM Platinum Certificate, thereupon sustainable green hospital processes and current quality approaches were evaluated. At the end of the interviews we discussed the contributions of green hospital processes to the environment, hospital, patient and patient relatives.

Key Words: Environmental awareness, green hospital, health sector, LEED, sustainability

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Sağlıklı bir hayat yalnızca sağlıklı çevreyle mümkün olabilir. İlişkiler düzeni olan çevrenin bozulması ve çevre sorunlarının boy göstermesi, genelde insanların neden olduğu durumların doğal istikrarı bozmasıyla başlamaktadır. İnsanın çevresiyle oluşturduğu doğal istikrarı oluşturan zincirin halkalarında kopan halkalar, zincirin tamamını etkiler, bu dengenin bozulmasına neden olur ve çevre sorunlarına yol açar.

Canlıların yaşamları boyunca çevreye bıraktıkları atıklar, su, toprak ve hava gibi doğal madde döngüleri olan alıcı ortamlara bırakılır ve burada dönüşüme uğrar. Kirlilik, canlıların doğaya bıraktığı atıklar ve diğer etkilerin miktarının doğanın geri dönüşüme dahil edemeyeceği hale gelmesiyle oluşmaya başlar. Son zamanlarda, su, hava ve toprak kirliliği; sera etkisi, küresel ısınma, ozon tabakasının zarar görüp incilmesi, asit yağmurları gibi çevre sorunlarının daha sık gündeme gelmesi alıcı ortamların aşırı yüklenmesinden kaynaklanmaktadır. Bunlarla birlikte, ışık kirliliği, gürültü kirliliği ve bütün bu tesirlerin beraber ortaya çıkardığı ormansızlaşma, çölleşme, biyoçeşitliliğin ortadan kalkması ve hastalıklar insanın sebep olduğu, çevreye karşı yapılan olumsuz etkiler olarak öne çıkmaktadır (1).

Çevre sorunlarını, çevre korumacı bir anlayışın yansıtıldığı sürdürülebilir kalkınma düşüncesi ile birlikte, insan, doğa ve toplumsal anlayışların temellerinin de sorgulanması, çevre sorunlarının küresel boyutta tartışılarak çözüm önerilerinin ortaya konulması gerektiği belirtilmektedir. Sağlık sektörü de; kaynakların sürdürülebilirliği, maliyetlerin azaltılması, hasta güvenliğinin ve hizmet kalitesinin artırılması, geleneksel arşivleme işlemlerinin azaltılması, tıbbi olmayan ve tıbbi olan malzemelerin gereksiz tüketiminin azaltılması, kaynakların etkin ve verimli kullanılması amacıyla gerek alt yapıları, gerekse iş süreçlerinde çevreci uygulamalar ile sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşılabilir (2).

Gün geçtikçe yeşil binaların önemi artmaktadır. Yeşil binalar; yapım ve kullanım evresinde kaynak tüketimine karşı duyarlı, çevre kirliliğine sebep olmayan, kullanım sonrası dönüştürülerek diğer yapılar için kaynak yaratan ya da çevreye zarar

vermeden doğadaki yerini yeniden alan yapılardır. Yeşil binalarda derecelendirme yapılarak uluslararası sertifika sistemleri oluşturulmuştur (3).

Dünyada en yaygın kullanılan sistemlerin başında BREEAM, LEED, CASBEE, GREENSTAR, DGNB gibi çıktıkları ülkelerin buldukları kıtalarda kullanılan sistemlerin olduğunu açık bir şekilde gözlemleyebiliyoruz. Öne çıkan bu sistemler dünyada yeşil binaların yapılmasında tasarım ve inşaat ekiplerine yol göstermekte ve binaların çevresel değerlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Uluslararası sertifikaların yanı sıra, ulusal olarak da Çevre Dostu Yeşil Binalar Konseyi (ÇEDBİK) bünyesinde 2007-2012 yılları arasında yapılan çalışmayla ÇEDBİK-Konut sertifika sistemi ülkemizde hazırlanmıştır (4).

LEED For Healthcare sertifika sistemi, Green Guide for Health Care (GGHC) ve USGBC arasındaki 7 yıllık işbirliği ile ortaya çıkmıştır. Health Care Without Harm ve Center for Maximum Potential Building Systems sistemlerinin ortak projesi olan GGHC, yeni inşalar için LEED projesinin yapısıyla ilişkili olarak LEED For Healthcare sertifika sisteminin oluşumunu kolaylaştırmışlar ve faaliyete geçirmişlerdir (5).

Sertifika sistemleri yeşil binaların ardından yeşil hastanelerde de ön plana çıkmaya başlamıştır. Yeşil hastanelerde enerjinin oldukça verimli kullanılması, su tasarruflarının sağlanması, tıbbi ve evsel atıkların azaltılması, geri dönüşümün projeleriyle desteklenmesi, çevreye zararlı hiçbir ürünün satın alınmaması, yeşil ve doğa konusunun tam anlamıyla savunulması, yaşam alanlarının genişletilmesi, çalışanların iletişim ve ilişkilerin arttırılması, yürüme ve dinlenme alanlarının oluşturulması, yerel ürünlerin üretim ve tüketiminin teşvik edilmesi gibi yeşilci politikalar izlenmesi gerektiğinin önemi dile getirilmektedir (6).

Sağlık hizmetlerinin verildiği süreçlerin içinde yer alan hizmetin kalitesinin belirlenmesinde teknik yetkinliğin ve güncel teknolojilerin payının yanında, hasta ve sağlık personeli arasındaki ilişkinin kalite unsurları olan, ilgi gösterme, mahremiyet, dürüstlük, kibarlık gibi iyi ve etkili iletişimde önem taşıyan davranışların gösterilmesi

de önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Bu süreçlerin ne kadar kaliteli uygulandığı, teknik hizmet kalitesini de doğrudan etkiler çünkü hastanın hizmet verenlerle işbirliği yapması oldukça önemlidir. Bu süreçlerin ölçülmesiyle birlikte verilen sağlık hizmet kalitenin iyileştirilmesi veya değerlendirilmesi, mümkün olur (7).

Çalışmanın dördüncü bölümünde çevre kavramı ve çevre sorunları, ekoloji, sürdürülebilirlik, yeşil bina sertifika sistemleri, yeşil hastaneler, yeşil hastane sertifika kavramı, yeşil hastane sertifika sistemleri, yeşil hastanelerin yararları ve uygulanabilirliği, Dünya’da ve Türkiye’de yeşil hastaneler, sağlık hizmetlerinde kalitenin ne anlama geldiği detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Beşinci bölümde araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, araştırmanın metodolojisine değinilmiş olup, altıncı bölümde bulgular son bölümde ise tartışma ve sonuç kısmına yer verilmiştir.

Yeşil binalar ile çevresel faktörlerin insan ve çevre sağlığı üzerindeki negatif etkilerini minimuma indirmek amacıyla su, enerji ve doğal kaynak israfının önüne geçmek ve çevre kirliliğini en aza indirerek bilinçli bir işletme hedeflenmektedir. Bu sebeple Türkiye’deki yeşil hastane sayısının artırılması adına gerekli çalışmaların yürütülmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Bu sebeple bu araştırma da İstanbul’da bulunan ‘İlk Yeşil Hastane-Çevre Dostu’ özelliğini elinde bulunduran, yeni inşa edilip LEED Platinum Sertifikasına sahip olan ve mevcut bina olup LEED EBOM Platinum Sertifikasını almaya hak kazanan 3 farklı özel hastanenin sertifikasyon kriterleri uzman kişilerle nitel bir veri toplama yöntemi olan mülakat yöntemiyle görüşülüp sürdürülebilir yeşil hastane süreçleri ve güncel kalite anlayışları değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Görüşmeler sonunda ise yeşil hastane süreçlerinin çevreye, hastaneye, hasta ve hasta yakınlarına sağladığı katkıların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Yeşil Düşünceye İlişkin Temel Kavramlar

4.1.1. Çevre kavramı ve çevre sorunları

Çevre; bir canlının veya canlılar topluluğunun yaşamının devam etmesini sağlayan ve yaşamını devamlı olarak etkisi altında tutan süreçlerin, enerjinin ve maddesel varlıkların bütünlüğüne denir (8).

Çevre kavramı, insanlık tarihi kadar eski olmasına karşın, sözcüğün toplumsal literatüre girmesi, insan ile çevre ilişkilerinin bozulması ve çevre sorunlarının kendini göstermesiyle ortaya çıkmış bulunmaktadır. Köken bakımından Fransızca “environ” sözcüğünden türemiştir. “Etrafını çevirme“, “kapsama“, kuşatma” anlamlarına gelen çevre, İngilizcede eş anlamı “environment“ sözcüğü ile açıklanmıştır (9).

Çevre sorunları; insanların yaşam ve davranış şekillerinde olumsuz değişiklikler meydana getiren faktörlere denir (10).

20. yüzyıl itibariyle endüstri ve sanayileşmedeki seri artış ile beraber su, toprak kirliliği, hava kirliliği oluşması, bitki ve hayvan türlerinin giderek ortandan kaybolması, değişen iklim koşulları, atıkların sürdürülebilir olarak değerlendirilmemesi gibi birden fazla çevre sorunlarının olduğu ve bu sorunlarda artış olduğu gözlemlenmektedir. Bilim insanlarının çevre sorunlarını dile getirme çabaları da fazla dikkate alınmamakta ve insanoğlunun doğaya olan duyarsız tutumu da çevre sorunlarının zamanla artışına neden olmaktadır (11).

Çevre sorunları, giderek daha fazla artış göstererek, yeryüzünde yaşamı ve var olmayı olanaksız hale getirmeye başlamıştır. Bu seri yok oluş süreci, doğadan ayrı bir yaşam sürmesini ihtimali olmayan insan için karşılaşılabilecek en ciddi tehditleri içermektedir. İnsan ve doğa ilişkilerinin sonucu olarak ortaya çıkan bu tehditlere yönelik farkındalıkların oluşması çok eskilere dayanmamaktadır (12).

Günümüzde tüm insanlığın ortak sorunu haline gelen su, hava, toprak kirliliği bitki örtüsü ve hayvan topluluklarının kaybolmasına neden olmaktadır. Çevre sorunlarının özelliklerini, nedenlerini, boyutlarını ortaya koyabilmek için ayrı ayrı incelenmesi gerekir. Buradan yola çıkarak kirlilik olarak adlandırabileceğimiz çevre sorunlarını temelde sekiz grupta ele alabiliriz (13).

4.1.1.1. Hava kirliliği

Çevre sorunları içinde mühim bir yere sahip olan hava kirliliği, atmosferde toz, gaz, duman, su buharı ve koku şeklinde bulunabilen kirletici faktörlerin farklı sebeplerle artarak insanlara, diğer canlılara ve cansız varlıklara olumsuz etki eden seviyeye yükselmesi olarak tanımlanabilir (14).

Hava kirliliğinin birden fazla nedeni bulunmaktadır. Bunları doğal sebeplere bağlı olarak ve insanlar tarafından gerçekleştirilen farklı etkinlikler sonucu meydana gelen hava kirlilikleri olarak iki ana grupta inceleyebiliriz. Doğal nedenler olarak orman yangınları, bitki örtüsü tahribatları, toz fırtınaları ve yanardağ patlamalarını sayabiliriz (15).

4.1.1.2. Su kirliliği

Su, dünyanın yaşamsal olarak en büyük lütuflarından biridir. Su, canlıların yaşamaları için fazlasıyla gereklidir. Dünyanın takribi olarak %2'si içilebilir tatlı sulardan oluşmaktadır. Geri kalanı %98'lik kısmı ise tuzlu sulardan oluşur. Dünya'da içebileceğimiz suların oranı az olduğu için çok dikkatli olmamız gerekir. Fakat bilinçsiz tüketim ile içilebilir tatlı su oranlarımız her geçen gün azalmaktadır. Çoğunlukla insanların oluşturduğu, suların fiziksel ve kimyasal olarak kirlenme durumuna su kirliliği adı verilir. Kaynağından itibaren kullanım mertebesine kadar en kolay kirlenen madde sudur. Çünkü su taşır, eritir, bırakır ve akar (16).

4.1.1.3. Toprak kirliliği

Toprak; kayaların, organik atıkların uzun bir süreç içinde birçok kimyasal, fiziksel ve biyolojik olaylar sonucu parçalanıp birbirinden ayrılması sonucunda meydana gelen ve dinamikleri devam eden doğal bir yapıdır. İnsanların endüstriyel, tarımsal ve kentsel aktivitelerinden etkilenmektedir. Bu aktiviteler sıklıkla toprak degradasyonu ve toprak fonksiyonlarının kaybına yol açmaktadır (17).

Toprak kirliliği, genel anlamda, insan etkinlikleri sonucunda, toprağın kimyasal, fiziksel, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulması olarak tanımlanır (18).

4.1.1.4. Gürültü kirliliği

İnsan üzerinde negatif etkileri olan ve istenmeyen sesler gürültü olarak açıklanır. Ses; katı ortamda, sıvıda ve havada dalgalar halinde yayılan bir çeşit enerji şeklidir (19).

Fiziksel olarak değerlendirdiğimizde zaman ses ve gürültü arasında bir ayrım yoktur. Ses hissetmeye dair bir algıdır ve ses dalgalarının karmaşık yapıları gürültü, müzik, konuşma şeklinde nitelendirilir. Gürültü, bundan dolayı istenmeyen ses olarak ifade edilir (20).

Ulaşım araçları, deniz ve hava yolu trafiği, kara, demir ve açık alanlarda kullanılan donatılar, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölyeler, imalathaneler, işyerleri ve benzeri ile eğlence mekânlarından çevreye yayılan gürültüler örnek olarak gösterilebilir (21).

4.1.1.5. Küresel ısınma

Küresel ısınma; canlı türlerinin kaybolma tehlikesi, toprağın tahrip edilmesi ve bitki örtüsünün zarar görmesi, atmosferik dengelerin bozulması ve ozon tabakasının

incelmesi, iklim değişimi, çevre kirliliği gibi birçok olayı içine alan genel başlığın adı olarak karşımıza çıkmaktadır (22).

Küresel ısınma, özellikle su kaynaklarının azalmasına neden olacak ve temiz su bulmayı zorlaştıracaktır ve nerdeyse olanaksız hale getirecektir. Çünkü sanıldığı gibi ölkemiz çok fazla su kaynaklarına sahip değildir hatta ölkemiz su azlığı çeken ölkeler arasında yer almaktadır (23).

Suyun azalması ile beraber tarım alanlarında tuzlanmayı, çoraklaşmayı arttıracaktır. Verimin artması uğruna kullanılan doğal olmayan aşırı gübre ve pestisitler de toprak ve su kirlenmesi miktarını giderek arttıracaktır. Susuz hayat olamayacağı için tarım yapmanın da imkânsız hale gelmesini tahmin etmek zor olmayacaktır.

4.1.1.6. Ozon tabakasının incelenmesi

Atmosferde yer alan, yer yüzeyinden 30-90 km yükseklikteki ozon gazından oluşan bir katman olan ozon tabakası (ozonosfer), potansiyel zararlı ultraviyole ışınlarının toprak yüzeyine ulaşmasını engellemektedir (24).

Bazı atık gazların atmosferde yükselerek ozon tabakasının bozulmasına ve incelenmesine yol açması olayına ozon tabakasının delinmesi denilmektedir. Bozulmaya neden olan bu atıklar; sprelerde bulunan soğutma sistemlerinde ısı taşıyıcı soğutucu gaz olarak bulunan kloroflorokarbon gazı gelmektedir. (25).

Fosil yakıtlar hava kirliliğinin sebeplerinden olduğu için olabildiğince az tercih edilmelidir. Bunun yerine ise doğalgaz, güneş enerjisi, jeotermal enerji gibi hava kirliliğine fazla sebep olmayan ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı yaygınlaştırılmalı, bu enerji kaynakları tercih edilmesi için kontroller sağlanmalıdır (26).

4.1.1.7. Asit yağmurları

Asit yağışları, sülfür dioksit (SO₂) ve nitrojen oksitlerin (NO_x) birincil kirleticilerinin atmosferde su buharıyla birleşerek ikincil kirletici olan sülfürik veya nitrik asite dönüşerek tekrar yeryüzüne dönmesi olayı olarak tanımlanır (27).

Asit yağmurları okyanuslara, ormanlara, göllere, nehirlere, yerleşim ve tarım alanlarına yağmaktadır. Bu birçok canlı türünü yok etmekte, yağışlar yerüstü ve yer altı sularını kirletmekte, doğal örtüyü, tarım alanlarını tahrip etmekte, yerleşim birimlerine tarihi eserlere zarar vermektedir (28).

Asit yağmurları sonuç olarak su ve toprak özelliklerinin etkilenmesine, dünyanın oksijen deposu olan ormanların kaybolmasına, göllerde ve nehirlerde canlı yaşamının yok olmasına, sanatsal yapıların olumsuz olarak etkilenmesine, insan sağlığının negatif yönde etkilenmesine ve kısaca doğal dengenin bertaraf olmasına neden olur (28).

4.1.1.8. Biyoçeşitliliğin azalması

Biyoçeşitlilik diğer anlamıyla biyolojik çeşitliliktir. Ekosistemlerin ve insan yaşamı için temel olan süreçlerin devam ettirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Kesin bir dille ifade edilen bir bilimsel tanımı bulunmamaktadır. Dört farklı düzeyde değerlendirilir. Genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği ve ekoloji işlev(proses) çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği şeklindedir (29).

4.1.2. Ekoloji

İlk kez 1866 senesinde Alman biyolog Ernst Haeckel tarafından lanse edilen ekoloji terimi: Canlı organizmalar ile çevreleri arasındaki karmaşık ilişkileri araştıran bilim dalı olarak tanımlanmaktadır (30).

Ekoloji, bir bilim olarak tanınmaya başladığı ilk dönemlerde sadece bitki ve hayvanların birbirleriyle olan ilişkilerini ve iklim, bitki örtüsü gibi özellikleri konu almaktadır. Ancak özellikle 1970'lerden sonra çevresel bozulmaların canlı yaşamını tehdit etmeye başlamasıyla doğa-insan ilişkilerini de kapsamına almıştır. Canlı varlıklar ile bunların abiyotik ve biyotik ortamları arasındaki nedensel ilişki ve etkileşimleri, yaşamın sürekliliğini katkısı olan madde ve enerji dolaşımını, kendilerini yenileyen fonksiyonel mekan birimleri çerçevesi içinde inceleyen bilim dalları topluluğu ekoloji olarak ifade edilmektedir (31).

Ekolojinin bir bilim dalı olarak adını yeni duyurduğu dönemlerde, düşünürler tarafından ekolojiye ilişkin bazı farklı kavramlar geliştirilmiştir. Doğa korumacılıktan çevreciliğe ve oradan da yeşile doğru bir dönüşüm gerçekleşmektedir. (32).

Sonuç olarak ekolojiyle bağlantılı tüm bu yaklaşımları, yeşil düşünce başlığı altında toplamak mümkün olabilir. Ekolojik, doğa korumacı, çevre duyarlı vb. farklı adlandırmalara sahip bu yaklaşımlar, temelde ekoloji bilimine dayanmakta olup çevresel bozulmaların yarattığı sorunları yorumlama ihtiyacından doğmuştur. (33).

4.1.3. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirliği destekleyen düşüncelerin ortaya çıkışı Ortaçağ Dönemi hatta Yunan mitolojisine kadar uzanmaktadır. Latince kökü 'subtenir' olan ve korumak, tutmak, desteklemek anlamlarına gelmektedir. (34). İngilizcede 'sustainability' Fransızca 'da ise 'soutenabilité' sözcükleriyle karşılığını bulmaktadır (35).

Sürdürülebilirlik; mevcut ve gelecek nesillerin var olabilmesi için, insanların çevreye zarar vermeden doğa ile uyum içerisinde üretkenliklerini devam ettirmeleri şeklinde de ifade edilebilir. 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 ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden taviz vermeden

karşılama tanımlamasıyla ilk defa 1987 yılında Brundland Raporu'nda yer verilmiştir ve o tarihten itibaren aktif bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır (36).

The Natural Step (TNS) adlı sivil toplum kuruluşunun sürdürülebilir bir toplum için önermiş olduğu 3 sürdürülebilirlik ilkesi aşağıdaki gibidir:

1. Toplumun ürettiği kimyasallar ve bileşenlerin (Dioksinler, Kloroflorokarbonlar-CFC, suni gübreler) yeryüzünde sistematik olarak artmasına neden olan durumları ortadan kaldırmalıyız.
2. İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılayabilme kapasitelerinin engellenmesine katkıda bulunmamalıyız.
3. Elektronik atık alanları, bacalardan ve egzozlardan çıkan zehirli siyah dumanlar, imha edilmeyen depolanmış çöp yığınları, çarpık kentleşme ve daha birçok iç zararlı görüntüyü ortadan kaldırırsak sürdürülebilir bir toplumu inşa etmek mümkün olacaktır (37).

4.1.3.1. Kurumsal sürdürülebilirlik

Kurumsal sürdürülebilirlik, son birkaç yıldır iş dünyasının ilgi odağı konumuna gelmiş bulunmaktadır. Sivil toplum kuruluşlarının ve 'Wall Street Occupy' gibi hareketlerin gelişimi de dahil olmak üzere eğilimler, kamuoyunun artık sadece kısa vadeli kar maksimizasyonuna odaklanan şirketlerden memnun olmadığını ortaya çıkarmaktadır (38).

Yüksek sürdürülebilirlik şirketlerinin yönetim kurullarının sürdürülebilirlik için resmi sorumlu olması ve üst düzey yöneticilerin, tazminat teşviklerinin sürdürülebilirlik ölçümlerinin bir fonksiyonu olduğunu görmekteyiz. Yüksek sürdürülebilirlik şirketleri, paydaş katılımı sağlamaktadır (39).

4.1.3.2. Yeşil sürdürülebilir yapılar

Yapı üretim süreci, yoğun kaynak tüketimi ve atık üretimi ile hem çevre hem de kullanıcı sağlığı üzerinde önemli etkiler yaratan bir süreçtir. İstatistiklere

bakıldığında yapılaşma faaliyetleri; enerjinin %40'ını, suyun %16'sını, malzemenin (taş, çakıl, kum) %40'ını, ormanların %25'ini tüketmektedir. Çevre üzerindeki etkileri bakımından değerlendirildiğinde ise hava kirliliğinin yaklaşık %23'üne sera gazı emisyonlarının %50'sine su kirliliği ve atık üretiminin %40'ına sebep olmaktadır (40).

Yeşil yapıları dar anlamda ise şu şekilde açıklayabiliriz. Çevreye olan olumsuz etkileri azaltan ve sürdürülebilirliği oldukça artıran arazi kullanımı, yapı tasarımı ve inşaa stratejilerinin beraber değerlendirildiği yapılar şeklinde tanımlanmaktadır (41).

Sürdürülebilir düşünceyi esas alan bu yaklaşımlar 1970'lerde 'Çevre Tasarımı', 1980 yıllarında 'Yeşil Tasarım', 1980 yıllarının sonu ve 1990'lı yıllarda ortasından günümüze kadar ise 'Sürdürülebilir Tasarım' şeklinde ifade edilmektedir (42).

Yapılan açıklamalar göz önünde bulundurulduğunda yeşil binaların tüm yaşamları boyunca katkıları şu şekildedir;

1. İnsan ve çevre sağlığı açısından optimum koşulları sağlayan,
2. En az girdiyi tüketen,
3. En az çıktıyı üreten,
4. Sürdürülebilirliği, ekolojik ve ekonomik verimliliği esas alan yapılar olduğunu söyleyebiliriz (43).

4.1.3.3. Yeşil bina sertifika sistemleri

Yapıların performansları inşaat endüstrisinin yoğun olduğu günümüzde profesyonellerin çok fazla ciddiye aldığı bir durum haline gelmiştir. Örnek olarak bir bina sahibi, binasının finansal bakış açısıyla iyi bir performans sergilemesini isterken, kullanıcılar ise konfor, iç hava kalitesi, sağlık ve güvenlik gibi konulara daha çok dikkat edebilmektedir. Bu sebeple çevreci bir bina kriterleri oluşturulurken tüm bu gereksinimler dikkate alınarak hazırlanmaktadır (44).

Dünyada en yaygın kullanılan sistemlerin başında BREEAM, LEED, CASBEE, GREENSTAR, DGNB gibi çıktıkları ülkelerin buldukları kıtalarda

kullanılan sistemlerdir. Yeşil binaların yapılmasında tasarım ve inşaat ekiplerine yol göstermekte ve binaların çevresel değerlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Uluslararası sertifikaların yanı sıra, ulusal olarak da Çevre Dostu Yeşil Binalar Konseyi (ÇEDBİK) bünyesinde 2007-2012 yılları arasında yapılan çalışmayla ÇEDBİK-Konut sertifika sistemi ülkemizde hazırlanmıştır (4).

4.1.3.3.1. BREEAM

1990 yılında ortaya çıkmış olup ilk kapsamlı yapı değerlendirme yöntemi olan BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) değerlendirme yöntemidir. BREEAM ilk önce İngiltere’de ardından Kanada, Hong Kong, Avustralya, ve diğer ülkelerde artmasıyla birlikte, zaman içinde farklı çevresel değerlendirme yöntemlerini de bünyesine katarak gelişim göstermiştir (45).

Tablo 4.1.3.3.1.1. BREEAM Sertifikasyonu (4)

Adı	BREEAM (Building Research Establishment’s Environmental Assessment Method)	
Ülke	İngiltere	
Yıl	1990	
Hedefi	Dünyada çıkarılan ilk sertifika sistemi BREEAM’dır. Sayıca en fazla kullanılan yeşil yapı sertifikasyon sistemlerindedir. Avrupa’da en fazla tercih edilen sistemdir. Yapı ve mahalle ölçeğinde sertifika verir. Farklı yeni bina fonksiyonları için olduğu kadar, varolan yapılar içinde sistem geliştirmiştir.	
Sertifikasyon Kategorileri	-Arazi Kullanımı ve Ekoloji -Enerji Kullanımı -Su -Yapı Malzemeleri -Kullanıcı Sağlığı ve Refahı -Ulaşım (Lokasyon) -Kirlilik -İnovasyon -Yönetim -Atık	10 P. 30 P. 9 P. 12 P. 10 P. 9 P. 13 P. 10 P. 22 P. 17 P.
Yapı Değerlendirme Yöntemi	Breeam Outstanding - $85 \geq$ Seçkin, Olağanüstü Breeam Excellent - $70 \geq$ Mükemmel Breeam Very Good - $55 \geq$ Çok iyi Breeam Good - $45 \geq$ İyi Breeam Pass - $30 \geq$ Geçer	

Ekli tabloda gösterildiği gibi, BREEAM lisanslı kurumlara, denetçiler ve diğer yetkili kişilerce değerlendirilmek üzere her bir unsura belli puanlar verilir. 142 puan üzerinden, puanlamanın sonunda geçer (30 p.), iyi (45 p.), çok iyi (55 p.), mükemmel (70 p.) ve olağanüstü, seçkin (85 ve üzeri p.) seviyelerinde sertifika verilmektedir (46).

4.1.3.3.2. LEED

Amerikan Yeşil Bina Konseyi (United States Green Building Council - USGBC) tarafından ilk kez 1998 yılında binaları sertifikalandırmaya başlayan LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) değerlendirme sistemi inşaat sektörünün sürdürülebilirlik konusunda kendisini geliştirmesi düşüncesiyle ortaya çıkmış bulunmaktadır. Sistemin hedefi ise güncel olarak inşaat sektöründe tercih edilen malzeme ve yöntemlerin zamanla sürdürülebilirlik prensipleri gözeterek değiştirilmesi ve bu neticede doğaya en az zarar veren binaların inşa edilmesini sağlamaktır. LEED, puan tabanlı bir sistemdir ve her bina projesi belirli yeşil bina ölçütlerini karşılamak için LEED puanı kazanır (47).

- Atıkların depo alanlarına gönderimini azaltmak,
 - Yüzlerce şehirde vergi iadeleri, imar hakkı ve diğer teşvikleri sağlamak,
 - Kullanıcılar için sağlıklı ve güvenli olmak,
 - Zararlı sera gazı salınımlarını azaltmak,
 - Enerji ve su tasarrufu sağlamak,
 - İşletim maliyetlerini düşürmek ve yapının değerini artırmak,
 - Çevresel yönetim ve sosyal sorumluluklarla kullanıcılara bağlılığı kanıtlamak,
- LEED sertifikasının bina tasarımında sağladığı yararlar yukarıda sunulmaktadır (48).

Tablo 4.1.3.3.2.1. LEED Sertifikasyonu (4)

Adı	LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)	
Ülke	Amerika Birleşik Devletleri	
Yıl	2000	
Hedefi	BREEAM standartları baz alınarak Amerika'da geliştirilmiştir. Dünyada en yaygın olarak kullanılan sistemdir. Yapı, mahalle ve kent ölçeğinde sertifika verir. Farklı yeni bina fonksiyonları için olduğu kadar, var olan yapılar içinde sistem geliştirmiştir.	
Sertifikasyon Kategorileri	-Enerji ve Atmosfer -İç Mekan Kalitesi -Sürdürülebilir Araziler -Malzemeler ve Kaynaklar -Su Verimliliği -Tasarımda Yenilik -Bölgesel Öncelik	39 Puan 18 Puan 18 Puan 16 Puan 9 Puan 6 Puan 4 Puan
Yapı Değerlendirme Yöntemi	Platin (Platinum) Altın (Gold) Gümüş (Silver) Sertifikalı (Certified)	80 puan - + 60 puan - 79 puan 50 puan - 59 puan 40 puan - 49 puan

LEED sertifika sistemine göre binaların çevresel performansları, değerlendirme ölçütleri kapsamında 110 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Binalar, değerlendirmeden aldıkları toplam puana göre belirlenen sertifikalı, gümüş, altın ve platin olmak üzere dört farklı düzeyde sertifikalandırılır.

(<http://www.usgbc.org/leed/certification#certify>, Erişim tarihi: 12.04.2019.)

4.1.3.3.3. CASBEE

Japonya'da 2004 yılında anlamı Binalarda Çevresel Verimlilik İçin Kapsamlı Değerlendirme Sistemi olan CASBEE (The Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency) yayınlanmıştır. Sistemde CASBEE sisteminin geliştirme politikalarına bakarak, tasarımcılar ve diğer katılımcıları teşvik ederek üstün binaların yapılan değerlendirmelerle ödüllendirilmelerinin sağlanması, sistem mümkün olduğunca basit yapıda bulunması, fazla şekilde bina tipine uygulanabilir olması ve Japonya ile Asya'ya özgü sorunları göz önüne alarak o şekilde değerlendirilmesi planlanmaktadır.

(<http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/overviewE.htm>, Erişim tarihi: 13.04.2019.)

Tablo 4.1.3.3.1. CASBEE Sertifikasyonu (4)

Adı	CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency)
Ülke	Japonya
Yıl	2005
Hedefi	Japonya dünyanın en fazla doğal gaz ithal eden ülkesi olması sebebiyle 2000’li yılların başından ulusal sertifikasyon çalışmalarına başlamış, yapılarda enerji verimliliği ile ilgili yasal düzenlemelerini hızlandırmıştır.
Sertifikasyon Kategorileri	-Enerji Tüketimi -Kaynaklar ve Materyaller -Hava Kirliliği -Rüzgar Hasarı -Güneş Işığı Kullanımı -Işık Kirliliği -Gürültü ve Akustik -Termal Konfor -Aydınlatma -İç Mekan Hava Kalitesi -Hizmet Olanakları -Dayanıklılık -Güvenilirlik -Esneklik -Adaptasyon
Yapı Değerlendirme Yöntemi	S BEE > 3 A 3 > BEE > 1,5 B+ 1,5 > BEE > 0,5 B- 1 > BEE > 0,5 C 0,5 > BEE

CASBEE, belgeleme sistemi ve uygulama yöntemi uygulama yöntemi tarafından oldukça karmaşık bir yapıya sahip sertifika sistemidir. Yapısı itibariyle Japonca olduğu için farklı ülkelerin kullanımı açısından problemler yaşanmaktadır. Yalnızca kendi bölgesini göze alarak Japonya ve Asya’ya özgü olarak tasarlanmıştır ve dil endişesi olmadan geliştirilmeye çalışılmıştır (49).

4.1.3.3.4. Green star

Avustralya’da 2003’de binaların çevresel tasarımı ve yapımı için geliştirmiş bir sistem olan GREEN STAR oluşturulmuştur. Bu sistemle binanın ideal koşullarda tasarım, yapım ve yönetim süreçlerinin çevresel potansiyeli ölçülmektedir. LEED ve BREEAM sertifikalarının aksine ulusal ölçekte bir değerlendirme şekli vardır. Green Star sertifika sistemi yeşil binaların avantajları ile ilgili ortak bir dilin oluşturularak toplumsal bilincin artırılması ve çevresel alanda liderlik yapanların tanınmasını

sağlamak üzere meydan getirilmiştir. Avustralya'daki ticari binaların yaklaşık olarak % 11'inde Green Star sertifikası mevcuttur (50).

Tablo 4.1.3.3.4.1. Green Star Sertifikasyonu (4)

Adı	Green Star																		
Ülke	Avustralya																		
Yıl	2003																		
Hedefi	Avustralya'daki binalar için gönüllü bir çevresel değerlendirme sistemidir. BREEAM ve LEED kriterlerini baz alarak geliştirilmiştir. Yapı ve kent ölçeğinde sertifika verir.																		
Sertifikasyon Kategorileri	<table> <tr> <td>-Yönetim</td> <td>7 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Ulaşım</td> <td>10 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Yenilikçilik</td> <td>3 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Su</td> <td>11 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Atık</td> <td>9 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Malzemeler</td> <td>18 Puan</td> </tr> <tr> <td>-İç Mekan Kalitesi</td> <td>18 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Arazi Kullanım ve Ekoloji</td> <td>6 Puan</td> </tr> <tr> <td>-Enerji</td> <td>18 Puan</td> </tr> </table>	-Yönetim	7 Puan	-Ulaşım	10 Puan	-Yenilikçilik	3 Puan	-Su	11 Puan	-Atık	9 Puan	-Malzemeler	18 Puan	-İç Mekan Kalitesi	18 Puan	-Arazi Kullanım ve Ekoloji	6 Puan	-Enerji	18 Puan
-Yönetim	7 Puan																		
-Ulaşım	10 Puan																		
-Yenilikçilik	3 Puan																		
-Su	11 Puan																		
-Atık	9 Puan																		
-Malzemeler	18 Puan																		
-İç Mekan Kalitesi	18 Puan																		
-Arazi Kullanım ve Ekoloji	6 Puan																		
-Enerji	18 Puan																		
Yapı Değerlendirme Yöntemi	<p>1 Star (toplam puanın %10'u) = minimum uygulama = sertifika alınmaz 2 Star (toplam puanın %20'u) = ortalama uygulama = sertifika alınmaz 3 Star (toplam puanın %30'u) = iyi uygulama = sertifika alınmaz 4 Star (toplam puanın %45'i) = en iyi uygulama = sertifika alabilir 5 Star (toplam puanın %60'ı) = Avustralya'nın en iyisi = sertifika alabilir 6 Star (toplam puanın %75-+) = Dünya liderliği = sertifika alabilir</p>																		

Green Star sertifika sistemi açısından binaların çevresel performansları dokuz farklı değerlendirme ölçütü kapsamında 100 puan üzerinden ele alınmaktadır. Green Star sertifika sisteminde çeşitli proje tipleri için on çeşit sistem türüne sahiptir. Binalar, değerlendirme sonucu aldıkları toplam puana göre '1 yıldızlı', '2 yıldızlı', '3 yıldızlı', '4 yıldızlı', '5 yıldızlı', '6 yıldızlı' olmak üzere altı farklı sertifika çeşidine sahiptir. Fakat Green Star sertifikasına sahip olmak için en az % 45 başarı sağlayarak 4 yıldızlı, 5 yıldızlı ve 6 yıldızlı düzeylerine ulaşılabilir ve GBCA tarafından sertifika verilebilir. (<https://new.gbca.org.au/green-star/> , Erişim tarihi: 13.04.2019.)

4.1.3.3.5. DGBN

Sürdürülebilir Bina Konseyi Sistemi olan DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen eV) binaların planlaması ve değerlendirilmesinde kullanılmak

üzere 2008 yılında Almanya’da oluşturulmuştur. Kaliteye oldukça dikkat eden bir bakış açısı içeren, yapı planlaması ve değerlendirmesi amacı ile Alman Yeşil Bina Konseyi ve inşaat, ulaşım ve kentsel ilişkiler birleşmiş bakanlıkları ortaklığında oluşturulmuş bir sistem olarak bilinmektedir (51).

Tablo 4.1.3.3.5.1. DGBN Sertifikasyonu (4)

Adı	DGBN (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) (Alman Sürdürülebilir Binalar Birliği)
Ülke	Almanya
Yıl	2007
Hedefi	Alman ve Avrupa Yapı sektörüne yönelik oluşturulmuştur. Sertifika sistemi sosyal ve teknik gelişmelere göre ve farklı ülkelere göre adapte edilebilme özelliğine sahiptir. Yapı, mahalle ve bölge ölçeğinde sertifika verir.
Sertifikasyon Kategorileri	50 farklı kriter kullanılmaktadır. Ana başlıklar ; -Çevresel Kalite -Ekonomik Kalite -Sosyo-Kültürel ve Fonksiyonel Kalite -Teknik Kalite -Süreç Kalitesi -Lokasyon Kalitesi
Yapı Değerlendirme Yöntemi	Altın %80 - + Gümüş %65 - 79.9 Bronz %50 - 64.9

DGNB sertifika sistemine göre binaların çevresel performansları altı farklı ana kriterden oluşur. Yüzdeler olarak değerlendirme ölçümü yapılır. Binalar, değerlendirmeden almış oldukları yüzdeler puana göre belirlenen ‘Bronz’, ‘Gümüş’, ‘Altın’ olmak üzere üç farklı düzeyde sertifikalandırılmaktadır.

(<https://cedbik.org/tr/yesil-bina-7-pg/dgbn-11-pg>, Erişim tarihi : 13.04.2019)

4.1.3.3.6. ÇEDBİK

Türkiye’de ÇEDBİK (Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği), Dünya Yeşil Binalar Konseyi (WGBC: World Green Building Council) adı altında 2007 yılında kurulmuş olan bir sivil toplum kuruluşudur. WGBC, 1988 senesinde kurulan, küresel sürdürülebilir bina çalışmalarını hızlandırmayı hedefleyen, dünyadaki yeşil bina konseylerinin oluşumunu belirleme ve şekil verme yetkisine sahip tek mercii olarak bilinmektedir. ÇEDBİK, WGBC çatısı altında Türkiye’yi temsil eden tek kurum olarak faaliyet göstermektedir. ÇEDBİK, Haziran 2012 tarihinde ‘Dünya Yeşil Binalar

Konseyi (WGBC) Tam Konsey Statüsü' kazanmıştır. ÇEDBİK'in misyonu ise Türkiye'deki inşaat sektörünün sürdürülebilir ilkeler ışığında gelişmesine önderlik etmektir. ÇEDBİK 'in hedefi, yeşil bina konseptinin şartlar el verdikçe tabana ulaşım yaygınlaşması ve entegre tasarım sonucu inşa edilmiş yeşil bina sayısının artmasını hedeflemektedir (52).

Tablo 4.1.3.3.6.1. ÇEDBİK Sertifikasyonu (4)

Adı	ÇEDBİK-Konut Sertifika Kılavuzu	
Ülke	Türkiye	
Yıl	2016 (Pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir, 3. Versiyonu geliştirilme aşamasındadır.)	
Hedefi	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği-ÇEDBİK liderliğinde hazırlanan konut binalarının sürdürülebilirlik açısından sertifikalandırılması hedefiyle Türkiye için hazırlanmış yerel sertifika kılavuzudur.	
Sertifikasyon Kategorileri	-Bütünleşik Yeşil Proje -Arazi Kullanımı -Su Kullanımı -Enerji Kullanımı -Sağlık ve Konfor -Malzeme ve Kaynak Kullanımı -Konutta Yaşam -İşletme ve Bakım -Yenilikçilik	
Yapı Değerlendirme Yöntemi	45-60 65-80 80-90 90-100	Onaylı İyi Çok iyi Mükemmel

ÇEDBİK, BRE-Global ile iyi niyet anlaşmasının imzalamasının sebebi Yeşil binaların yayılmasını hızlandırmak içindir. Ayrıca BREEAM'in Türkiye'ye uyumu konusunda çalışmalara başlandığını açıklamıştır. Ulusal Yeşil Bina Sertifika sistemi, LEED, BREEAM ve DGNB baz alınarak kurulmuş bir sistemdir. Sertifika içeriğinde çekirdek aileden oluşan konutlar, standart apartmanlar, içerisinde alışveriş merkezi, restoran, sinema, ofis, spor merkezi, kapalı havuz gibi alanlar olan rezidans lüks konutlar değerlendirilmektedir. Sistem değerlendirmesi 100 puan üzerinden olup 'onaylı', 'iyi', 'çok iyi' ve 'mükemmel' olarak 4 farklı seviye şeklinde sertifika verilmektedir (53).

4.2. Yeşil Hastaneler

4.2.1. Yeşil hastane kavramı

Hastane; hastaların veya yaralanan kişilerin doktorlar ve hemşireler tarafından muayenelerin ve tedavilerin yapıldığı, poliklinik hizmetlerinin sunulduğu, gerekmesi halinde tahlil ve ameliyatların yapıldığı tesisler olarak ifade edilmektedir. Geleneksel olarak bireysel bakıma odaklı olan hastaneler; hastalanmalara, yaralanmalara ve genetik anormallikler sonucu oluşan şikayetlere haftada 7 gün 24 saat, bünyesinde bulunan sağlık personeli ile ayaktan ve yatarak tedavi imkânı da sunabilen, sağlık sistemi içerisinde çok önemli rol oynayan kurumlar olarak tanımlanmaktadır.

(<https://www.who.int/hospitals/en/> Erişim tarihi : 24.03.2019.)

Hastaneler bünyelerinde sağlık durumlarını daha iyiye çıkartma süresince bulunan geçici kullanıcılar haricinde, sağlık personeli, hizmetliler, idari personel gibi hastane ortamının etkisine uzun süreli maruz kalan kullanıcılar da bulunmaktadır. Kısaca açıklamak gerekirse herhangi bir hastalık durumu olsun ya da olmasın, hastanede buldukları süre boyunca kişilerin temel beklentileri sağlıktır ve hastane binaları da bu beklentiye cevap vermek zorundadır (54).

Hastanelerde yapılan yanlış tasarım kararlarının alınması, iyileşmeyi olumsuz etkileyecek mimari tasarımlar, hastanenin steril ortam koşullarına uygun olmayan ürünlerin düşük maliyet nedeniyle tercih edilmesi, hastanın ve çalışanların sağlığını koruyacak etkili bir hava akımının oluşturulmaması gibi etmenler, hastanelerin tedavi edicilikten çok, hasta eden yapılar haline gelmelerine sebep olmaktadır (2).

Yeşil hastanelerin ön plana çıkması yapısal çevrenin, insan ve çevre sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek hedefiyle enerji, su ve doğal kaynakları faydalı tüketmek, kirliliği ve atığı en aza indirerek çevresel zararı yok etmek bunun sayesinde insan sağlığını korumak düşüncesiyle tasarlanıp bu düşünceyle planları oluşturulmaktadır (55).

Yeşil bina kavramı dünya genelinde önem kazanmaktadır. Ülkeler yeşil binalar için kriterler geliştirmektedir. 1975 yılında ABD yeni binaların tasarımında enerji tasarrufu standardı (ASHRAE) yayınlamıştır (56). Amerika Birleşik Devletleri'nde hastaneler en çok enerji tüketen ikinci ticari sektör olarak bilinmektedir (57).

4.2.2. Yeşil hastane sertifika sistemleri

Sürdürülebilir bir hayat biçimini kolaylaştırmak için çalışan inşaatçılar ve tasarımcılar başta olmak üzere, sürdürülebilir yapıları ortaya koymak için bir araya gelen tüm proje mimarlarına yol gösteren bu sistemler sadece yeni binalar için değil, var olan binaların yanı sıra iç mekân iyileştirmeleri içinde kullanılmaktadır (4).

Yeşil hastaneler de farklı fonksiyonlardan birine sahiptir. Bu hastaneler içinde sürdürülebilir bir yapı ve tasarım standartlarını içerisinde bulunduran birkaç yeşil hastane sertifika sistemleri geliştirilmiş ve bu sistemler hastanelerde kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan yaygın olanları; LEED for Healthcare, BREEAM for Healthcare, Australian Green Star ve DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) sertifika sistemleridir (58).

4.2.2.1. Sağlık hizmetleri için Leed

Ayaktan ve yataklı sağlık tesislerine uygun olarak biçimlendirilmiş olan tasarım ve yapı talimatlarından sağlık hizmetleri için Leed sertifika sistemi ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda muayenehaneler, bakımevleri, araştırma merkezleri ve tıbbi eğitim için de kullanılabilir. Var olan LEED derecelendirme sisteminin sağlık hizmetlerine özgü yönler eklenerek oluşturulan ilk kılavuz olan 'Sağlık Hizmetleri için Yeşil Kılavuz' (GGHC) çalışmasının temelleri üzerine yerleştirilmiştir. ABD Yeşil Bina Konseyi (USGBC) ile GGHC beraber Sağlık Tesisleri için LEED'i geliştirmiş olup yeni yapılar için LEED derecelendirme sisteminin örgütsel yapısı, 100'den fazla sağlık tesisinde denenmiş olan pilot çalışma ile sağlık tesisleri için LEED listesini oluşturmuşlardır (59).

Sağlık Bakanlığı'nın 30.10.2012 tarihinde 'Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar Genelgesi' ile 200 yatak veya üzeri kapasitedeki inşa edilecek olan tüm hastanelerin uluslararası yeşil bina sertifika sistemi olan LEED'i mecburi hale getirmesiyle Türkiye'de de yeşil hastane dönemi ortaya çıkmış bulunmaktadır (60).

4.2.2.2. Sağlık hizmetleri için Breeam

İlk zamanlarında sadece ticaret sektörü alanında tercih edilen BREEAM, 2006 yılına kadar farklı sektörlerde de aktif olarak kullanılmıştır. Sağlık sektöründe kullanılmaya başlanmasında ise özellikle İngiltere'deki sağlık kurumlarının isteği etkili olmuştur. BREEAM For Healthcare (Sağlık Hizmetleri için BREEAM) sertifika sistemi oluşturulmuştur (61).

BREEAM'in hastaneler için geliştirilmiş versiyonu BREEAM Healthcare, LEED'e oranla daha eski ve köklüdür. (<http://www.breeam.com/>, Erişim tarihi: 15 Nisan 2019.)

İngiltere'de 1990 yılında gelişim gösteren ve dünyada yaygın olarak kullanılan BREEAM hastaneleri değerlendirme sistemine baktığımızda yeşillik performansına göre değerlendiren bir sertifika sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır. İngiltere'deki sağlık önderleri hastaneler için BREEAM sistemi kriterlerine göre her yeni hastanenin mükemmel seviyede sertifika almasını ve her restore edilen hastanenin de çok iyi seviyesinde sertifika almasını zorunlu kılar. Hastanelerin çevreye duyarlı hale gelmelerini sağlamak için özen göstermektedirler (62).

4.2.2.3. Sağlık hizmetleri için Dgbn

DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), Alman Sürdürülebilir Yapı Sertifikası, Alman Yeşil Bina Konseyi ve Ulaşım, İnşaat ve Kentsel İlişkiler Birleşmiş Bakanlığı ortaklığında binaların planlanmasında sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleştirilmesi üzerine oluşturulan sertifika sistemi olarak ifade

edilmektedir. DGNB sertifikasını diğer sertifikalardan ayıran ve sürdürülebilir olarak adlandırılmasını sağlayan en önemli özelliği ekonomik ve sosyal ölçütleri de bünyesinde yer vermesinden dolayı kaynaklanır. Bu sistem yapının yaşam süreçlerini dikkate alarak ekoloji, ekonomi, sosyokültürel, teknoloji, arazi niteliği unsurlarına öncelik verip onlara göre değerlendirme yapmaktadır. Sağlık binaları içinde çok sayıda farklı kullanım türleri muayene alanı, bekleme alanı ve idari birimler bulunması nedeniyle söz konusu sistem alan bazlı çalışmayı temel almaktadır (51).

4.2.2.4. Sağlık hizmetleri için Green Star

İlk olarak ofisler için geliştirilen Green Star sertifikasyon sistemi sürümlerine zamanla alışveriş merkezleri, eğitim binaları gibi bina tipleri de zamanla eklenmiştir. Hastanelere yönelik Green Star sertifikasyonu, yeni yapılacak tesisler ve mevcut tesislerin onarımına yönelik olarak ilk kez 2006 yılında Green Star-Healthcare PILOT sistemi adı altında meydan gelmiştir. Yıl 2009'da ise hastane, tıp merkezi, klinik, yaşlı sağlığı merkezi gibi sağlık işletmeleri için Green Star-Healthcare v1 versiyonu yayımlanmıştır. Sertifikasyon süreci sonunda kazanılan puanlar 1-6 yıldız arasında değerlendirilmektedir ve puanlamada en az %45 başarı sağlayan 4, 5 ve 6 yıldızlı hastane yapılarına sertifika verilir (63)

2012 yılında güncellenen sistem, 2015 yılı itibariyle sona ermiş olup en güncel versiyon olarak Green Star-Healthcare As Built v1 şeklinde oluşturulmuştur. Sistem, Avustralya, Güney Afrika ve Yeni Zelanda'da yaygın olarak kullanılmaktadır (64).

4.2.3. Yeşil hastanelerin yararları ve uygulanabilirliği

Sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir olması çevrenin insan sağlığına olumsuz etkileri bulunan birçok soruna çözüm aramaktadır. Gelecekte ise binaların sağlıklı, fiziksel duygusal hatta ruhsal refaha katkıda bulunuyor olması planlanmaktadır. Sağlık tesisleri çevresel etkilerini azaltarak çevre kirliliğini de azaltır. Bu azaltmada, zehirli atıkların yok edilmesi ve yakılması sonucu hava ve toprağa karışan kirleticilerin azaltılması ile olumsuz sağlık etkilerinin düşüşüne katkıda bulunulması da söz konusu

olur. Sürdürülebilir tasarımın sağlık kuruluşlarındaki yararları olarak hastalardan daha iyi sonuçlar alma, daha iyi bir toplumsal imaj ve sadakat, daha fazla maliyet tasarrufu ve artan verimlilik başlıca örnekleridir (59).

Yaşamsal sorunları olan yeşil hastanelerin risk unsurları ve iş-çalışma sorunları, atmosferin kalitesi, besin ve su kalitesi, atık kontrolü gibi çevre sağlığı üzerinde özel bir etkisi bulunur (65).

Yeşil hastaneler, hem ulusal hem de uluslararası sağlıklı yaşamı destekleyen faaliyetler ve sorumlu tasarımlar ile hizmet sundukları toplumun sağlığını uzun yıllar sürdürülebilir kılmayı amaçlamaktadır (66).

Yeşil hastane tasarımı çevre yönetim sistemi için yeni bir yaklaşım yani tek seferlik bir proje değildir. Sürekli olarak daha iyiye gitmeyi hedefleyen bir süreçtir. Yeşilin hastaneler için birçok faydası bulunmaktadır. Bu unsurlar ise iç ortam hava kalitesi, enerji yönetimi, atık yönetimi, su yönetimi, çevre dostu yapı denetimleri, gıda hizmetleri yönetimi, sosyal sorumluluk faaliyetleri bu unsurların başında gelmektedir (67).

4.2.3.1. Hastane tasarımına yönelik standartlar ve yönetmelikler

Sağlıkta Dönüşüm Programı çerçevesi doğrultusunda; DSÖ hedefleri, uluslararası gelişmeler, ülke ihtiyaç ve öncelikleri ön plana alınarak Türkiye’de sağlık sektöründe hizmet veren bütün hastanelerde öncelikli olarak standartları karşılamaya yönelik hedefler oluşturmak ve devamında en yüksek kalite düzeyini yakalamak amacıyla SKS oluşturulmuştur. Sağlıkta Kalite Standartları-Hastane; Türkiye’de bütün özel, kamu ve üniversite statüsünde sağlık hizmeti veren hastanelere yönelik olarak oluşturulmuştur (68).

Türkiye’de gerek kamu gerekse özel sağlık yapılarında asgari tasarım standartlarının belirlenerek, hizmet kalitesinin artırılmasına yönelik olarak, Sağlık Bakanlığı tarafından 2012 senesinde ‘Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde

Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar' genelgesi yayımlanmıştır. 200 yatak ve üzeri tüm hastanelerde inşaat esnasında ilgili firma tarafından bu binalara Leed Sertifikası alınması zorunlu olduğu belirtilmiştir. Bu 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 koştuğu ifade edilmektedir (69).

(<https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/52204,47-mevcut-ve-yeni-yapilacak-saglik-tesislerinde-uyulmasi-gereken-asgari-standartlar-30102012pdf.pdf?0>),

Erişim tarihi: 20.04.2019.)

4.2.3.2. HVAC tasarımı ve iç ortam hava kalitesi

HVAC tasarımı kısaltılması ile bilinen ve açılımı ısıtma (heating), havalandırma (ventilating), iklimlendirme (air conditioning) ve soğutma (cooling), olan sistemleri ortamların ısıtılması, soğutulması ve havalandırılmasını düzenleyip kontrol eden sistemler olarak açıklayabiliriz. İnsan yaşamındaki konfor düzeyini etkileyen en önemli unsurlardan birisi iç hava kalitesidir (70)

Havalandırma ekipmanları belirlenirken, yani sistem seçilirken, hastane projeleri için özel bir durum söz konusudur. Bu durum diğer projelerde sistemi belirlemeye yarayan, ilk yatırım maliyetleri ve işletme maliyetleri iken, hastanelerde ise hijyenik koşulları ve konforu en iyi şekilde sağlayacak sistemler olarak belirlenmektedir. Asıl amaç ise hastaneyi iç hava kalitesi açısından tam hijyen olacak şekilde iklimlendirmektir (71).

Hijyen ile bağlantılı olan enfeksiyonun bulaşma yolları arasında hava yolu ile enfeksiyon bulaşması, iklimlendirme ve havalandırma sektöründe çalışan makina mühendislerini çok yakından ilgilendirir. Kaliteli bir iklimlendirme işleminin hastalıklardan korunma ve tedavide yardımcı bir etken olduğu tıbben kanıtlanmıştır. Bu tesislerin maliyetinin yüksek, ekonomik bir enerji yönetimi sağlayabilmek için etkili bir tasarım ve etkili bir işletme olması gerçeğini de ortaya koyar (72).

İç ortamda hava kalitesinin bozulması ile birlikte insanlarda ilk olarak alerjik ve solunum hastalıkları olmak üzere çeşitli sağlık probleminin ortaya çıkmasına neden olabilir. Farklı mikroorganizmalar, mantarlar, virüsler, insan sağlığını tehdit etmektedir. Bu ve buna benzer nedenlerden dolayı iç ortam hava kalitesine fazlasıyla önem verilmelidir (73).

4.2.3.3. Enerji yönetimi

Enerji yönetimi kavramı insanlık tarihi için yeni olmamakla beraber yüzyıllar boyunca insan hayatının önemli bir parçası olarak yer almaktadır. Bir insan için ortalama enerji yönetimi, günde 2000 ila 3000 kalori dengi çalışmayı ve eşdeğer bir gıda alımı ile metabolik enerji harcamasını gerektirir (74).

Enerji yönetimi, çevresel ve ekonomik hedefleri göz önüne alarak ihtiyaçları karşılamak için enerjinin temin edilmesi, dönüştürülmesi, dağıtımı ve kullanımının proaktif, bir şekilde organize ve sistematik biçimde koordinasyonun sağlanması olarak tanımlanabilir. İki lambadan birini söndürmek tasarrufa örnek olarak verilirken, daha az enerji tüketen aynı aydınlatmayı sağlayan teknolojik lambaların tercih edilmesi ise verimliliğe örnek olarak verilebilir. Enerji yönetiminin ise kapsamı daha geniş olup enerjinin etkin ve akılcı kullanımı ile performansı etkilemeden tüketimini, çevreye bıraktığı olumsuz etkileri en aza indirmeye hedefler. Özel sektörün amacı, genellikle kâr maksimizasyonu ve rekabet kabiliyetlerinin artırılması olmaktadır. Kamu kuruluşları ise genelde maliyet minimizasyonu aramaktadırlar (75).

Enerji kaynaklarının ve enerjinin verimli tüketim için gerekli olan eğitim, araştırma, ölçme, süreci takip etme, plan yapma ve hayata geçirme çalışmalarını kapsar. En geniş ifadeyle enerji yönetimi bir işletmenin rekabetçi pozisyonu güçlendirmek ve karları maksimize maliyetleri minimize etmek için enerjinin etkin ve verimli bir şekilde kullanılması enerji yönetiminin diğer bir açıklamasıdır (76).

4.2.3.4. Atık yönetimi

Atığın kaynağından toplanma şekli, niteliklerine göre ayrılması, en aza indirilmesi, taşınması, depolanması, işlemler sonrası kontrolü, geri kazanılması ve benzeri işlemleri kapsayan bir yapılanma süreci vardır bu sürece atık yönetimi denmektedir. Hastanelerin oldukça fazla atık ürettiği bilinmektedir (2).

Hastanelerdeki atık depolama ve atık yakma tesislerindeki alan sıkıntısı, tüketicilerin çevre bilincinin artması ve yeşil tasarımların hastaneler üzerinde etkili olmaya başlaması ile beraber atık yönetimi her zamankinden daha pahalı ve tartışmalı bir hale gelmektedir (77).

Atık yönetiminde asıl amaçlanan atık oranının en aza indirilmesidir. Atıkların geri dönüşümü vasıtasıyla enerji üretilerek kaynak yaratımı sağlanabilmektedir (78).

Yeşil hastanelerde atıkların uzun vadeli düşünülerek, yapı üretiminin tüm aşamalarında atık azaltılması ile ilgili tedbirler alınmaktadır. Bu şekilde yapısal atık oluşumunda da etkin yönetim sağlanır ve çevre, ekonomi ve halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerin en aza indirilmesi amaçlanır. Yeşil hastanelerde atık yönetimi ile ilgili olarak aşağıdaki konulardan bahsedebiliriz;

- Geri dönüştürülebilir veya yeniden kullanılabilir yapı ürünleri tercih edilmeli,
- Taşıma maliyeti ve yakıt tüketimini en aza indirmek amacıyla yerel malzemeler tercih edilmeli,
- Su esaslı yapıştırıcılar ve boyalar tercih edilmeli,
- Tasarımda standart modüller kullanılarak uygulamadaki malzeme kayıpları önlenmeli,
- Yüklenici ile yapılan anlaşmada atık ve malzeme yönetimi hususundaki sorumluluklara da değinilmelidir.
- Sık yenilemelerin önüne geçilmesi için kullanım aşamasında yapı bileşenlerinin daha sağlam ve onarılabilir olanları tercih edilmelidir.

(<https://www.greenhospitals.net/who-promotes-gghhs-agenda-goals-to-green-the-health-care-sector/>, Erişim tarihi: 23.04.2019.)

4.2.3.5. Su yönetimi

Canlıların varlığının suya bağlı olduğu bilinmektedir. Su, hastanelerde bir çok farklı alanlarda tüketilmektedir. Hastanelerde yeşil kavramı ile birlikte su yönetimini sağlanarak, su kaynaklarının tedbirli kullanımına önem verilerek, atık suların kirletici etkisini en aza indirmeyi ve su döngüsünü kontrol altına almayı hedefler. Bu hedefler hastanelerin, su kullanımını en aza indirmek için hastane içinde kullanılan su miktarlarını ve suyun kullanıldığı alanları belirlemeleri gerekmektedir. Gereksiz su tüketimini azaltmaya yönelik yeni stratejiler geliştirilmelidir (79).

Hastanelerde üretilen atık sular; tıbbi laboratuvarlar, poliklinikler, ameliyathaneler, kan transfüzyon merkezleri, radyoloji üniteleri, ilaç hazırlama birimleri, sterilizasyon üniteleri gibi tedavi ve tanılama yapılan çok sayıda birimden gelen farklı karakterdeki sulardan oluşur (80).

Günümüzde sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde tasarlanan yeşil hastanelerde, suyun verimli kullanılması, siyah ve gri suyun ise arıtılarak uygun yerlerde değerlendirilmesine ilişkin su yönetimi stratejileri gelişim göstermektedir. Hastaneler gibi hijyen koşullarının üst düzeyde olması gereken sağlık kurum ve kuruluşlarında su verimliliği, sağlıklı ortam koşullarını ve hijyen durumunu ya da medikal ekipmanların kullanımını olumsuz etkilemeyecek şekilde, suyun fazla ya da gereksiz tüketilmesinin önüne geçen, atık suyun geri kazanıldığı alternatiflerle ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir (81).

Hastanelerde yeşil çatı uygulaması ile yağmur sularının arındırılarak kullanılması ve az su ihtiyacı olan bitki ve ağaçlar ile peyzaj yapılması, hastanelerin yeşil yönetim stratejisiyle uyguladıkları su yönetim projelerinden biridir. Diyaliz ünitelerinde ters ozmos ile su üretimi sırasında oluşan atık sular bakteriyolojik açıdan temiz olup, çim sulama ve sifonlarda gri su olarak kullanılabilir (6).

Hastanelerde su tüketimi konusundaki bu bulgular değerlendirildiğinde, yeşil yönetim kapsamında yapılması gerekenleri şu şekilde özetleyebiliriz;

- Su tüketimini en aza indirmek için su depolama özelliği olan ve kuraklığa dayanıklı olan bitki türlerinin olduğu peyzaj alanları oluşturulmalı,
- Yağmur suyunun gri suyun arıtılarak yeniden kullanımı sağlanmalı,
- Hastanelerde sıfır su (zero water use) anlayışını temel alan bir sistem geliştirilerek, tasarruf stratejileri uygulanmalı, gereksiz su tüketiminin önüne geçilmeli,
- Su kaynaklarını korumak için sadece hastane bazında değil, toplumsal anlamda da ortak projeler geliştirilmelidir. Atık suyun kullanımına yönelik girişimlere destek verilmelidir.

(<https://www.greenhospitals.net/who-promotes-gghs-agenda-goals-to-green-the-health-care-sector/>, Erişim tarihi: 23.04.2019.)

4.2.3.6. Çevre dostu yapı denetimleri

Okullar ve iş merkezleri gibi hastaneler de tasarım aşamasında enerji verimliliğine, istenilen konfor seviyesine ulaşmaya çalışmalıdır. Yapım aşamasında kullanılan malzemeler özenle seçilmelidir. İç ortam kalitesine dikkat etmeleri gerekmektedir (82).

Hastaneler çevre dostu olan bina tasarımlarını tercih etmektedirler. Bu tasarımları da sürdürülebilirlik, planlanan düzeyde enerji verimliliği ve en az 20 yılın ardından geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımını sağlayacak bir şekilde gerçekleştirirler (83).

Yeşil hastane demek daha sağlıklı binalar ve tasarımlar manasına gelir. Sağlıklı binalar ise, daha sağlıklı insanlar, daha verimli, daha güvenli, etkin hastaneler anlamına gelmektedir (84).

Yeşil hastane tasarımları için verilebilecek bazı öneriler ve stratejiler aşağıda belirtilmiştir.

- Güneş panelleri altında otopark alanları inşa edilebilir,
- Taşınabilir cihazlar kullanılabilir,
- Yön gösterici tabelaların kullanımı artırılabilir,

- Geri dönüşüme uygun malzemeler kullanılabilir,
- Pencereler açıldığı zaman mekanik sistemlerin otomatik olarak devre dışı kalması için hasta odalarına akıllı bilgisayarlar aracılığı ile kullanılacak hareketli pencereler sağlanabilir,
- Alternatif ulaşımlara erişimi teşvik edilebilir ve motorsuz araçlar, bisikletler için ayrı park yerleri oluşturulabilir,
- Hemşire odaları malzeme, ekipman ve teknolojiye yakın olarak tasarlanabilir,
- Filtre değişimlerinin takipleri yapılarak ile iç hava kalitesi yönetim planı oluşturulabilir (85).

4.2.3.7. Gıda hizmetleri yönetimi

Hastanelerde sunulan gıdaların hem insan hem de çevre açısından sağlıklı olması gerekir. Çeşitli şekillerde yapılabilen gıda temini sürecinde; üretim, paketlenme, nakliye, tüketim ve atık halini alma aşamalarında bazı riskler bulunmaktadır. Beslenme, hastalık riski, çevre sağlığı, halk sağlığı, sosyal ve ekonomik refah açısından çeşitli sonuçlar ortaya çıkmaktadır (59).

Gıda temini esnasında havayolu ile taşınan ürünler, mevsimi dışında tüketilen ürünler, dondurulmuş gıdalar ve çabuk bozulabilen gıdaların üretim, nakliye ve soğutma aşamalarında ciddi miktarda sera gazı oluşturduğu bilinmektedir ve bu duruma önlem alınmalıdır (86).

İnsan ve çevre sağlığını riske atmadan, mümkün olduğunca işlem görmemiş, yerel ve organik gıdalar tercih edilmelidir. Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve kaynakların sürdürülebilir olanların tercih edilmesi önem arz etmektedir. Yerel gıda tüketiminin sağlanmasıyla hastane, hem nakliye maliyetinden tasarruf ederken hem de taşımadan kaynaklı kirlenmenin de önüne geçilebilmektedir (87).

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı besin tüketiminde büyük pay sahibi olan hastanelerde, tarımsal üretim, depolama, paketlenme, taşıma, ulaştırma gibi tüm

süreçlerde gerekli önlemlerin alındığı, israf ve enerji tüketiminin önüne geçildiği sürdürülebilir gıda anlayışı benimsenmelidir (88).

4.2.3.8. Sosyal sorumluluk faaliyetleri

Sosyal sorumluluk kavramı kurum ve kişilerce birçok farklı şekilde tanımlanmaktadır. Kısaca sosyal sorumluluk denince bir işletmenin faaliyette bulunduğu ortamı geliştirme ve koruma konusundaki üzerine düşen görevler olarak tanımlanabilir. Sosyal sorumluluk, işletmenin sorunlarına çözüm üretmek ve sosyal, yasal ve politik çevreyle ilişkili fırsatları yakalayıp değerlendirmek için tasarlanan işletme stratejisinin ayrılmaz bileşeni olarak değerlendirilebiliriz (89).

Sosyal sorumluluk, işletmelerin faaliyette bulunduğu çevreleri ile aralarındaki faaliyetlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkan meselelerden oluşabilmektedir (90).

İşletmelerin artan kar marjlarını, istihdam yaratıcı alanları tercih edip yardım etmeleri, işsizlik oranlarını düşürmesi, çözücü yeni istihdam fırsatları oluşturmaya çalışmaları, rekabette üstünlük sağlayacak şekilde teknoloji geliştirmeleri, yeni metot ve araç gelişimlerine liderlik etmeleri ile bağlantılıdır (91).

Dünya’da sağlık hizmeti sunan hastaneler tarafından uygulanan sosyal sorumluluk faaliyetlerine bakıldığında, personeli ile birlikte, kurumlar, vakıflar ve diğer hayırsever kuruluşlar ile yaptıkları işbirliği çerçevesinde bağışlar toplandığı bilinmektedir. Hastanede ve gezici sağlık ekibiyle halka ücretsiz sağlık hizmeti sağlandığı, sağlık toplulukları, okullar ve kiliseler aracılığıyla toplumun sağlıklı yaşamını sağlamaya çaba gösterildiği belirtilmektedir.

<http://www.griffinhealth.org/Portals/0/Documents/Corporate-Social-Responsibility.pdf?ver=2013-08-14-00 5208-000> Erişim tarihi: 24.04.2019.)

Tayland Phuket’te çevreye önem verilerek tsunamiden felaketinden etkilenen alanlara 1500’den fazla mangrove ağacının dikimini gerçekleştirmiştir. 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 bilinmektedir.

(<http://www.phukethospital.com/Hospital-Thailand/Corporate-Social-Responsibility.php>, Erişim tarihi: 22.04.2019.)

4.2.4. Dünya’da ve Türkiye’de yeşil hastaneler

4.2.4.1. Dünya’da yeşil hastane uygulamaları

Boulder Eyalet Hastanesi (The Boulder Community Foothills Hospital)

1922’de Amerika Birleşik Devletleri’nde kurulan The Boulder Community Foothills Hospital LEED sertifikası alan dünyadaki ilk hastane unvanına sahiptir. LEED sertifikası aynı zamanda Australia’s Green Star sertifikasına denk sayılmaktadır (92).

Edge Lane Hastanesi (Edge Lane Hospital)

Edge Lane Hospital, İngiltere’de bulunmaktadır. Breeam Excellent yani mükemmel seviyede BREEAM sertifikasını 2013 yılında almıştır. Bu sertifikaya sahip olabilmek için ısı kayıplarının en aza düşürülmesi için tasarımında üst düzey yalıtım teknolojisi tercih edilmiştir. (93).

Saint Francis Hastanesi ve Tıp Merkezi (Saint Francis Hospital and Medical Center)

Amerika Birleşik Devletleri’nde inşa edilen bir eğitim ve araştırma hastanesidir. Aydınlatmada sıkı denetimler yapılması, su akış sistemleri kurulması, ana yapılarda etkili havalandırma sistemleri, verimli soğutma sistemleri kurulması ve enerji verimliliği sağlayacak sistemler faaliyete geçirilmesi ile birlikte hastane Practice Greenhealth üyesi olmuştur (94).

Centro Medico Imbanaco Hastanesi

Kolombiya'nın Cali kentinde 1976 yılında kurulmuştur. 'Centro Medico Imbanaco' hastanesinin 2009 yılında yeşil hastane olmaya hak kazanmıştır. Hastane içindeki bütün bölümlerinde iş akışlarına uygun mimari planlar oluşturulmuştur (95).

Seattle Çocuk Hastanesi (Seattle Children's Hospital)

Çevre bilincini yaymak için Seattle Business dergisi tarafından düzenlenen ve 2011 yılında ilk 50 yeşil şirket ve organizasyon arasına girmeyi başarmıştır. Tıbbi atıkların toplanması, taşınması, geri dönüşümü ve tekrar kullanımı konusuna hastane olarak oldukça önem verilmiştir (96).

Fletcher Allen Sağlık Bakım Merkezi (Fletcher Allen Health Care)

Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan bir üniversite hastanesidir. 2008-2009 tarihinde Practice Greenhealth tarafından yeşil hastane olarak kabul görmüştür (94).

Dell Çocuk Hastanesi

2007 yılında hizmete girmiş olan Dell Çocuk Hastanesi'nin ana binası Texas'ta bulunmaktadır ve LEED Platinum belgesini alan ilk sağlık yapısı olarak kayıtlarda yerini almaktadır. Önceki yapının kavramsal tasarımı ve elde edilen veriler ışığında yeni teknolojilerden de yararlanılarak o dönemde yeni oluşturulmuş olan LEED sağlık yapıları kategorisinde ilk platin belgenin sahibi olmuştur (97).

New Royal Çocuk Hastanesi (New Royal Children's Hospital)

Park içinde bir hastane veya hastanede park olarak bilinmektedir ve Royal Park'ta bulunmaktadır. 2011'de yapılan yapı, Avustralya'nın Green Star Healthcare-5 Star sertifikasına sahip olan bir hastanedir. Çift kat cam kaplamalı cepheler olup Royal Park'taki okaliptüs ağaçlarının yaprak ve kabuğunun karakteristik özelliklerine benzer nitelikte güneş kırıcı yapraklardan oluşmaktadır. Çatıda hastane koşullarının sıcak su ihtiyacının yaklaşık %40'ının elde edildiği güneş enerjili termal paneller ve binanın çatı alanının %75'i yağmur suyunu toplamak için planlanmıştır (98).

4.2.4.2. Türkiye’de yeşil hastane uygulamaları

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerde enerji verimliliği alanındaki çizelgelerin etkin bir şekilde oluşturulması ve enerji verimliliğine yönelik çalışmaların dikkatli bir şekilde yürütülebilmesi için ‘Sağlıkta Enerji Verimliliği (SEVER) Projesi’ uygulamaya konulmuştur. Çalıştay’da 2012 senesinde yapılan havalandırma-iklimlendirme-soğutma sistemleri, elektrik ve aydınlatma sistemleri, yakıt-ısıtma sistemleri, alternatif enerji tedarik yöntemleri, ısı yalıtımı sistemleri, yeşil bina uygulamaları, medikal cihazlarda enerji verimliliği, tıbbi atık yönetimi, tıbbi oksijen yoğunlaştırıcı cihazlarla oksijen üretimi gibi konular ele alınmıştır (99).

Sağlık Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın öncülüğünde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın yardımı ile ‘Kamu-Özel Elele Enerji Verimliliğine’ Projesi uygulamaya konulmuştur. Bu proje ile birlikte kamu binalarında yapılacak enerji verimliliği çalışmalarına örnek teşkil etmesi için ‘Trabzon Ahi Evren Göğüs ve Kalp Damar Eğitim ve Araştırma Hastanesi’ pilot sağlık tesisi olarak belirlenmiştir. (<http://www.sagliktaenerji.com/sayfalar/kamu-ozel-elele-enerji-verimligine>. Erişim tarihi:22.04.2019.)

Sağlık Bakanlığı’nın yeşil hastane konsepti konusunda atmış olduğu adımlarla beraber şu anda tadilat çalışması devam eden Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi LEED sertifikasına sahip ilk kamu hastaneleri (ilk eğitim ve araştırma hastaneleri) olma özelliğine kavuşacaktır (2).

İstanbul Florence Nightingale Hastanesi

İstanbul Florence Nightingale Hastanesi akıllı hastane olarak inşa edilen ‘TUV Hessen Green Building’ sertifikası ile Türkiye’nin ilk ‘Yeşil Hastane Binası’ unvanını alan hastanedir. Florence Nightingale sağlık grubunun beşinci hastanesi olarak hizmete giren İstanbul Florence Nightingale Hastanesi’nin 2008 yılında yapımına başlanmış olup, Şişli’de 50.254m² kapalı alana sahiptir toplam 18 kattan oluşmaktadır.

Hastanenin hepsi laminar hava akımı ile donatılmış 11 ameliyathanesi ve 2 doğumhanesi mevcuttur (100).

Medistate Kavacık Hastanesi

2007 yılında altyapı çalışmalarına başlanan ve Şubat 2011 tarihi itibariyle hizmet vermeye başlayan hastane 17.000 m²lik kapalı alan üzerine kurulu, 120 yatak kapasitesine sahiptir. Çevreye duyarlılık ilkesiyle tasarlanmıştır. Hastane olarak alanı daha verimli kullanmak ve ilişkili bölümlerin birbirleri ile bağlantısını artırıp hastane içerisinde daha güvenli ve hızlı hareket etmek düşüncesiyle sağlık ekibi ile birlikte tasarlanan bir yapıdır. Doğaya zarar vermemeye çalışılmıştır ve yandığında zararlı madde yayılmasını engelleyen yeşil malzemeler kullanan hastane, topluma ve çevreye karşı duyarlı çevre dostu hastane olma özelliği taşır. Bu yüzden Türkiye’de çevreye duyarlı hastane çalışmalarındaki ‘İlk Yeşil Hastane’ uygulamalardan biri olarak bilinmektedir (2).

Acıbadem Altunizade Hastanesi

‘LEED Healthcare Gold’ sertifika adayıdır. 350 yatak kapasitesi ve 98.000 m²’lik kapalı alanıyla Türkiye’nin en büyük kapalı alana sahip özel hastanesidir. Yapımı 2017 yılında tamamlanmıştır. Sağlıklı malzeme kullanımı ile hasta, ziyaretçi ve personel sağlığının korunması esas alınmaktadır. Yağmur sularının bina içerisinde ve peyzaj sulamasında kullanılması ve medikal cihazlarda şebeke suyu kullanımının minimuma indirilmesiyle su verimliliği sağlanması hedeflenir. Gün ışığından maksimum oranda yararlanılması ve verimli aydınlatma armatürleri ile enerji verimliliği amaçlanır. (<http://www.arkiv.com.tr/proje/acibadem-altunizade-hastanesi/8139>, Erişim tarihi:26.04.2019.)

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi

Türkiye’nin ve Avrupa’nın en büyük ve en gelişmiş hastanelerinden biri olan Vehbi Koç Vakfı Sağlık Kuruluşları arasında bulunan Amerikan Hastanesi, 83 Puan ile ‘LEED EBOM Platinum’ sertifikası alan Türkiye’de ilk ve tek, dünyada ise bu kapsamdaki en büyük alana sahip tam teşekküllü hizmet veren hastane olmuştur.

<https://www.winally.com/2019/02/bir-ilk-amerikan-hastanesine-leed-ebom-platinum-sertifikasi/>, Erişim tarihi: 26.04.2019.)

Memorial Bahçelievler Hastanesi

Ekolojik binalara verilen 'Leed Platinum' belgesini tam teşekküllü olarak Dünya'da ve Türkiye'de ilk alan Memorial Bahçelievler Hastanesi'dir. United States Green Building Council (USGBC) yani Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından yürütülen sertifikasyon programları arasında en yüksek derecelendirme anlamına gelen 'LEED Platinum' belgesini almaya hak kazanmıştır. (http://www.yesilbinadergisi.com/yayin/344/leed-platinum-sertifikali-memorial-bahcelievler-hastanesi_9789.html#.XMFvT-gzbiU, Erişim tarihi: 26.04.2019.)

Yozgat Şehir Hastanesi

USGBC (Amerikan Yeşil Binalar Konseyi) tarafından verilen 'LEED Gold' sertifikasını LEED-Healthcare v2009 kategorisinde almaya hak kazanmış bir projedir. LEED sertifikası alan 'İlk Şehir Hastanesi' olması açısından önem taşımaktadır. (<https://surdurulebilirlik.ronesans.com/kurumsal-sorumluluk/leed-surecleri/leed-projelerimiz/yoztat-sehir-hastanesi>, Erişim tarihi: 27.04.2019.)

Adana Şehir Hastanesi

Proje LEED Gold Standartlarına göre tasarlanmış olup Adana Şehir Hastanesi Projesi USGBC tarafından 'LEED Gold' sertifikası almaya hak kazanmıştır. (<https://surdurulebilirlik.ronesans.com/kurumsal-sorumluluk/leed-surecleri/leed-projelerimiz/x3a4l-adana-sehir-hastanesi>, Erişim tarihi: 28.04.2019.)

4.3. Sağlık Hizmetlerinde Kalite

4.3.1. Sağlık hizmetlerinde kalite kavramı

Sağlık hizmeti kalitesi; sağlık hizmeti sunumu esnasında kurumda bulunan birimlerin ortaya koymuş oldukları yarar ve zarar dengelerinin sonucunda varılan maksimum bir iyileştirme beklentisi olarak ifade edilir (101).

Doğru kişilere, doğru zamanda doğru işlemleri uygulamak ve özellikle ilk uygulamada doğru yapmak sağlık hizmetlerinde kalite olarak ifade edilir. Kaliteli bir sağlık hizmetinden söz edebilmek için doğru olan gerekli kaynakların verimli bir Şekilde dağıtılması ve kullanılması gerekir. Hizmetin etkili biçimde verilmesi, hakkaniyete önem verilmesi, hizmet sunumu anında ve sonrasında hizmeti alanların memnuniyetinin sağlanması gerekir (102).

Genel anlamda sağlık hizmetlerinde kalite; sağlık hizmetleri sistemi ierişimde yer alan farklı öğelerin, standartlara uygun olması ve mükemmellik derecesi olarak ifade edilmektedir. Farklı bir tanımlama da ise sağlıkta kaliteli hizmet sunmak; hastaların ve sağlık personellerinin verilen hizmeti değerlendirmesi ve planma yapması yetkisinde ve karar anında eşit olması, hastaların can güvenliğine önem ve öncelik verilmesi olarak tanımlanır (103).

En önemli faktörler olarak sağlıkla ilgili bilimsel gelişmeler ve artan toplumsal beklentiler günümüzün sağlık sistemini belirleyen politikaları Őekillendiren unsurlardır. Bu unsurlardan yola çıkarak sağlıkta hizmet aktarımını gerçekleştirirken, hizmet sunum kıstaslarının belirlenmesi ve kalite kültürü içinde vatandaşın düşünceleri bu sürece yansıtılması gerekir. Etkili hakkaniyetli olmalı, güvenli, hasta odaklı, gereksiz harcamadan uzak duran bir anlayış olmalı ve zamanında verilmesi gereken hizmet koşullarının sağlanması hedeflenmelidir. Sağlık kurumları kalite çalışmalarını yürütürken bu unsurlara dikkat edilmelidir (104).

Sağlık hizmeti sunumundan yararlanan hastalar, sağlık hizmetinin uygun bir Şekilde sunulup sunulmadığı hatta bu hizmetin zaruri olması konusunda yeterli uzmanlık ve beceriye sahip olmadıkları için konunun teknik boyutunun dışında kalan hasta ve hekim ilişkisi, hizmet verilirken kurulan iletişim ve hastane ortamı gibi farklı nitelikteki kriterleri göz önüne alarak hizmet kalitesini değerlendirmek ister (105).

Günümüzde sağlık hizmetleri oldukça hızlı bir Şekilde gelişim göstermektedir. Sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılmasıyla birlikte hasta memnuniyeti de buna paralel olarak artış gösterir. Buradan yola çıkarak sağlık kurumlarındaki yöneticilerin

müşteri memnuniyetini artırmak için çalışmalar yapması ve sağlık sunumlarında hizmet kalitelerine dikkat etmeleri gerekmektedir. (106).

4.3.2. Hizmet kalitesi ölçümü

Hizmet kalitesi genellikle çalışanın performansı ile yakından ilgilidir. Hizmet sunumlarının olduğu yerlerde bazı kalite standartları oluşturularak hizmetten yararlanacak olan müşteriye ayrılmış olan süre gibi durumlar sayısal olarak tanımlanırken, kişilerin arasındaki ilişkileri ve aralarındaki iletişimin kalitesini ölçmek, değerlendirmek ve belli bir standart koymak oldukça zordur (107).

Hizmet kalitesinin net bir şekilde anlaşılması için hizmetin nitelikleri çok iyi seçilmelidir. Hizmet kalitesinin soyutluk gibi nitelikleri ve objektiflik ölçütünün eksik olmasından dolayı hizmet kalitesini değerlendirmek için en uygun yaklaşım tüketicilerin algılamış oldukları kaliteyi ölçmekten geçer (108).

Hizmet kalitesi ölçümünün tartışmalı bir konu olmasından dolayı müşterilerin hizmet kalitesinin değerlendirirken hangi kriterleri baz aldıkları konusunda birçok farklı görüş mevcuttur ve ne tür çalışmaların yapılması konusunda tartışmalar ortaya çıkmaktadır (109).

Hizmet kalitesinin ölçülmesinde, müşterinin istediği hizmet, algıladığı hizmetten daha yüksek seviyede ise hizmet kalitesi algılaması oldukça düşük seviyede yani verilen hizmetten memnun değil anlamına gelir. Eğer algılanan hizmet beklenen hizmet ile eşit veya daha yüksek düzeyde ise hizmet kalitesi algılaması tatmin edici bir seviyededir ve verilen hizmetten memnun anlamına gelir (110).

Sağlık hizmetlerinde kalite ölçümü için bir takım yöntemler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bunların en çok kabul göreni SERVQUAL Hizmet Kalitesi Ölçeği'dir. Hizmet kalitesi geliştirilmiş hali ile beş boyutta yani güvenilirlik, empati, güven heveslilik, ve fiziksel özellikler olarak beş farklı boyutta incelenmektedir (111).

4.3.3. Sağlık hizmetleri kalitesi ölçeği

Sağlık kuruluşunun, personel kalitesi, hizmet verdiği hastaların demografik özellikleri, teknolojik yetkinliği, yönetiminin karakteri, o kuruluşun yapısının kalitesini belirler. Sağlık hizmetlerinde verilen teknik hizmetin kalitesi, uygulamada ortaya konan en iyi performans referans alınarak değerlendirilir. Hizmetin kaliteli olması ise belirlenen performans çitasına ulaşılabilmesi ile ilgilidir. Bunun yanı sıra, teknik kalite, mevcut bilgi ve teknoloji ile sınırlı olmakla beraber ileriye yöneliktir. Sonuçları kötü biten bir hizmet sürecinde bile, eğer uygulanan prosedürler, uygulandığı zaman zarfında en doğru kabul edilen uygulamaya uyuyorsa, verilen hizmet kaliteli olarak değerlendirilir (112).

Sağlık hizmetlerinin verildiği süreçlerin içinde yer alan hizmetin kalitesinin belirlenmesinde teknik yetkinliğin ve güncel teknolojilerin payının yanında, hasta ve sağlık personeli arasındaki ilişkinin kalite unsurları olan, ilgi gösterme, mahremiyet, dürüstlük, kibarlık gibi iyi ve etkili iletişimde önem taşıyan davranışların gösterilmesi de önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Bu süreçlerin ölçülmesiyle birlikte verilen sağlık hizmet kalitenin iyileştirilmesi veya değerlendirilmesi, mümkün olur (7).

Hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmelerde Parasuraman, Zeithaml ve Berry'in geliştirmiş oldukları Servqual ölçeğinden sıkça yararlanılır. Ölçek müşteri beklentileri ve müşterinin performans algılamalarının karşılaştırılmasına dayanılarak yapılır. Başka bir deyişle hizmet kalitesi modeli güvenilirlik, iletişim, fiziksel varlıklar gibi ele aldığımız hizmet boyutlarının ışığında yapılacak değerlendirmelere dayanır. Tüketici bunların ışığında hizmet performansına ilişkin algılamalarını şekillendirir ve bu performans algılamalarını hizmet beklentileriyle karşılaştırarak bir tutum geliştirir ve hizmet kalitesini değerlendirir (113)

Sağlık hizmetlerinin kalitesinin ölçümünde kullanılan yöntemler genel olarak; Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği, Hizmet Barometresi, Kritik Olay Yöntemi, Toplam

Kalite Endeksi, Servperf, İstatistiksel Yöntemler olarak bilinmektedir. Bu yöntemler arasında en çok tercih edileni ise Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği'dir (114).

4.3.3.1. Servqual hizmet kalitesi ölçeği

Hizmet kalitesini ölçmede ve tanımlamada önemli bir çerçeve sağlar. Hastaların hizmetten beklentilerini ve kalite algılamalarını anlamalarına yardımcı olur. Hizmet kalitelerini iyileştirmede firmalara güvenilir ve geçerli bir yol sunar. Bunların gerçekleşmesini sağlayan hizmet kalitesini ölçümünde en fazla tercih edilen model Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği'dir (115).

Parasuraman, Berry ve Zeithaml tarafından 1984 yılında geliştirilmiş olan Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği, hizmet kalitesinin 5 boyuttan ve 22 sorudan oluşmaktadır. Araştırmanın modeli aşağıdaki şekilde şematize edilebilir (116).

Tablo 4.3.3.1.1. Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeğinin Boyutları (116).

Boyutlar	Önermeler	Tanımlamalar
<i>Fiziksel Görünüm</i>	<i>1-4</i>	Tercih edilen donanım, hizmet verilen yerin ve çalışanların fiziki görünümleri
<i>Güvenilirlik</i>	<i>5-9</i>	Vaat edilen hizmetin, güvenilir biçimde kusursuz bir şekilde yerine getirilmesi
<i>Yanıt Verebilirlik</i>	<i>10-13</i>	Müşterilere karşı hevesli ve yardımsever olma, hizmeti hızlı bir şekilde sunma
<i>Güvence</i>	<i>14-17</i>	Çalışanların donanımlı, kibar olması ve müşterilere güven vermesi
<i>Empati</i>	<i>18-22</i>	İşletmenin müşterilere ayrı ayrı ilgi göstermesi ve onlara duyarlı davranması

Devebakan, Servqual ölçeği için sağlık işletmelerinin hizmet kalitesinin ölçülmesinde uygulanabilirliği ve bağımsız değişkenler açısından algılanan hizmet kalitesinin değişip değişmediğinin değerlendirildiği bir çalışma olduğunu ifade etmiştir. Bu özellikleri içerdiği için Servqual Modeli'ni, 'Neden-sonuç ilişkisi araştıran araştırma modeli' olarak tanımlamaktadır. Bu modele göre değerlendirmek gerekirse hastaların hizmet alımı öncesi, hizmetin nasıl olması gerektiğine ilişkin beklentileri ile hizmet alımı sonrasında hizmetle ilgili algılamalarının karşılaştırılması

yoluyla hizmet kalitesi ölçülmektedir. Algılamalar eğer beklentileri karşılamıyorsa yani ölçekte yer alan algı puanları beklenti puanlarından düşükse hastanenin hizmet kalitesi de düşük anlamını ifade ediyor olacaktır. Algı puanları beklenti puanlarına eşit veya yüksek ise hastanenin hizmet kalitesi de yüksek olarak değerlendirilecektir (117).

Algılama Puanı > Beklenti Puanı → Beklentileri Aşmış Yüksek Kalite

Algılama Puanı = Beklenti Puanı → Beklentileri Karşılammış Yüksek Kalite

Algılama Puanı < Beklenti Puanı → Beklentileri Karşılammamış Düşük Kalite

Parasuraman, Berry ve Zeithaml 1988 yılında yaptıkları çalışmada, Servqual ölçeğinin farklı hizmet organizasyonlarının karakteristiğine ya da araştırmanın ihtiyaçlarına göre uyarlanabileceğini açıklamışlardır. Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği anketine ilaveler yapılabileceğini belirtmişlerdir (118).

5. METOT VE MATERYAL

5.1. Araştırmanın önemi

Sağlık işletmeleri 7 gün 24 saat kesintisiz hizmet sunan kurumlardır. Bir başka ifade ile hastaların ve sağlık durumunu kontrol etmek isteyen bireylerin ihtiyaçlarının karşılandığı merkezlerdir. Bu kurumlarda sunulan sağlık hizmetleri hastaların erteleyemeyeceği, ikame edemeyeceği, depolayamayacağı ve genelde rastlantısal oluşması gibi özellikleri nedeniyle hizmet kalitesi ve sunumu her daim üst düzey olmalıdır. Üst düzey sağlık hizmeti verebilmek için hizmet kalitesinin artırılması ve kaliteli hizmet sunumunun sürdürülebilirliğinin sağlanması zor bir süreçtir. Bu süreçlerin etkin bir şekilde yönetebilmek için ‘Yeşil Hastaneler’ anlayışını benimsemek etkili çözümlerden bir tanesi olacaktır.

Çevre koşullarının olumsuz etkilenmesiyle birlikte küresel ısınma, dünyada önemli bir tehdit unsuru haline gelmiştir. Bu yüzden sağlık alanında da yeşil olma bilinci gün geçtikçe önem arz etmektedir ve bu süreçte yeşil binalar yeşil işletmeler hakkında literatür de çeşitli tanımlara yer verilmektedir. Genel olarak ifade etmek gerekirse yeşil binaların çevresinde bulunan yaşam alanlarını koruyan ve yenileyen tüketmekten daha çok korumaya çalışan, verimliliği en yüksek yeni kaynaklar üreten, üretici şeklinde ifade edilir. Yeşil binalar ile çevresel faktörlerin insan ve çevre sağlığı üzerindeki negatif etkilerini minimuma indirmek amacıyla su, enerji ve doğal kaynak israfının önüne geçmek ve çevre kirliliğini en aza indirerek bilinçli bir işletme hedeflenmektedir. Bu araştırma ile birlikte hastanelerdeki yeşil kavramına değinilmiş ve uzman kişilerle mülakat değerlendirmeleri yapılmış olup sürdürülebilirliğin işletmelere ve çevreye olan katkıları ön plana çıkarılmıştır. Bu sebeple Türkiye’deki yeşil hastane sayısının artırılması adına gerekli çalışmaların yürütülmesi ve desteklenmesi gerekmektedir. Bu tez ülkemizde yeni oluşmaya başlayan ‘Yeşil Hastane’ anlayışının sağlık hizmet sunumu üzerindeki güncel kalite anlayışlarını değerlendirerek insan ve çevre sağlığına etkileri ve hastaneler için ne denli önemli olduğunu vurgulamıştır.

5.2. Araştırmanın amacı

‘Yeşil Hastane’ süreçlerinde sürdürülebilirliğin sağlanması için hastanelerin güncel kalite anlayışlarını göz önünde bulundurarak sağlık sektöründe ‘Yeşil Hastane’ olmanın işletmeye, çevreye, hastane çalışan ve kullanıcılarına katkılarını ortaya çıkarmak amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

5.3. Araştırmanın metodolojisi

Yapmış olduğumuz araştırmada yaygın olarak kullanılan veri toplama tekniklerinden biri olan mülakat ya da görüşme; araştırma ile ilgili öncesinde hazırlanmış olan soruların sorulduğu ve karşı tarafın bu sorulara yanıtlar vererek hedefe ulaşılan bir söyleşi türü olarak tanımlanır (119).

Görüşme (mülakat, interview) sözlü iletişim tercih edilerek veri toplama, veri soruşturma yöntemidir. Genellikle yüz yüze yapılmakta olup telefon ve video konferans gibi kanallarla da gerçekleştirilebilir (120).

Görüşme, görüşmecinin yanıt almak istemiyle soruları sözlü olarak genellikle de yüz yüze olmak şartıyla da kişilere yöneltme şekli olarak ifade edilir (121).

Çalışmada yapılan görüşmeler; alanlarında deneyimli ve uzman olan araştırma ile ilgili akademik literatüre fayda sağlayacak kişilerle yapılmıştır.

Türkiye’de ilk dünyada 3. LEED Platinum Sertifikasına (yeni inşa edilen yapılar) sahip olan Memorial Bahçelievler Hastanesi, Memorial Sağlık Grubunun bünyesinde bulunmaktadır. İlk görüşme de Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ ile gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de ilk dünyada 2. LEED EBOM Platinum Sertifikasına (mevcut yapılar) sahip olan Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ ile gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'deki ilk 'Yeşil Hastane', ' İlk Çevre Dostu Hastane' olma özelliğine sahip olan Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ ile görüşme sağlanmıştır.

Çalışmada yapılan mülakatlarda aşağıdaki sorulara yanıt verilmesi istenilmiştir. Buldukları hastane açısından 'Yeşil Hastane' süreçlerini deneyimleri ve bilgileri doğrultusunda ifade etmişlerdir:

- Hastane projesini belirlerken konum ve ulaşılabilirlik açısından hangi kriterlere dikkat ederek proje alanını belirlediniz ve bu kriterlerle ilgili çalışmalarınız nelerdir?
- Sürdürülebilir çevre koşullarının ihlal edilmemesi için ne gibi önlemlerinizi almıştınız?
- Su verimliliği günümüzde küresel konulardan bir tanesini oluşturmaktadır. Kullanılan su miktarlarını azaltmak ve atık sularını geri dönüşüme sokmak için yapılan su tasarrufu uygulamalarından arıtma, peyzaj vs. gibi çalışmalarınız nelerdir?
- En düşük maliyetle güvenilir enerji hizmetleri sunmak, enerji tedarik sistemlerini kurmak ve enerji tasarrufu sağlamaya ilişkin geliştirilen ve uyguladığınız stratejiler nelerdir?
- Hava kirliliğini önleme, atmosfere zarar veren tehlikeli gaz ve kimyasal moleküllerin zararlarını en aza indirmek için ne gibi tedbirleriniz almıştınız?
- Yapı malzemelerinin hammadde temini, üretimi ve nakliyesi sırasında çeşitli çevresel etkiler oluşmakta ve doğaya zarar verilmektedir. Bu süreçlerde çevreye zarar vermemek için malzemelerin yeniden kullanımı ve hızlı yenilenebilir malzeme tercihleriniz neler almıştınız?
- Yeşil hastane çalışanlarına, hastalarına ve hasta yakınlarına yönelik iç ortam kalitesini artırma faaliyetleriniz, hastalarınız için gün ışığı ve manzara gibi iyileşme sürelerini en aza indirmeye yönelik dikkat ettiğiniz kriterleriniz nelerdir?

- Hasta ve yakınlarının memnuniyet oranlarını arttırmak için hasta odaları tasarımlarında dikkat ettiğiniz hususlar nelerdir? Refakatçilerin vakit geçirebilecekleri ekstra alanlar mevcut mudur?
- Çalışanların performanslarını değerlendirme ile ilgili çalışmalarınız mevcut mudur? İş doyumu ve memnuniyet ölçümü için ekstra ölçümler yapıp bu ölçümlerin sonraki süreçlere ne gibi faydaları olmaktadır?
- Leed Platinum Sertifikasına sahip bir hastane olmanızın hastaların sizi tercih etmelerindeki etkisini değerlendirebilir misiniz?

Araştırmamızın analiz kısmında Nitel Veri Analizi Türleri'nden biri olan Temel Analiz' türü tercih edilmiştir. Temel Analiz; Betimsel Analiz ve Betimsel – Yorumlayıcı Analiz olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (122).

Yaptığımız araştırmada Betimsel Analiz Türü'nden yararlanılmıştır. Uzmanlara yönelttiğimiz sorular karşısında aldığımız cevapları önce üzerinde hiçbir değişiklik yapmadan araştırmamıza aktardık ardından bu verilere dayanarak her sorunun sonunda değerlendirmede bulunduk. Son olarak ise genel bir değerlendirme yaparak analiz sürecini tamamladık.

6. BULGULAR

6.1. Mülakat Değerlendirmeleri

Bu başlık adı altında yapılan görüşmelerde uzmanların sorulara verdiği yanıtlar aktarılmaktadır.

- **Hastane projesini belirlerken konum ve ulaşılabilirlik açısından hangi kriterlere dikkat ederek proje alanını belirlediniz ve bu kriterlerle ilgili çalışmalarınız nelerdir?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

LEED Hastaneler sistemi için öncelikle yurt dışındaki USGBC sistemine yazılı olarak bir başvuru formları dolduruldu ve yetkili bir kişi tarafından formlar iletildi. Değerlendirme yapılırken inşaat öncesi ve inşaat sonrası olarak ikiye ayrılacağı bilgisi bizlerle paylaşıldı. İlk başvuru tarihi Şubat 2015'den itibaren yaklaşık 3 yıl sürerek 11 Ocak 2018'de sertifika sistemine uygun kriterler yerine getirilerek 110 puan üzerinde 83 puan alınarak Türkiye'de ilk dünyada 3. LEED Platinum Sertifika Seviyesine sahip hastane oldu. Tam teşekküllü hastane olarak düşünüldüğünde dünyada bir ilk oldu. LEED Sertifika kriterlerinden biri olan sürdürülebilir araziler açısından değerlendirdiğimizde proje alanı seçimi yapılırken bizim proje alanımız daha önceden belirlendiği için özellikli olarak bir alan seçimimiz gerçekleşmedi. Ancak seçmiş olduğumuz bölgenin yoğun bir bölge oluşu bu sayede bölgenin tarım alanı olmaması ya da özellikle korunması gereken bir alan olmaması ayrıca daha önceden farklı bir bina bulunduğu için herhangi bir su kütesine zarar verecek yakınlıkta bulunulmamıştır. Ulaşılabilirlik açısından ise toplu taşıma duraklarına (metro, metrobüs, dolmuş, otobüs) yürüme mesafesinde olacak şekilde tasarlandığı için toplu taşımaya da bir teşvik sağlanmış böylece ulaşılabilirlik kriteri yerine getirilmiş oldu.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Sağlık sektöründeki üst düzey hizmetini arttırarak ileriye taşımak çalışan ve hastalarını hem de hasta yakınlarını daha kaliteli bir hizmet vermek için USGBC sistemine yazılı olarak bir başvuru yapılmıştır. Bu süreçte öncelikli olarak uzman kişilerle iletişime geçilmiş sürecin başarılı bir şekilde tamamlanması için bir şirketle anlaşma yapılmıştır. LEED EBOM sertifikasına sahip olmak için 2015 yılında ilk başvuru gerçekleştirilmiş olup Ocak 2019 yılında bu süreç tamamlanmıştır. Sertifikasyon süreci başlangıcındaki mevcut skorumuz 50 puan iken süreç sonunda ulaştığımız skor 83 olmuştur. Mevcut hastaneler sertifika sürecinde yapılan çalışmalar USGBC tarafından değerlendirilmiş olup proje sonucunda oluşan skor 110 puanın üzerinden 83 puan alınarak LEED EBOM (Existing Building: Operations and Maintenance) Platinum sertifikaya sahip Türkiye'de ilk dünyada ikinci hastane olmuştur. Bu anket başlıkları; alternatif ulaşım sistemleri için ulaşım anketi, kullanıcı konforu için konfor anketi uygulanmıştır. Ulaşılabilirlik açısından gerek metroya yakınlığı gerek otobüs duraklarına yakınlığı gerekse bulunduğu bölge itibariyle yoğun bir bölge olduğu için farklı ulaşım seçenekleri mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır. LEED sertifika kriterlerinden biri olan ulaşılabilirlik kriterinden 15 tam puan alınmıştır.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Özel bir mimari ile 2007 yılında tasarlanıp alt yapı çalışmalarına başlanmış olup Şubat 2011 tarihi itibariyle Kavacık'ta ileri teknoloji, tıbbi cihazları, ulusal ve uluslararası arenada üne sahip akademisyenlerden oluşan tecrübeli sağlık çalışanları ile hizmet vermeye başlamıştır. Medistate Kavacık Hastanesi çevreye duyarlılık ilkesi ile tasarlanmış olup alanları daha verimli kullanmak hastane içi bölümler arası geçişleri kolaylaştırmak bu sayede hızlı ve güvenli hareket etmek hedeflenmiştir. Ulaşılabilirlik açısından ise proje tasarımı yapılırken ana yol bağlantılarının yakın konumunda olması, otobüs duraklarına yakın olması ve yer altı metrosu projesinin yapıldığı ve yakın zamanda faaliyete geçeceği bilgisi alınmıştır. Bu bilgiler

doğrultusunda hastanenin konumu belirlenmiştir. Ancak yer altı metrosu henüz faaliyete geçmemiştir.

➤ **Sürdürülebilir çevre koşullarının ihlal edilmemesi için ne gibi önlemlerinizi almıştır?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Belirlemiş olduğumuz proje alanında daha önceden farklı bir bina bulunduğu için sürdürülebilir çevre koşullarında ihlal söz konusu olmamıştır. Bunun yanı sıra yeşil hastane kriterlerini yerine getirmek için bazı önlemlerimiz de olmuştur. Seçmiş olduğumuz bölgenin yoğun bir bölge oluşu bu sayede bölgenin tarım alanı olmaması ya da özellikle korunması gereken bir alan olmaması, herhangi bir su kütlelerine zarar verecek yakınlıkta bulunmaması kriterleri yerine getirmemizde etkili olmuştur. Bunun yanı sıra yer seçiminde çevresel saha değerlendirilmesi yapılmıştır. Proje alanının önceden kirletilmemiş bir arazi olduğunun tespitine varılmıştır. Yağmur suyunun toprağa karışması için yüzeysel akışı azaltılmıştır. Ayrıca inşaat sırasında kirliliği önlemek, hafriyat malzemelerini taşıyan araçları anayolları kullanmadan önce inşaat alanından çıkarken tekerleklerinin temizlenmesi sağlanmıştır ve çevreye zarar vermesi engellenmiştir. Malzeme ve kaynaklar tercih edilirken projede bazı özellikli tercihler yapılmıştır. Kağıt-karton-metal-cam-plastik gibi geri dönüşümü olan atıklara yönelik atık kutuları yerleştirilmiş olup elektronik ve cıvalı atıklar için toplama noktaları oluşturulmuştur. İnşaat sırasında geri dönüştürülebilen atıkların inşaat alanında ayrıştırılarak %80 oranında geri dönüşüme kazandırılmıştır. Projede floresan lamba kullanılmaya özen gösterilmiş ve cıva içerikli ekipmanlar kullanılma durumu göze alınarak gerekli atık yönetim planı yapılmıştır. %58 oranında sürdürülebilir malzemeler tercih edilmiştir.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları başlığı adı altında elektrikli ekipman satın alma politikası uygulanmıştır. Alınan mobilyaların sürdürülebilir olması yeri geldiğinde de yer değiştirilebilecek şekilde monte edilmesi sağlanmıştır. Sürdürülebilir atık politikası ve uygulaması olarak sarf malzeme atık politikası

uygulanmıştır. Malzeme ve kaynaklar olarak ise sürdürülebilir satın alma politikasının benimsenmiş olması ve atık yönetim politikasına sahip olması gerektiği yönünde uygulamalar yapılmıştır. Kağıt-cam-plastik-karton gibi geri dönüşümlü atıklara yönelik hastanenin bir çok yerine atık kutuları yerleştirilmiştir böylece atıkların geri dönüşümü sağlanması hedeflenmiştir. Ekipmanların elektrikli ve dayanıklı malzemelerden kullanılması sağlanarak atık oluşmaması için tedbirler alınmıştır. Sürdürülebilir tesis tadilat ve yenileme atık politikası uygulanmış olup tercih edilen malzemeler geri dönüşüme uygun olarak belirlenmiştir.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Hizmet vermeye başlamış olduğu dönemdeki diğer hastanelere göre farklı bir özellik olarak deniz altı tasarımı sayesinde sahip olduğu alanın daha verimli ve daha çevreci olması öne çıkmaktadır. Toprak üzerinde 8.000 metrekare toprak altında 2.400 metrekarelik kullanım alanına sahiptir ve totalde 12 kattan oluşmaktadır. Hastanenin mimarisi dizayn edilirken doğaya hiçbir şekilde zarar verilmemesi ve olası bir yangın esnasında zehirli madde yaymayan yani yeşil-çevreye dost malzemeler kullanılmıştır. yeşil hastane tasarımına yönelik yeşil anlayış ve sürdürülebilirlik anlayışıyla yola çıkmıştır.

- **Su verimliliği günümüzde küresel konulardan bir tanesini oluşturmaktadır. Kullanılan su miktarlarını azaltmak ve atık sularını geri dönüşüme sokmak için yapılan su tasarrufu uygulamalarından arıtma, peyzaj vs. gibi çalışmalarınız nelerdir?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Yağmur suyunu en iyi şekilde değerlendirmek için çatıya düşen yağmur sularını çatıda toplamakta ve peyzaj sulamalarında kullanmaktadır. Su verimliliği açısından değerlendirdiğimizde su tasarrufu sağlamak için düşük debili vitrifiye armatürler ve düşük hacimli rezervuarlar kullanılmıştır. Bina içerisinde yer alan çamaşırhane ve mutfak gibi alanlarda su tüketen araçların suyu verimli kullanmaları amaçlanmıştır. Böylelikle %50 oranında su tasarrufu elde edilmiştir. Tercih edilen MR, X-Ray gibi cihazlar kapalı devre ya da susuz çalışan modelleri kullanılmıştır. Bu

şekilde su verimliliğinin artırılması hedeflenmiştir. Su sistemi olan kondenserde korozyon mikrop gibi parametrelerin sayesinde sular verimli kullanılmıştır. Yemek atıklarındaki su kullanımını en aza indirmek için düşük su kullanımlı yemek atığı sistemi kurulmuş olup şebeke suyunun kullanımında azalma olmuştur.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Sertifikasyon sürecinden önce bazı ön koşullar ileri sürülmüştür. Su verimliliği kredi başlığı adı altında su armetürleri asgari verimlilik tespiti yapılmıştır. Minimum enerji performansı yani EnergyStar değerlendirmesi 70 puan üzerinde olmalıdır ve ayrıca soğutucu akışkan yönetiminin bulunması gerektiği belirtilmiştir. Entegre pest kontrol ve peyzaj uygulamaları doğrultusunda TEMA ekoloji raporlaması ve sürdürülebilir bitki bakım değerlendirilmesi yapılmıştır. Böylelikle yağmur suları direkt olarak çatıdan kontrollü bir şekilde toprağa karıştırılmıştır. Zaman zaman sulama faaliyetleri içinde kullanılmıştır. Yaz aylarında olası kuraklığa engel olunmuştur. Bu çalışmalar sonucu %50 su oranında su tüketimi azaltılmıştır. Değerlendirmeler sonucunda da tam puan alınmıştır.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Su hastanelerde pek çok farklı alanlarda kullanılmaktadır. Hastaneler için yeşil kavramı, su yönetimini sağlayarak, su kaynaklarının kullanımına özen göstererek, atık suların kirletici etkisini azaltarak ve su döngüsünü kontrol altında tutmayı hedeflemektedir. Bizlerde suyun gereksiz kullanımını azaltmak için su tüketim miktarlarını ölçebilmek için otomatik su hacim kontrolleri oluşturarak su tasarrufu sağlıyoruz, yağmur suyunu depolayarak gerektiğinde sulama işlemlerinde kullanarak da su tasarrufu sağlanmaktadır.

- **En düşük maliyetle güvenilir enerji hizmetleri sunmak, enerji tedarik sistemlerini kurmak ve enerji tasarrufu sağlamaya ilişkin geliştirilen ve uyguladığınız stratejiler nelerdir?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

CFV'leri bulundurmayan HVAC Sistemler tercih edilmiştir. Isıtma ihtiyacını karşılamak için gaz halindeki bir maddenin ısınarak sıvı hale dönüşmesi ve bu şekilde ısı yayması, soğutmak içinse hava soğutmalı chillerler vasıta ile fancoil sistemi karşılanmıştır. Klima santralleri ısıyı geri kazanımlıdır. Böylece %56 oranında enerji tasarrufu sağlanmıştır. Enerjiyi daha verimli kullanmak amacıyla ısı ve elektrik enerjisinin beraber üretilmesini sağlayan kojenerasyon sisteminden yararlanılmıştır. Projenin ihtiyacına yönelik sistem tasarımları yapılmıştır. Mekanik planlar tasarım aşamasıyla birlikte incelenmiştir ve bu şekilde maliyetlerde düşüş planlanmıştır ve başarı sağlanmıştır. Gün ışığı ve manzaradan en yüksek oranda yararlanılması hedeflenmiş olup enerji tasarrufu sağlanmıştır. Hastanede %80 oranında gün ışığı %98 oranında ise manzara sağlanmıştır. Havalandırma sisteminde ASHRAE 62-1-2007 ve ASHRAE 170-2008 standartlarına göre en düşük havalandırma sistemleri tercih edilerek tasarım yapılmıştır. Klima santrallerindeki cihazları mahal hava kalitesine göre otomasyon tarafından takip edilmektedir. HEPA tip filtre tercih edilmiştir.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Enerji ve atmosfer açısından ön koşul olarak enerji verimliliği en iyi yönetim uygulamaları yeni enerji etüdü olması gerekmektedir. Minimum enerji performansı yani EnergyStar değerlendirmesi 70 puan üzerinde olmalıdır ve ayrıca soğutucu akışkan yönetiminin bulunması gerektiği belirtilmiştir. Emisyon azaltım raporlaması ve soğutucu akışkan yönetimi yapılmıştır. Yeşil enerji tedarik zinciri için çalışmalarda bulunulmuştur. Enerji tüketiminde oluşan kayıpların kontrol altına alınabilmesi ve performansı sürekli olarak arttırabilmek için bina enerji izleme altyapısı kurulmuştur ve mevcut enerji performans değeri %90'nın üzerindedir. Hastanenin tamamı bina otomasyon sistemi ile düzenli bir şekilde takip edilmiştir. Bu şekilde performans ve kalitenin maksimum seviyeye ulaşması için gerekli çalışmalarda bulunulmuştur. Isı adası azaltımı çatı alanı SRI uygulaması ile birlikte yeşil bir çatı sistemi

oluşturulmuştur. Bu şekilde çevre dostu, ısı koruyucu, ekolojik, estetik ve yapı dostu bir görüntüye sahip olunmuştur. Performans ölçümleri başlığı altında bina otomasyon sistemleri ve sistem bazında ölçümler yapılmıştır. Kapsamlı enerji etütü (ASHRAE Level 2) havalandırma sistemi standartlarına göre sistem bazında orta-düşük maliyetli iyileştirmeler yapılmıştır. Termal ve aydınlatma kontrol proje gerekleri sunuldu ve bunun doğrultusunda gün ışığı modellemesi ve bina manzara kredi hesapları yapıldı. Aydınlatma ekipmanları yüksek verimlilikli ekipmanlarla yenilendi. Bunların doğrultusunda gün ışığı ve manzaradan ne kadar yararlandığı ortaya konulmuştur. Minimum enerji performans değerlendirilmesi yani enerji performans endeksini esas alan EPA EnergyStar belgelendirmesi yapılmış olup 100 tam puan alınmıştır.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Hastanemizin konumu itibariyle tüm gün boyunca gün ışığından maksimum oranda yararlanılmaktadır böylece hem gün ışığı hem de ısınma açısından enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Lavabolarda sensörlü lambalar kullanılarak elektrik tüketimi minimum seviyede tutularak elektrik enerjisinden yararlanılmıştır. Hastanenin inşa edildiği dönemlerdeki en uygun enerji tedarik sistemleri tercih edilmiştir.

➤ Hava kirliliğini önleme, atmosfere zarar veren tehlikeli gaz ve kimyasal moleküllerin zararlarını en aza indirmek için ne gibi tedbirleriniz olmuştur?

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Hastane çalışanları, hasta ve hasta yakınlarının toplamının %5'i kadar bisiklet park yeri yapılmıştır. Bisiklet kullanıcıları içinde duş ve soyunma kabinleri oluşturarak kullanım konforu artırılmış ve ulaşımda bisiklet kullanımına teşvik edilmiştir. Böylece motorlu taşıtlardan doğaya yayılan emisyon en aza indirilmeye çalışılmıştır. Otopark alanları oluşturulurken emisyonu düşük olan araçlar için elektrikli araç şarj aletleri yerleştirilmiştir. Bu şarj yerleri girişleri yakın yerde bulunmaktadır. Bu sayede düşük emisyonlu araç kullanımına teşvik sağlanmıştır ve karbon emisyonlarının azaltılması hedeflenmiştir. Ozon tabakasına zarar vermemek için ve küresel ısınmayı tetiklememek için CFC'leri bulundurmeyen HVAC Sistemler tercih edilmiştir.

Tercih edilen yapı kimyasalları ve ciddi zarar veren VOC içeriği en düşük malzemeler kullanılmıştır. Kirli havanın kaçışını önlemek için negatif basınçlandırma yapılmaktadır. Mahal sıcaklıkları ASHRAE 55-2004 standartlarına uygun olarak belirlenmiştir.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

LEED standartları arasında sigara dumanı kontrolü, yeşil temizlik politikası ön koşul olarak sunulmuştur. Emisyon azaltım raporlaması yapılmıştır. Yeşil enerji tedarik zinciri için çalışmalarda bulunulmuştur. Yeşil temizlik politikası doğrultusunda sigara içme yasağı, yüksek performanslı temizlik politikası, sürdürülebilir temizlik malzeme politikası, sürdürülebilir temizlik ekipmanların satın alınma politikası gibi çalışmalar yapılmış ve uygulamalarda bulunulmuştur.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAS'ın Cevabı:

Hastanenin mimarisi dizayn edilirken doğaya hiçbir şekilde zarar verilmemesi ve olası bir yangın esnasında zehirli madde yaymayan yani yeşil-çevreye dost malzemeler kullanılmıştır böylece toplum sağlığının yanı sıra çevre sağlığına da büyük önem verilmiştir.

- **Yapı malzemelerinin hammadde temini, üretimi ve nakliyesi sırasında çeşitli çevresel etkiler oluşmakta ve doğaya zarar verilmektedir. Bu süreçlerde çevreye zarar vermemek için malzemelerin yeniden kullanımı ve hızlı yenilenebilir malzeme tercihleriniz neler olmuştur?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Hastanenin yer seçiminde çevresel saha değerlendirilmesi yapılmıştır. Proje alanının önceden kirletilmemiş bir arazi olduğunun tespitine varılmıştır. Otoparkların tamamı yeraltında olacak şekilde tasarlanmıştır böylece çevrede bulunan yeşil alanlara otopark alanları inşa etmek amacıyla herhangi bir zarar verilmemiştir. Ayrıca yeşil çatı uygulaması gerçekleştirilmiştir böylece doğal çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunulmuştur. İnşaat sırasında kirliliği önlemek, hafriyat

malzemelerini taşıyan araçları anayolları kullanmadan önce inşaat alanından çıkarken tekerleklerinin temizlenmesi sağlanmıştır ve çevreye zarar vermesi engellenmiştir. Malzeme ve kaynaklar tercih edilirken projede bazı özellikli tercihler yapılmıştır. Kağıt-karton-metal-cam-plastik gibi geri dönüşümü olan atıklara yönelik atık kutuları yerleştirilmiş olup elektronik ve cıvalı atıklar için toplama noktaları oluşturulmuştur. İnşaat sırasında geri dönüştürülebilen atıkların inşaat alanında ayrıştırılarak %80 oranında geri dönüşüme kazandırılmıştır. Projede floresan lamba kullanmamaya özen gösterilmiş ve cıva içerikli ekipmanlar kullanılmama durumu göze alınarak gerekli atık yönetim planı yapılmıştır. Malzemelerin geri dönüştürülme içeriği yüksek olmuştur ve yerel malzemeler tercih edilmiştir. Bina içerisindeki olası yer değişiklikleri için uygun esneklikte malzemeler tercih edilmiş ve uygun esnek bir tasarım yapılmıştır. Tercih edilen yapı kimyasalları ve ciddi zarar veren VOC içeriği en düşük malzemeler kullanılmıştır. Doğaya en az zarar veren ve yenilenebilir, sürdürülebilir malzemelerin tercihine oldukça önem verilmiştir.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Malzeme ve kaynaklar olarak ise sürdürülebilir satın alma politikasının benimsenmiş olması ve atık yönetim politikasına sahip olması gerektiği yönünde uygulamalar yapılmıştır. Isı adası azaltımı çatı alanı SRI uygulaması ile birlikte yeşil bir çatı sistemi oluşturulmuştur. Bu şekilde çevre dostu, ısı koruyucu, ekolojik, estetik ve yapı dostu bir görüntüye sahip olunmuştur Entegre pest kontrol ve peyzaj uygulamaları doğrultusunda TEMA ekoloji raporlaması ve sürdürülebilir bitki bakım değerlendirilmesi yapılmıştır. Böylelikle yağmur suları direkt olarak çatıdan kontrollü bir şekilde toprağa karıştırılmıştır. Yaz aylarında olası kuraklığa engel olunmuştur. Sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları başlığı adı altında elektrikli ekipman satın alma politikası uygulanmıştır. Alınan mobilyaların sürdürülebilir olması yeri geldiğinde de yer değiştirilebilecek şekilde monte edilmesi sağlanmıştır. Sürdürülebilir atık politikası ve uygulaması olarak sarf malzeme atık politikası uygulanmıştır. Kağıt-cam-plastik-karton gibi geri dönüşümlü atıklara yönelik hastanenin bir çok yerine atık kutuları yerleştirilmiştir böylece atıkların geri dönüşümü sağlanması hedeflenmiştir. Ekipmanların elektrikli ve dayanıklı malzemelerden

kullanılması sağlanarak atık oluşmaması için tedbirler alınmıştır. Sürdürülebilir tesis tadilat ve yenileme atık politikası uygulanmış olup tercih edilen malzemeler geri dönüşüme uygun olarak belirlenmiştir.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAS'ın Cevabı:

Hastanenin mimarisi tasarlanırken doğaya hiçbir şekilde zarar verilmemesi ve olası bir yangın esnasında zehirli madde yaymayan yani yeşil-çevreye dost malzemeler kullanılmıştır. Bu sayede Türkiye'deki ilk 'Yeşil Hastane' 'İlk Çevre Dostu Hastane' olma özelliği mevcuttur. Yeşil hastane tasarımına yönelik yeşil anlayış ve sürdürülebilirlik anlayışıyla yola çıkılmıştır. Ancak dönemin şartları düşünüldüğünde maliyet kaygısı nedeniyle sürdürülebilirlik konusunda daha fazla ileriye gidilememiştir.

- **Yeşil hastane çalışanlarına, hastalarına ve hasta yakınlarına yönelik iç ortam kalitesini arttırma faaliyetleriniz, hastalarınız için gün ışığı ve manzara gibi iyileşme sürelerini en aza indirmeye yönelik dikkat ettiğiniz kriterleriniz nelerdir ?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Projede iç hava kalitesine de oldukça önem verilmiştir. İç mekanlara sigara ulaşmasına engel olunmuştur. Hava emiş merkezlerine ve bina açıklıklarına 7,5 metre mesafede sigara kullanımına izin verilmemiştir. 7,5 metrelik alanlarda ise sigara tüketilmesinin yasak olduğunu gösteren uyarılar asılmıştır. Hasta iyileştirme sürelerini azaltmak ve kullanıcılar üzerinde olumlu etkisi olması için gün ışığı ve manzaradan en yüksek oranda yararlanılması hedeflenmiştir. Bu sayede %80 oranında gün ışığı %98 oranında manzara sağlanmıştır. Havalandırma sisteminde ASHRAE 62-1-2007 ve ASHRAE 170-2008 standartlarına göre en düşük havalandırma sistemleri tercih edilerek tasarım yapılmıştır. Kullanıcıların yoğun olduğu alanlara karbondioksit sensörü uygulaması yapılmış ve oksijen oranı dengelenmiştir. Klima santrallerindeki cihazları mahal hava kalitesine göre otomasyon tarafından takip edilmektedir ortamda bulunan ısı kontrol altında tutulmaktadır. HEPA tip filtre tercih edilmiştir. Hasta ve yakınlarına aydınlanma kontrolünü sağlamak için odalarda yatak başı perde

aydınlatma kontrolü şeklinde tasarımlar yapılmıştır. Sağlık çalışanları hasta odalarına girdiklerinde hastaları rahatsız etmemek için uygun olan aydınlatma ışıklarını tercih etmektedirler. Kirli havanın kaçışını önlemek için negatif basınçlandırma yapılmaktadır. Mahal sıcaklıkları ASHRAE 55-2004 standartlarına uygun olarak belirlenmiştir.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Hastanemiz iç mekan yaşam kalitesi kapsamında değerlendirmelere tabi tutuldu. VKV Amerikan Hastanesi sertifika çalışmaları doğrultusunda çalışanların memnuniyet oranını arttırmak konforlu ve sağlıklı iç ortam yaratmak amacıyla sertifika süreci öncesinde anket uygulaması yaparak iç mekan yaşam kalitesi hakkında veriler elde edilmiş ve eksik olan kriterler yerine getirilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Maksimum iç ortam hava kalitesi performansı, sigara dumanı kontrolü, yeşil temizlik politikası ön koşul olarak sunulmuştur. İç ortam kalitesini arttırmak için taze havanın arttırılması debi ölçüm ve filtre uygulamaları yapılmıştır. HVAC ekipmanları yüksek verimlilikli ekipmanlarla değiştirildi. Termal ve aydınlatma kontrol proje gerekleri sunuldu ve bunun doğrultusunda gün ışığı modellemesi ve bina manzara kredi hesapları yapıldı. Aydınlatma ekipmanları yüksek verimlilikli ekipmanlarla yenilendi. Bunların doğrultusunda gün ışığı ve manzaradan ne kadar yararlanıldığı ortaya konulmuştur. Yeşil temizlik politikası doğrultusunda sigara içme yasağı, yüksek performanslı temizlik politikası, sürdürülebilir temizlik malzeme politikası, sürdürülebilir temizlik ekipmanların satın alınma politikası gibi çalışmalar yapılmış ve uygulamalarda bulunulmuştur.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Hastanemiz hastane alanlarını daha verimli kullanılması, hastane içi bölümler arası geçişlerin kolaylaştırılması bu sayede çalışan ve hastaların hızlı ve güvenli bir şekilde hastane içerisinde hareket etmelerini uygun olarak yapılan tasarımlarla sağlamıştır.

- **Hasta ve yakınlarının memnuniyet oranlarını arttırmak için hasta odaları tasarımlarında dikkat ettiğiniz hususlar nelerdir? Refakatçilerin vakit geçirebilecekleri ekstra alanlar mevcut mudur?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Hasta ve yakınlarına aydınlanma kontrolünü sağlamak için odalarda yatak başı perde aydınlatma kontrolü şeklinde tasarımlar yapılmıştır. Sağlık çalışanları, hasta odalarına girdiklerinde hastaları rahatsız etmemek için uygun olan aydınlatma ışıklarını tercih etmektedirler. Hasta yakınları hastalarına refakat etmeleri için konforlu açılabilir koltuk sistemleri mevcuttur. Hasta ve yakınlarının dinlenebilecekleri, yemek yiyebilecekleri, ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri farklı firmalara ait kafeteryalar mevcuttur.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

Hasta odalarının tasarımları hasta ve yakınlarının memnuniyeti için geniş ferah ve temiz olarak dizayn edilmiştir. Hasta yakınları hastalarına refakat etmeleri için konforlu açılabilir koltuk sistemleri bulunmaktadır. Hasta memnuniyetini arttırmak için hastane çalışanlarına özel olarak eğitimler verilmektedir, bu şekilde de memnuniyet oranlarını da arttırmak hedeflenmektedir. Hasta ve yakınlarının dinlenebilecekleri, yemek yiyebilecekleri, ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri kafeterya ve restoran mevcuttur.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Hasta odalarının konumu yeşil alanlara göre tasarlanmış olup, hasta memnuniyetini arttırmak için manzaradan en üst seviyede yararlanılmaktadır. Hasta odalarında konforlu hasta yatakları ve refakatçi koltukları ile maksimum seviyede hasta memnuniyet oranı hedeflenmektedir.

- **Çalışanların performanslarını değerlendirme ile ilgili çalışmalarınız mevcut mudur? İş doyumu ve memnuniyet ölçümü için ekstra ölçümler yapılıp bu ölçümlerin sonraki süreçlere ne gibi faydaları olmaktadır?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Yıllık olarak yapılan çalışan performans değerlendirme ve çalışanların yaptıkları memnuniyet anket uygulamaları mevcuttur. Yöneticiler tarafından yapılan performans değerlendirme sonuçlarına göre çalışanlara terfi, ödüllendirme gibi çalışmalarda bulunmaktadır. Hastane çalışanlarının yapmış oldukları memnuniyet anket sonuçları da toplantılarda ele alınıp iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

LEED sertifika sürecinde yapılan çalışmaları ele aldığımızda ilk önce hastane çalışanlarına uygulanan anket çalışmaları olmuştur. Bu anket başlıkları; alternatif ulaşım sistemleri için ulaşım anketi, kullanıcı konforu için konfor anketi uygulanmıştır. Anket sonuçları USGBC sistemine iletilmiştir. Çıkan sonuçlar doğrultusunda hastanenin mevcut kriterleri ve yerine getirilmesi gereken kriterler belirlenmiş ve bu kriterlerin yerine getirilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Bunun yanı sıra düzenli olarak her yıl performans değerlendirmesi yapılmaktadır. Çalışanlara yönelik olarak ise çalışan memnuniyet anketleri uygulanmaktadır. Çıkan anket sonuçlarına göre çalışanların iş doyumu alabilmeleri, uygun çalışma ortamları sağlanması ve çalışanların iş streslerini atabilecekleri sosyal aktiviteler düzenlenmektedir. Böylece çalışan memnuniyet oranlarını arttırmak hedeflenmektedir.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAS'ın Cevabı:

Yıllık olarak çalışan performansları değerlendirilmektedir ve çalışanlara memnuniyet anket uygulamaları yapılmaktadır. Çalışan memnuniyet anket sonuçlarına göre hastanenin şartları doğrultusunda iyileştirmeler yapılmaktadır.

- **Leed Platinum Sertifikasına sahip bir hastane olmanızın hastaların sizi tercih etmelerindeki etkisini değerlendirebilir misiniz?**

Memorial Sağlık Grubu Kalite Grup Müdürü İkliba ÖZSÖZ'ün Cevabı:

Ülkemizde yeşil hastane süreçleri, LEED Platinum Sertifikası tam olarak denli kullanıldığı bilinmemektedir. Hastanemizi tercih eden hasta ve hasta yakınları almış oldukları hizmetin kalitesini ve yeşil binanın fiziksel özelliklerini gözlemledikten sonra diğer hastanelerle kıyaslama yapmaktadırlar. Yeşil hastane kriterlerinin hasta memnuniyetine yansımalarıyla beraber tekrar hastanemizi tercih ettikleri görülmektedir.

Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi Çevre Mühendisi-İş Sağlığı ve İş Güvenliği Uzmanı Göksel KURTULUŞ' un Cevabı:

VKV Amerikan Hastanesi yıllardır hizmet veren, bulunduğu konum ve hizmet kalitesi ile yoğun olarak tercih edilen bir hastanedir. LEED EBOM Platinum Sertifikası'nı yeni alan bir hastane olarak hastaların bizi tercih etmelerindeki direkt etkisini net olarak değerlendiremiyoruz ancak uzun vadede hastaların bizleri tercih etmelerinde etkili olmasını hedefliyoruz.

Medistate Kavacık Hastanesi Teknik Hizmetler Müdürü Oğuz YEŞİLTAŞ'ın Cevabı:

Hastane olarak çevreye duyarlılık ilkesi ile tasarlanmış olup alanları daha verimli kullanmayı hedeflemiş çevre dostu yeşil hastane mimarisi ile tasarlanmıştır. Doğaya hiçbir şekilde zarar verilmemesi ve olası bir yangın esnasında zehirli madde yaymayan yani yeşil-çevreye dost malzemeler kullanılmıştır. Bu sayede Türkiye'deki ilk 'Yeşil Hastane' 'İlk Çevre Dostu Hastane' olma özelliği mevcuttur. Ancak dönemin şartları düşünüldüğünde maliyet kaygısı nedeniyle LEED sertifikalarından Silver (gümüş), Gold (altın), Platinum (platin) seviyelerine ulaşamamıştır. Bu yüzden hastanemizi tercih eden hastalarımızın yeşil hastane etkisini düşünerek bizi tercih ettikleri değerlendirmesinde bulunamıyoruz.

7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yeşil hastaneler, çevrenin insan ve çevre sağlığındaki negatif etkilerini minimuma indirmek, enerji-su ve doğal kaynakları en verimli şekilde tüketmek, bu kaynakların tüketilenden daha fazla üretilmesine imkan sağlamak, daha fazla üretkenliğe yönelmek, her türlü israfı önlemek, kirliliği ve atığı minimuma indirerek çevreye verilen zararı ortadan kaldırmak dolayısıyla insan sağlığını hedefini korumayı hedeflemektedir.

Yeşil bina kavramı dünya genelinde hızlı bir şekilde gelişme göstermektedir. Ülkeler kendi sertifika kriterlerini belirleyip geliştirmektedirler. Ülkemizde bulunan hastanelerde yeşil hastane olmak için gerekli kriterleri sağlayıp sertifika sahibi hastaneler olmayı hedeflemektedirler.

Yeşil hastaneler, enerjinin verimli kullanımı, su tasarruflarının sağlanması, tıbbi ve evsel atıkların en aza indirilmesi, geri dönüşüm projelerinin yaygınlaşması, çevreye zararlı ürünlerin satın alınmaması, yeşil alanların genişletilmesi gibi yeşilci politikalar ile desteklenmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra sürdürülebilir bir hayat biçimini kolaylaştırmak için sürdürülebilir yapıları ortaya koymak ve mevcut binalarında iç mekân kalitelerini iyileştirmek yani mevcut hastaneleri de yeşil hastane statüsüne uygun bir hale getirmek için çalışmalar yapılmaktadır.

Yeşil hastaneler dünya genelinde son 20 yılda birbirinden farklı değerlendirmelerle karşımıza çıkmaktadır. Türkiye bazında değerlendirdiğimizde Sağlık Bakanlığı tarafından yeşil hastaneciliği teşvik etmek için bazı uygulamalar mevcuttur. 2010 yılında "Türkiye Sağlık Yapıları Asgari Tasarım Standartları 2010 Yılı Kılavuzunda" akıllı binalara yer verilmiş olup 2012 yılında yayımlanmış olan "Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar" genelgesinde "200 ve üzerindeki yatak sayısına sahip yeni hastanelerde LEED Sertifikası alınması zorunludur" ifade ile yeşil hastane konusunda önemli bir karar alınmıştır.

İstanbul'da bulunan Memorial Bahçelievler Hastanesi sahip olduğu LEED Platinum sertifikası ve Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi'nin sahip olduğu LEED EBOM Platinum sertifikası ile yeşil hastane süreçlerini gerekli bütçe ve hazırlıkların oluşturulduğu zaman ülkemizde de başarılı örneklerinin yer alması dikkat çekmektedir.

LEED standartlarından biri olan sürdürülebilir arazi açısından değerlendirdiğimizde proje alanının tarım alanı olmaması ya da özellikle korunmaması gereken bir alan olmaması, herhangi bir su kütlesine zarar verecek yakınlıkta bulunmaması, kirletilmemiş bir araziye kurulması gerekmektedir. Bu kriterleri düşündüğümüzde çevresel sahaya ne kadar dikkat edilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır.

Ulaşılabilirlik açısından ele aldığımızda toplu taşıma duraklarına yakın olması ve bu şekilde toplu taşımayı teşvik ederek kişisel araçların kullanımını en aza indirerek araçlardan kaynaklanan emisyon oranının en aza indirilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca hastane çalışanları hasta ve hasta yakınlarının bisikletle geldiklerinde park etmeleri ve bisiklet kullanıcıları için duş soyunma kabinlerinin oluşturulması bisiklet kullanımına teşviği arttırmıştır. Trafikte motorsuz araç kullanımını arttırmıştır.

Otopark alanları oluşturulurken elektrikli araç sarj aletleri yerleştirilmiştir. Bu sayede düşük emisyonlu araçların teşviği sağlanmış karbon emisyonun azaltılması hedeflenmiştir. Otoparklarda yer altında olacak şekilde tasarlanmıştır. Otopark hizmetlerini yer altına alarak çevreye verilecek olan zarar en aza indirilmiştir.

Hastanelerde kullanılan enerjinin akabinde atmosfere bazı zararlar verilmektedir. Ozon tabakasına zarar vermemek ve küresel ısınmayı tetiklememek için uygun havalandırma sistemleri tercih edilmiştir. Isınma ihtiyacını geri dönüşümlü bir şekilde karşılamaktadır. Klima santralleri de ısıyı geri kazanımlı olarak faaliyet göstermektedirler.

Tercih edilen yapı kimyasalları ve çevreye ciddi zarar veren VOC içeriği en düşük olan malzemeler kullanılmıştır. Zehirli-yanıcı-parlayıcı-kanserojen yani çevreye zarar veren hem hastalar hem de çalışanlar için tehdit unsuru içeren maddeler kullanılmamıştır.

Malzeme ve kaynaklar tercih edilirken kağıt-karton-cam-plastik gibi geri dönüşümü olan atıklara yönelik atık kutuları yerleştirilmiş olup elektronik ve civalı atıklar için toplama noktaları oluşturulmuştur.

İnşaat sırasında geri dönüştürülebilen atıklar inşaat alanında ayrıştırılarak %80 oranında geri dönüşüme kazandırılması sağlanmıştır. Proje maliyetini düşürmek için malzemelerin geri dönüştürülme içeriği yüksek olmuş ve yerel malzemeler tercih edilmiştir böylece %58 oranında sürdürülebilir malzemeler tercih edilmiş, maliyetçe tasarruf sağlanmıştır.

Bina içerisindeki yapılması muhtemel değişiklikler içinde uygun esneklikte malzemeler tercih edilmiştir. Böylelikle geri dönüşüme ve sürdürülebilirliğe oldukça fazla önem verildiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Yeni inşa edilen hastanelerde çalışanların, hastaların ve hasta yakınlarının gün ışığından, manzaradan en yüksek oranda yararlanılması hedeflenmiştir. Hasta odalarında yatak başı perde aydınlatma kontrolü tasarımları yapılmıştır. Yapılan araştırmalarda mevcut binalarda da yeşil hastane kriterlerini tamamlamak için iç ortam kalitesini arttırmaya yönelik olarak taze hava ile ilgilide çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Debi ölçüm ve filtre uygulamalarının yapıldığı, HVAC ekipmanları yüksek verimlilikle çalışan ekipmanlarla değiştirildiği aynı zamanda gün ışığı modellemesi yapılarak bina manzara kredi hesapları tespit edilmiştir. Daha sonra aydınlatma ekipmanları yüksek verimlilikle çalışan ekipmanlarla değiştirilmiştir. Sonuç olarak bu uygulamalarla hem hastane enerji tasarrufu sağlamış hem yüksek kalitede hizmet sunumu gerçekleştirmiş hem de çalışan ve hasta memnuniyeti artmıştır.

Hastaneler, LEED standartlarından biri olan iç ortam kalitesi kriterini yerine getirebilmek için gün ışığı ve manzaradan maksimum oranda yararlanması gerekmektedir. Bu kriter enerji verimliliğinin yanı sıra yapılan araştırmalara göre uzun süreli yatış yapan hastaların iyileşme sürelerinin kısalmasına katkısı olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda enfeksiyon oranlarının azalmasına katkıda bulunmaktadır. Çalışanlar açısından düşündüğümüzde ise iş yerinde stres ve tatminsizliğe bağlı olarak iş verimliliğini etkilemektedir. Yani çalışanlarında gün ışığı ve manzaraya ihtiyaç duydukları olumlu yönde etkilendikleri sonucuna varılmıştır. Hasta yakınlarının refakat edebilmeleri için sunulan konforlu açılabilir yatakların bulunması, hastalarının yataklarının başında odaların perdelerinin otomatik olarak açılıp kapatabilecek şekilde tasarlanması, hasta odalarında ışıklandırma yapılırken farklı derecelerde ışıklandırmaların bulunması dolayısıyla hastaların elektrik ışığından rahatsız olmamaları iç mekan kalitesini arttırmaktır. Bunların yanı sıra kullanıcıların yoğun olduğu alanlarda oksijen-karbondioksit dengelemesinin yapıldığı, ortama temiz hava verildiği, iç mekânlara sigara dumanının ulaşmasına engel olmak için hava emiş merkezlerine ve bina açıklıklarına 7,5 metre mesafede sigara kullanımına izin verilmemiş ve uyarılar levhalarının asıldığı, debi ölçüm ve filtre uygulamalarının yapıldığı, HVAC ekipmanları yüksek verimlilikle çalışan ekipmanlarla değiştirildiği verilerine ulaşılmıştır. Bu veriler ışığında hastanelerin yeşil hastane olabilmeleri için LEED standartlarını yerine getirmeleri ile birlikte sağlık hizmetlerinin kalitesinin ölçümünde sık kullanılan bir yöntem olan SERVQUAL hizmet kalitesi ölçeğinin ana unsurlarından bir tanesi 'Fiziksel Görünüm' kriterlerinin de yerine getirildiği sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla LEED standartları ile birlikte hastanelerin kalite standartlarında da artışlar meydana geldiği görülmektedir.

Gelecek yıllarda insanların sağlıklı bir çevrede rahat ve kaliteli bir yaşam sürdürebilmeleri için yeşil kavramına dikkat çekmeli ve önem verilmelidir. Hatta yeşil uygulamaları zorunlu hale getirilmelidir.

Yeşil hastanelerle birlikte doğaya ve çevreye daha fazla duyarlı olmak için ilaçların kullanımı da doğru yönetilmeli, güvenli bir şekilde imha edilmelidir.

Özellikle hastane çalışanlarına tıbbi atık konusunda sık sık eğitim verilmeli ve denetimlere tabi tutulmalıdır.

Araştırma yaptığımız Medistate Kavacık Hastanesi'nde yeşil ve çevre dostu olma amacıyla tasarım yapıldığı görülmüştür. Malzemeler tercih edilirken olası bir yangın esnasında zehirli madde yaymayan, çevreye dost malzemeler kullanılmıştır. Ancak giderek artan maliyet kaygısı ile sürdürülebilirlik sağlanamamıştır. Sağlık Bakanlığı, bu strateji ile yola çıkan hastanelere yardımda bulunmalı ve gerekli kredi olanağı sağlamalıdır.

Türkiye'de ilk kez 2012 yılında yayınlanan "200 ve üzeri yatak sayısına sahip yeni hastaneler LEED Sertifikası alınması zorunludur" maddesi ile yeşil hastane uygulamaları ile ilgili resmi bir karar alınmıştır ancak bu resmi adımın gerçekleşebilmesi için denetimlerin artması ve ruhsatlandırmanın LEED standartları doğrultusunda yapılması gerekmektedir. Bu tarz denetim ve uygulamalar yapılmadığı takdirde LEED Sertifikası kriterlerini yerine getirmedikleri ve gerçek anlamda benimsemedikleri ortaya çıkmaktadır.

Yeşil hastane kriterlerini yerine getiren işletmelere verilen sertifika sistemleri, işletmeler arasında rekabet unsuru taşımadan, sağlıklı ve çevreye zarar vermeyen bir yapı olduğu için tercih edilmelidir. Etiket yerine kullanılmalıdır. Bunun içinde uygun şartların sağlanması gerekmektedir.

Gelişmiş ülkelerin kendi sağlık hizmetleri için ülke şartları da düşünülerek sertifika sistemleri geliştirip oluşturdukları görülmektedir. Bu kriterler belirlenirken ülkenin ekonomik durumu, coğrafi şartları gibi önemli kriterler belirleyici olmaktadır ve bu sistemleri alıp farklı coğrafyalarda uygulamanın bazı zorlukları olduğu görülmektedir. Ülkemizin de coğrafi şartları ve ekonomik durumu göz önünde bulundurularak ülkemize özgü yeşil hastaneye yönelik kriterler belirlenip bu kriterleri yerine getiren hastanelere derecelendirme yapılarak sertifika sistemleri oluşturulmalıdır.

Yapmış olduğumuz çalışma ile birlikte, yeni inşa edilen veya mevcut binalarda iyileştirme yapılarak yeşil hastane olmayı hedefleyen işletmelerin LEED Sertifika süreçlerinde nasıl bir yol izledikleri, hangi kriterleri yerine getirdikleri ve sürdürülebilir yeşil hastane süreçlerinde güncel kalite anlayışları araştırılmıştır. Yeşil hastane sertifika süreçleri, konunun uzmanlarının bakış açıları ile ortaya konularak nitel bir veri toplama yöntemi olan mülakat yöntemi ile ele alınmıştır. Bu konuda daha önceden başka çalışmaların olmaması nedeniyle tartışma bölümü zayıf kalmıştır. Ayrıca çok fazla yeşil hastane olmadığı için sınırlı sayıda uzman ile görüşülmesi çalışmada önemli bir kısıttır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda nicel veri analiz yöntemleri kullanılarak daha kapsamlı bir hale getirilebilir.



8. KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). The World Health Report. Life in the 21st century A vision for all. ISBN 92 4 156189 0 , ISSN 1020-3311, 1998.
2. Terekli G, Özkan O, Bayın G, Çevre Dostu Hastaneler : Hastaneden Yeşil Hastaneye. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi 2; 37-54, 2013.
3. Sev A, Sürdürülebilir Mimarlık 1.baskı, s.72 , Yem Yayınları. İstanbul, 2009.
4. Erten D, Yeşil Bina Tasarımı. s.203, İçinde: Demir Uslu Y. Yeşil İşletme. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti, 2018. .
5. USGBC. Leed 2009 for Healthcare p.11. Washinhton, DC: U.S. Green Building Council, 2010.
6. Özyaral O. Yeşil Hastane s.23 İçinde: Sur H, Palteki T. Hastane Yönetimi. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şirketi. 2013.
7. Aktan CC. Yeni Yönetim Tekniklerinin Kamu Yönetiminde Uygulanması. Türk İdare Dergisi, 425;59, 1999.
8. Kocataş A, Ekoloji Çevre Biyolojisi. 9.baskı, s.59 , Ege Üniversitesi Basımevi. İzmir, 2006.
9. Uberoi NK, Environmental Studies. 2: p.51, Excell Books Publication. New Delhi, 2010.
10. Erten S, Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? Çevre ve İnsan 1 Dergisi 65; 1, 2004.
11. Demir E, Yalçın H. Türkiye'de Çevre Eğitimi. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi 7(2);7, 2014.
12. Alpak T, Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Etik Yaklaşımları İle Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumların İncelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s.4, Aydın, 2015.
13. Karakuş G, Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Etik Yaklaşımlarının İncelenmesi. Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Entitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sayfa:14 , Ankara, 2018.
14. Kırımhan S, Hava Kirliliği ve Kontrol. 1.baskı, s.1-2, Turhan Kitapevi, Ankara, 2006.

15. Sümer GÇ, Hava Kirliliği Kontrolü : Türkiye'de Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemelerin Ve Örgütlenmelerin İncelenmesi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi 13; 38-55, 2014.
16. Güler Ç, Çobanoğlu Z. Su Kirliliği, Aydoğdu Ofset, 1.baskı, Ankara, 1994.
17. Food and Agriculture Organization of the United Nations, p.10, Roma, 2015.
18. Karaca A, Turgay OC. Toprak Kirliliği. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi, 1(1);15, 2012.
19. Oruç KŞ, Hızlı Trenin Neden Olduğu Çevresel Gürültü Kirliliği. Çevre Bilimleri Anabilim Dalı Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.64, Ankara, 2017.
20. Berglund B, Lindvall T and Schwela DH. Guidelines for Community Noise, London, 1999.
21. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi Ve Yönetimi Yönetmeliği.Çevre Ve Orman Bakanlığı. 4 Haziran 2010. Sayı: 27601. Başbakanlık Basımevi, Ankara.
22. Kadioğlu M. 99 Sayfada Küresel İklim Değişikliği. s.29, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2007.
23. Türkeş M, İklim Değişikliği: Türkiye-İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi İlişkileri Ve İklim Değişikliği Politikaları, 1;9, 2002.
24. Baykal T, Küreselleşme Ve Başlıca Küresel Çevre Kirlilikleri, Mevzuat Dergisi,1;16, 2010.
25. Akdur R, Avrupa Birliği ve Türkiye'de Çevre Koruma Politikaları "Türkiye'nin Avrupa Birliğine Uyumu" ATAUM Araştırma Dizisi No:23, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 2005.
26. Özey R, Çevre Sorunları. 3.baskı, s.13, Aktif Yayıncılık, İstanbul, 2009.
27. Özdemir O, Görünmeyen Tehlike: Asit Yağışları, Sağlık Ve Toplum Dergisi,1;2, 2005.
28. Kant C, Kızıloğlu T, Asit Yağmurlarının Canlılar Üzerine Etkileri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakülte Dergisi 34; 217-221 ,Erzurum, 2003.
29. Pullin AS, Conservation Biology, Cambridge University Press, p.20, Birmingham, 2012.
30. Keleş R, Çoban A, Hamamcı C. , Çevre Politikası 7.Baskı s.55, İmge Kitapevi. İstanbul, 2015.

31. Güney E, Çevre ve İnsan-Toplum Doğa İlişkileri 1.baskı s.121, Çantay Yayınları. İstanbul, 2003.
32. Kırışık F, Sezer Ö. , Siyasal Ekoloji 2.baskı s.49, Detay Yayıncılık. Ankara, 2015.
33. Şahin Ü, Yeşil Düşünce. s.17-22, içinde: İmga O, Olgun H. Yeşil ve Siyaset: Siyasal Ekoloji Üzerine Yazılar. Ankara, Liberte Yayınları, 2001.
34. Akgül U, Sürdürülebilir Kalkınma:Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı. Antropoloji Dergisi, 14 ;133-164, 2010.
35. TC Avrupa Birliği Genel Sekreterliği. Avrupa Birliği Terimler Sözlüğü. https://www.ab.gov.tr/files/Sozluk/glossary_for_the_european_union.pdf, 2009.
36. Sezer Ö, Küresel Konferanslar Ve Çevre Sorunları: Çevre Kalkınma Ve Etik Açından Eleştirel Bir Değerlendirme. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi (ICANAS 38) Sunulan Bildiri s.762, Ankara, 2007.
37. Özçuhadar T, Öncel P, Eko-Tasarım. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları - IV; 9-10, 2017.
38. Erten D, Yeşil İşletmenin Kuruluş Süreci s.29, İçinde: Demir Uslu Y. Yeşil İşletme. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti, 2018.
39. Jones G, Profits and Sustainability : A History of Green Entrepreneurship. Oxford Üniversty Press. ISBN-13:978-0198706977, 2017.
40. Willmont Dixon, The Impacts of Construction and the Built Environment, Briefing Note 33,FM-RE-07,WD Re-Thinking Ltd. Londra, 2010.
41. Halfacre AC, Owens KA, Zimmerman KS. , The Green Building Project: Promoting Political Science Learning Through a Collaborative Research Approach. Political Science and Politics, 37; 297-302, 2004.
42. Arslan ZD, Türkiye'de Sürdürülebilir Mimari. Mimarlık Dergisi, 340; 21-3, 2008.
43. Özdemir M, Yeşil Hastane Tasarım Ölçütlerinin İrdelenmesi ve Tasarıma İlişkin Çözüm Önerileri. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.27-28 , İstanbul, 2017.
44. Cole R,J.Emerging Trends in Building Environmental Assessment Methods. Building Research and Information, 26;3-16, 1998.

45. Ding K.C.G. Sustainable Construction - The Role of Environmental Assessment Tools. *Journal of Environmental Management*, 86;451-464, 2008.
46. Schwartz Y, Raslan R. Variations in Result of Building Energy Simulation Tools and Their Impact on BREEAM and LEED Ratings: A Case Study. *Energy and Buildings*. 62;350-359, 2013.
47. Sevv A, Canbay N. Dünya Genelinde Uygulanan Yeşil Bina Değerlendirme ve Sertifika Sistemleri. *Yapı Dergisi Yapıda Ekoloji Eki*. 239; 42-47, 2009.
48. Cevahir S, Sustainable Building Assessment Systems and Applications in Turkey. Mimar Sinan Fine Arts University İnstitüde of Science and Technology, Graduate Thesis By, p.45, İstanbul, 2010.
49. Köteşli T, Yeşil Bina Sertifikasyonları Kapsamında Yerel Sistem Gerekliliğinin Değerlendirilmesi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.21-22, İstanbul, 2013.
50. Anbarcı M, Giran Ö, Demir İ.H. Uluslararası Yeşil Bina Sertifika Sistemleri ile Türkiye'de Bina Enerji Verimliliği Uygulaması. *NWSA - Engineering Sciences*. 1(7);374, 2012.
51. Sturge K. European Property Sustainability Matters. *Benchmark Tools and Legal Requiriements*. 3;32, 2007.
52. Erten D. Yeşil Binalar. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları. 5;29, 2011.
53. Erdede S.B, Erdede B, Bektaş S. Sürdürülebilir Yeşil Binalar ve Sertifika Sistemlerinin Değerlendirilmesi. 5.Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sitemleri Sempozyumu, s. 2-5, 14-17 Ekim, İstanbul, 2014.
54. Sungur Ergenoğlu A, Sağlık Kurumlarının İyileştiren Hastane Anlayışı ve Akreditasyon Bağlamında Tasarımı ve Değerlendirilmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi. s.36-37 , İstanbul, 2006.
55. Hoşgör H, Yeşil Hastane Konsepti ve Türkiye Deneyimi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2; 75-84, 2014.
56. Li Y, Yang L, He B, Zhao D. Sustainable Cities and Society. *Green Building in Chine: Needs Great Promotion*. 11:1-6, 2014.
57. Albrecht S, Petrin B. Establishing a Sustainable Vision for Healthcare. Worcester Polytechnic Institute. Degree of Bachelor of Science, p.5, Worcester, 2010.

58. Kim S, Osmond P. Analyzing Green Building Rating Tools for Healthcare Buildings from the Building User's Perspective. *Indoor and Built Environment*, 23(5); 758, 2014.
59. Wittmann M. Sustainable Healthcare Design p.147-185 In: McCullough C, editors. *EvidenceBased Design For Healthcare Facilities*. Indianapolis, Sigma Theta Tau International, 2010.
60. Sağlık Bakanlığı. Sağlıkta Enerji Verimliliği Çalışmayı Sonuç Raporu. 2012.
61. Northumbria University. Breeam for Healthcare: Report for; NHS Estates and Facilities Policy. Newcastle, DC: Northumbria University School of the Built and Natural Environment, 2012.
62. Sahamir SR, Zakaria R. Green Assessment Criteria for Public Hospital Building Development in Malaysia. *Procedia Environmental Sciences*, 20; 106-115, 2014.
63. Gültekin AB, Çelebi G. Yaşam Döngüsü Değerlendirme Yöntemi Kapsamında Yapı Ürünlerinin Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 3;1-36, 2016.
64. Baştaoğlu E, Leed Yeşil Bina Sertifika Sistemi Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Avrupa ve Türkiye. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017.
65. Palteki AS, İstanbul'daki Kamu Hastanelerinin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluklarının Belirlenmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.64, İstanbul, 2013.
66. Stichler JF. Code Green; A New Design Imperative for Healthcare Facilities, *Journal ve Nursing Administration*, 39(2); 51-54, 2009. .
67. Carpenter D, Hoppszallern S. Sustainable Operations Survey; Green and Greener Hospitals Embrace Environmentally Sustainable Practises, Though Laggards Remain. *Health Facilities Management Magazine*, 23(7); 15-21, 2010.
68. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. Sağlıkta Kalite Standartları;Hastane. ISBN: 978-975-590-558-7, Versiyon:5, Revizyon 01 2;20, Ankara, 2016. .
69. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı. Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uygulanması Gereken Asgari Teknik Standartlar. B.10.0.İOD.0.07.00.00-10-6, 2012.

70. Schramek E. Isıtma-Klima Tekniği s.198, TTMD Yayınevi. İstanbul, 1999.
71. Özçelebi S. Hastane İklimlendirme Sistemlerine Genel Bir Bakış, Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, 1-5 Nisan, Antalya, 2009.
72. Sözen A, İklimlendirme Sistemlerinde Hastane Uygulamaları ve Örnek Uygulama. Munzur Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.1, Tunceli, 2018.
73. Uzal E, Kapkın Ş. Kapalı Ortamlardaki Hava Kalitesini Etkileyen Parametreler ve Toplu Taşımacılıkta İç Hava Kalitesinin Bilgisayar Destekli Analizi, Ulusal İklimlendirme Sempozyumu ve Sergisi. s.172, 25-27 Şubat, Antalya, 2005.
74. Craig BS, Kelly EP. Energy Management Principles p.152, Elsevier Publisher. Hawai, 2016.
75. Stegaroiu C. The Organisational Integration of Energy Management. Annals of the Constantin Brancuşi University of Targu Jiu Economy Series 5;39-42, 2014.
76. Öztürk H, Kaya D. Sanayide Enerji Yönetimi ve Enerji Verimliliği 1.Baskı s.28, Umuttepe Yayınları. Kocaeli, 2014. .
77. Ferenc J. Going Greener. Healty Facilities Management Magazine, 23;24-28, 2010.
78. World Health Organization. Safe Management of Wastes From Health Care-Activities. ISBN. 978 92 4. 2013.
79. Roberts GL. Shades of Green: the Evolution of Hospital Sustainable Design Standarts. Health Facilities Management Magazine, 24; 45-50, 2011.
80. Altın A, Altın S. Hastanelerde Sürdürülebilir Su ve Atıksu Yönetimi, 2.Uluslararası Su ve Sağlık Kongresi, 13-17 Şubat, Antalya, 2017.
81. Durmuş Ö. Su Verimliliği 2.Baskı s.17, Korza Yayıncılık. Ankara, 2013.
82. Bauer M, Mösl P, Schwarz M. Green Buildings: Guidebook for Sustainable Architecture p.30, Springer Verlag Heidelberg. Berlin, 2010.
83. Eaton L. Green Buildings. British Medical Journal 332;1389-1390, 2006.
84. Hancock T. Green Healthcare Architecture. Healthcare Quarterly 5;10-12, 2002.
85. GE Healthcare. Green Hospitals. Clinical Enginerring Society of Ontario Conference. Winter, Ontario, 2008.
86. Pasinli T. İklimler Gıda Tüketiminden Nasıl Etkilenir. Ekoloji Magazin Dergisi. 20;24-29, 2008.

87. Harris N, Pisa L, Talioaga S. Hospital Going Green: A Holistik View of the Issue and the Critical Role of the Nurse Leadeer. *Holistic Nursing Practice*. 23;101-111, 2009.
88. Koç G, Uzmay A. Gıda Güvencesi ve Gıda Güvenliği: Kavramsal Çerçeve, Gelişmeler ve Türkiye. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 21;39-48, 2015.
89. Aydemir M. İşletmelerin İş Görenlere Karşı Sosyal Sorumlulukları ve SA8000 Standardı 4.baskı, s.99, İgiad Yayınları. İstanbul, 2007.
90. Davis K. The Case for and Against Business Assumption of Social Responsibilities. *Academy of Management Journal*, 16;312, 1973.
91. Bayrak S. İş Ahlakı ve Sosyal Sorumluluk s.120, Beta Yayınları. İstanbul, 2001.
92. GBCA. Green Building Council Australia. Green Star: Healthcare V1 Rating Tool Fact Sheet & Business Case p.4. Sydney: Green Building Council of Australia, 2009.
93. Breeam. Best of BREEAM 2013. Today's Most Sustainable Buildings. Breeam. p.9, 2013.
94. Albrect S, Establishing a Sustainable Vision for Healthcare. Degree of Bachelor of Science, Worcester Polytechnic Institute, p.20-22, Worcester, 2010.
95. Soysal A. Sağlık Sektöründe Çevre Duyarlılığı : Yeşil Hastane Uygulamaları Özelinde Bir Değerlendirme. 2.Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu Bildiri Kitabı. s.690-700, 24-26 Ekim, Adıyaman, 2014.
96. Cain S, Dewey S and Tilley AA. Ever Green, The 2011 Green Washington Awards and The First Washington Green 50.Seattle Business Magazine,p.33, 2011.
97. Tokuç A, Karakaş G. Sağlık Yapılarında Yeşil Bina Değerlendirmesi. *Yapı Dergisi*, 407; 98-104, 2015.
98. Guenther R, Vittori G. Sustainable Healthcare Architecture p.82, Hoboken Publishing. New Jersey, 2013.
99. Hasta ve Çalışan Hakları ve Güvenliği Derneği. Sağlıkta Enerji Verimliliği Çalıştay Sonuç Raporu. Ankara, Özyurt Matbaacılık, 2012.
100. Kılıç CH, Güdük Ö. Yeşil Hastane Kavramı ve Türkiye'deki Son Kullanıcıların Beklentileri Üzerine Bir Hastane Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7;168, 2018.

101. Çoruh M. 1.Basamak Sağlık Hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi s.25, Haberal Eğitim Vakfı. Ankara, 1996.
102. Özalp S. Sağlık Hizmetlerinde Kalite ve Eğitim İle İlişkisi, 1.Ulusal Sağlık İdaresi Kongresi, s.244, 20-21 Mayıs, Ankara, 2000.
103. Benli T. Hastane Süreçleri s.19, Rekmay Yayıncılık. Ankara, 2007.
104. Sağlık Bakanlığı. Özel Hastaneler Hizmet Kalite Standartları, Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Dairesi Başkanlığı.s.9, Ankara, Matsa Basımevi, 2009.
105. Dursun Y, Çerçi M. Algılanan Sağlık Hizmeti Kalitesi, Algılanan Değer, Hasta Tatmini ve Davranışsal Niyet İlişkileri Üzerine Bir Araştırma. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, sayı:23, s.1-16, 2004.
106. Çiçek R, Kara B, Koyuncu K. Sağlık Sektöründe Kalite Algılanımı ve Hastanelerde Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma. Verimlilik Dergisi, sayı:3, s.128, 2006.
107. Öztürk N. Toplam Kalite Yönetiminde Motivasyon. Eğitim ve Katılımın Önemi. Önce Kalite Dergisi, 5;13, 1993.
108. Türk Z. Denetim Firmalarının Sunduğu Hizmet Kalitesi, Müşteri Tatmini ve Sadakati. Çukurova Üniversitesi SBED, 1;400, 2009.
109. Albacete-Saez C. Service Quality Measurement in Rural Accommodation. Annals of Tourism Research 34(1);48, 2007.
110. Akbayrak EH, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kütüphanesi'nde Hizmet Kalitesi Ölçümü. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, s.28, Ankara, 2005. .
111. Lupo T. A Fuzzy Framework to Evaluate Service Quality in the Healthcare Industr: An Empirical Case of Public Hospital Service Evaluation in Sicily. Applied Soft Computing, 40;468-469, 2016.
112. Kaya S, Tengilimoğlu D, Işık O. Sağlık Kurumlarında Kalite Yönetimi 1.baskı, s.4, Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri, Eskişehir, 2013.
113. Odabaşı Y. Sağlık Hizmetleri Pazarlaması 1.baskı, s.138, Anadolu Üniversitesi Yayınevi. Eskişehir, 2000.

114. Eleren A, Bektaş Ç, Görmüş AŞ. Hizmet Sektöründe Hizmet Kalitesinin Servqual Yöntemi ile Ölçülmesi ve Hazır Yemek İşletmesinde Bir Uygulama. Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi 44(514); 78. .
115. Saat M. Kavramsal Hizmet Modeli ve Hizmet Kalitesini Ölçme Aracı Olarak Servqual Analizi. Gazi Üniversitesi GGBF Dergisi, 3;116, 1999.
116. Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. Servqual: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. Journal of Retailing, 64;23, 1988.
117. Devebakan N, Aksaraylı M. Sağlık İşletmelerinde Algılanan Kalite Düzeyinin Ölçümünde Servqual Skorlarının Kullanımı ve Özel Altınordu Hastanesi Uygulaması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1;43-44, 2003.
118. Parasuman A, Zegthaml A, Berry L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. Journal of Marketing, 49;41-50, 1985.
119. Gegez A.E. Pazarlama Araştırmaları 6.baskı, s.53, Beta Basım Yayın. İstanbul, 2019.
120. Karasar N. Bilimsel Araştırma Yöntem 28.baskı, s.165, Nobe Yayın Dağıtım. İstanbul, 2015.
121. Tavukçuoğlu C. Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Proje Hazırlama Değerlendirme Klavuzu s.42, Karaharp Okulu Basım Evi. Ankara, 2002.
122. İslamoğlu A, H. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri 5.baskı s.190, BETA Basımevi. İstanbul, 2016.

9. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Salih	Soyadı	Onaran
Doğum Yeri	Karabük	Doğum Tarihi	26.12.1991
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	
E-mail	salihonaran@hotmail.de	Tel	

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	T.C. İstanbul Medipol Üniversitesi	2019
Lisans	Marmara Üniversitesi Sağlık Yönetimi	2015
Lise	Safranbolu Anadolu Lisesi	2010

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru)

Görevi	Kurum	Süre (Yıl – Yıl)
Kalite Koordinatörlüğü Eğitim Bölümü - Eğitim Uzmanı	Medipol Mega Üniversite Hastanesi	2018 - Halen
Kalite Koordinatörlüğü Eğitim Bölümü – Eğitim Uzman Yardımcısı	Medipol Mega Üniversite Hastanesi	2 Yıl, 2016-2018
Sağlık Meslek Öğretmeni	Özel Vital Anadolu Sağlık Meslek Lisesi	1 Yıl, 2015-2016

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Orta	Orta	Orta
Almanca	Zayıf	Zayıf	Zayıf

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	68,58	71,20	72,69

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office	Çok iyi
SPSS	İyi