

Yeşil Hastane Kavramı ve Türkiye’deki Son Kullanıcıların Beklentileri Üzerine Bir Hastane Örneği

Green Hospital Concept and Expectations of End Users in Turkey: A Sample of Hospital

Cenk Hilmi KILIÇ¹, Özden GÜDÜK²

ÖZET

Çalışmada Dünya’da ve Türkiye’de yeşil hastane kavramının uygulaması hakkında literatür bilgisi verilerek, İstanbul’daki bir kamu hastanesinde yeşil hastane özellikleri hakkında çalışanların, hastaların ve hasta yakınlarının beklentilerini incelemek ve bu beklentilerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini araştırmak amaçlanmıştır.

Araştırmanın ana kütesini (evrenini) İstanbul ilinde bir kamu hastanesinde çalışanlar ve hizmet alan hasta ve hasta yakınları oluşturmaktadır. Çalışma için hazırlanan yeşil hastane özelliklerine ilişkin ifadeler 112 kişiye anket olarak uygulanarak, SPSS 18.0 paket programıyla analiz edilmiştir. Demografik özellikler ve hastanede çalışanlar ile hasta ve hasta yakınları arasında farklılık gösterip göstermediğini araştırmak için "T Testi" ve "One Way Anova" analizi yapılmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumuna göre yeşil hastane beklentileri arasındaki ilişki için sig. değeri sırasıyla 0,63, 0,35 ve 0,26 olarak ölçülmüş ve anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Hasta, hasta yakını ve hastane çalışanları olarak sınıflandırılan gruplar ile yeşil hastane özellikleri arasındaki ilişkinin de sig. değeri 0,18 bulunarak anlamlı olmadığı kabul edilmiştir. İfadelere verilen cevapların aritmetik ortalaması 4,14 olarak bulunmuştur. Bulunan değer hastanede son kullanıcıların yeşil hastane özelliklerine ilişkin farkındalık ve beklentilerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ancak hastaların ortalamasının 3,80 ile diğer gruplardan düşük bunun aksine kadınların (4,18) ve gençlerin (4,25) farkındalık ve beklentilerinin diğer gruplara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Sonuçlara göre hem hastane çalışanları hem de hizmet alanların hastane binasından beklentilerinin sadece tedavi yapılan fiziksel yapı olmasının ötesinde aynı zaman da doğal kaynakları ve enerjiyi nasıl kullandıklarını da önemstediklerini belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Hastane, Yeşil Bina, Sürdürülebilirlik.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to investigate the level of expectations about green hospital characteristics of employees, patients and patients' relatives in a public hospital in İstanbul and to investigate whether these expectations differ according to their demographic characteristics.

The employees, patients and the patients' relatives in a public hospital in İstanbul were included in the study. The expressions of 112 individuals were evaluated by performing survey includes the properties of the 'Green Hospital' and the data was analysed by the program SPSS 18. "T Test" and "One Way Anova" analyzes were conducted to investigate demographic characteristics and whether there were any differences between employees, patients and their relatives.

According to the study results, the significant value of the relationship between age, gender, educational status and green hospital expectations was measured as 0,63, 0,35 and 0,26 respectively and it was determined that there is no meaningful relationship. The relationship between the groups classified as employees, patients, and their relatives and the characteristics of the green hospital also was found to be insignificant. The arithmetic mean of expressions was found to be 4,14. This demonstrates that the level of the awareness and the expectation of the last users about the characteristics of the 'Green Hospital' were high. However, the patients' expectation was lower than the other groups by 3.80, the awareness and expectation of the women (4,18) and the young people (4,25) were found to be higher than the other groups. According to the results, both the hospital employees, patients and their relatives have valued that the hospital building is not only the physical structure being treated, but also how they use natural resources and energy.

Keywords: Green Hospital, Green Building, Sustainability.

* Bu çalışma 1. Uluslararası 11. Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi’nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

¹İdari ve Mali İşler Müdür Yardımcısı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

²Uzman, Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyada ve ülkemizde enerji verimliliği çalışmalarına verilen önem giderek artmaktadır. Yoğun iş bölümü ile aşırı derecede uzmanlaşmaya gidilen günümüz hastaneleri çağdaş işletme esas ve ilkelerine göre yönetilmektedir.

Hastaneler 24 saat aralıksız hizmet veren kurumlardır ve enerji, su tüketimi ile kimyasal atık miktarının fazlalığı dolayısıyla yeşil kavramının önemi gündeme gelmiştir. Yeşil kavramı hastaneler için, kullanılan kaynaklara alternatif oluşturmak, kullanılan enerjinin, suyun ve malzemelerin daha verimli ve etkin kullanılmasını sağlamak, israfların önüne geçmek, çevre dostu binalar tasarlamak için geliştirilmiştir.

Yapılan literatür araştırmaları çevre dostu yeşil hastanelerin 1960'lı yıllardan beri var olduğunu göstermektedir. Ancak ülkemizde kavram henüz son bir kaç yıldır gündemde olup ülkemizde yeşil sertifikalı hastane sayısı çok azdır.

Bu çalışma yeşil hastane kavramı, Dünya'daki uygulamaları, Türkiye'deki mevcut durumu hakkında bilgi vermek ve bir hastane ölçeğinde uygulanan anket ile sağlık tesislerinde son kullanıcı durumunda olan çalışanlar, hasta ve hasta yakınlarının yeşil hastane özellikleri talepleri ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Yeşil konsepti ve yeşil binalar

Küresel ısınmanın neden olduğu olumsuzluklar nedeniyle diğer alanlarda olduğu gibi, yapı inşaat sektöründe de yeşil olma bilinci öne çıkmış ve çevre dostu bina gibi kavramlar önem kazanmıştır.

Yeşil binaların ne olduğu ve neler sağladığı ile ilgili değişik tanımlamalar vardır. Amerika Çevre Koruma Kuruluşu tanımına göre “çevresinde bulunan yaşam alanlarını koruma ve yenileme, tüketici olmaktan ziyade kaynakları koruyan, en az yıkıcı ve en çok verimli şekilde kullanan hatta yeni kaynak üreten bir üretici” olarak ifade edilmiştir.¹

1960'larda Amerikalı mimar Paola Solari'nin ekoloji ve bina kelimelerini birleştirmesiyle yeşil bina (ekolojik bina) kavramı ortaya çıkmıştır.²

Enerji üretimi için fosil yakıtlarının kullanımından kaynaklanan aşırı karbondioksit salınımı ciddi derecede çevre kirliliği ve sağlık sorunları meydana getirmiştir. Yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji teknolojileri fosil yakıtların kullanımını azaltırken enerji taleplerini karşılamaktadır. Böylece yeşil binaların çevreye olumsuz etkilerini en aza indirmektedir.

Yeşil binalar yapısal çevrenin, insan ve çevre sağlığı üzerindeki menfi etkilerini azaltmak amacıyla su, enerji ve doğal kaynakları verimli kullanmak, tüketimden ziyade üretkenliği arttırmak, her türlü israf, atık ve kirliliği azaltarak çevresel zararı minimuma indirmek bu sayede insan sağlığını geliştirmek amacıyla tasarlanmaktadır.²

Yapılan araştırmalarda geleneksel bina inşasına göre yeşil bina tasarımlarının daha yüksek maliyet getireceği düşüncesi olduğu ifade edilmiştir. Ancak yeşil binaların yapım aşamasında maliyeti geleneksel inşaata göre % 2-3 daha yüksek olsa da, binanın yaşam süresi boyunca çevre sağlığını geliştirmesinin yanında 10 kat kadar kazanç sağladığı ortaya konulmuştur.³

Kavramın dünyada önem kazanmasıyla birçok ülke yeşil binalar için standartlar geliştirmeye başlamıştır. 1975 yılında ABD “yeni binaların tasarımında enerji tasarrufu standardı (ASHRAE)” yayınlamıştır. 2011 yılından itibaren ABD uyguladığı enerji tasarrufu standartları sayesinde 43 milyar USD tasarruf yapmıştır. İngiltere ise 1990'larda oluşturmaya başladığı yeşil bina standartları sonucunda 2016 yılında tüm binaların sıfır karbon salınım düzeyine gelmesini yasal bir zorunluluk olarak ortaya koymuştur.⁴

Yeşil Bina Sertifikasyon Sistemleri

Günümüzde yapıların performansı, inşaat endüstrisi profesyonellerin çok fazla önemseydiği bir konudur. Cole'nin çalışmasına göre bina performansının tanımlanması, tarafların farklı çıkarlarına göre değişebilmektedir.⁵ Örneğin bir bina sahibi, binasının finansal bakış açısıyla iyi bir performans göstermesini isteyebilirken, kullanıcılar ise iç hava kalitesi, konfor, sağlık ve güvenlik gibi konularla daha ilgili olabilmektedir. Bu nedenle çevreci bir bina standartları oluşturulurken tüm bu

gereksinimler dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

1990 yılında ilk kapsamlı yapı değerlendirme yöntemi olan "BREEAM" (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) ortaya konmuştur. BREEAM değerlendirme yöntemi Kanada, Avustralya, Hong Kong ve diğer ülkelerde yaygınlık kazanmasıyla birlikte, zaman içinde farklı çevresel değerlendirme yöntemleri de gelişmiştir. Aşağıda Tablo 1'de farklı ülkelerde kullanılan bina değerlendirme yöntemleri gösterilmektedir.⁶

Tablo 1. Yeşil Bina Performans Değerlendirme Sistemleri

Metot	Kökene	Karakteristikleri	Kaynaklar
DQI (Design Quality Indicator)	İngiltere	<ul style="list-style-type: none">İngiltere İnşaat Endüstrisi tarafından desteklenmektedir.Binaların tasarımının iyileştirilmesini amaçlarİşlevsellik, kalite ve etkililik olmak üzere binaları 3 ana kategoride değerlendirir.	Cole, 2005
EMGB (Evaluation Manual for Green Buildings)	Taiwan – 1998	<ul style="list-style-type: none">Bakanlık tarafından işletilmekte ve uygulanmaktadır9 çevre kriterleri içerir.Bölgesel farklılıkları yansıtmaz.	Cheng, 2004
EPGB (Environmental Performance Guide for Building)	Department of Public Works and Services, NSW	<ul style="list-style-type: none">Binaları 5 performans kategorisinde değerlendirir.	Seo ve ark. 2006
GBTool (Green Building Challenge)	Uluslararası, 1995	<ul style="list-style-type: none">Konu hakkındaki en kapsamlı sistemdir.20'nin üzerinde ülkenin katkısıyla oluşturulmuştur.90'dan fazla performans değerlendirme kriteri mevcuttur.Bölgesel farklılıklar göz önüne alınarak kapsamlı bir düzeltme ile değerlendirme yöntemi oluşturulmuştur.	Cole, 1998
GHEM (Green Home Evaluation Manual)	China, 2001	<ul style="list-style-type: none">Bilim Teknoloji ve Kalkınma Teşvik kuruluşları tarafından tanıtılmıştır.Çin için ilk çevre tasarımı standartları ve çevre dostu performanslarla ilgili yönergeleri temsil eder.Sadece konut projeleri ile ilgilidir.	Liu ve ark. 2005
Green Star	Green Building Council	<ul style="list-style-type: none">Avustralya'nın ilk kapsamlı çevreci bina performansı değerlendirme metodudur.Sadece ticari binalar içindir.Değerlendirme sistemi 0-6 arası bir ölçekte yapılmaktadır.	Seo ve ark. 2006
HKBEAM (Hong Kong Building Environmental Assessment Method)	Hong Kong, 1996	<ul style="list-style-type: none">BREEAM sistemine benzerdir.Değerlendirme sürecinin şeffaf olmadığına dair eleştiriler mevcuttur.	Davies, 2001
NABERS (National Australian Building Environmental Rating System)	Department of Environmental and Heritage, 2011	<ul style="list-style-type: none">Performansa dayalı bir derecelendirme sistemidirTicari binalar ve konutlar içindirZorunlu değildir, gönüllülük esasına göre derecelendirme çalışması yapılır	Yau ve ark., 2006

Kaynak: Ding, 2008.

Genellikle yeşil bina değerlendirme sistemleri tasarım tamamlandıktan sonra kullanılmaktadır. Ancak tasarım süreci devam ederken değerlendirme yapmak daha etkili olmaktadır.⁶

Hastanelerde yeşil kavramı

Kesintisiz hizmet sunan sağlık kuruluşları olan hastanelerde, en büyük harcama kalemlerinden birisi enerji teminidir ve bu enerjinin verimli ve ekonomik kullanımı sağlık tesislerinde sürdürülebilir maliyet açısından önem arz etmektedir. Hastanelerde yeşil kavramı ile yalnızca enerji yönetimi ifade edilmesinin ötesinde fiziki alanların kullanıma uygunluğu, malzeme yönetiminde israfın azaltılması, tıbbi ve tıbbi olmayan atıkların yönetimi, çevre yeşillendirme çalışmaları gibi pek çok konunun da değerlendirildiği görülmektedir. Burger ve arkadaşlarının çalışmasına göre hastaneler tarafından üretilen atıkların yalnızca % 15 kadarı tıbbi atık olarak nitelendirilmekte olup bu atıkların geri dönüşümü mümkün değildir. Ancak geriye kalan % 85'lik oranda atıklar geri dönüşüm için elverişli türlerden oluşmaktadır.⁷ Hastanelerde yeşil kavramı, kullanılan enerji ve suyun daha verimli kullanılmasını sağlamak, tüm israfları ortadan kaldırmak, çevre dostu bina tasarımları sağlayarak toplumun sağlık düzeyine olumlu katkı yapmak olarak ifade edilmektedir.⁸

Yeşil hastaneler çevre dostu uygulamalar ile hastane yapılarının bir araya geldiği durumlardır. Yeşil Hastane konsepti ile ilgili yapılan pek çok araştırmada sağlık profesyonellerinin algısının "toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi

bakımından saygın" olarak ifade edildiği görülmüştür.⁹

Sağlık tesislerinde yeşil kavramına gelişmiş ülkelerde ciddi önem verildiği görülmektedir. ABD'de hastaneler en çok enerji harcayan ikinci ticari sektör olarak değerlendirilmektedir.⁹ İngiltere de "National Health Service" (NHS) kurumu en çok istihdamın yapıldığı ve en büyük harcamaya sahip kurumdur. NHS çevreye verilen tahribatı en aza indirmek için tüm sağlık tesislerinde yeşil konsepti ile daha düşük karbon salınımı, verimli su ve enerji yönetimi çalışmaları yapmaktadır. Ayrıca iklim değişikliği ile mücadele için "Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu" (UK Sustainable Development Commission) oluşturulmuştur. İngiltere de yeşil hastane konsepti ile sağlık tesisi binalarının ve arazilerinin etkin tasarımı sayesinde, yerel biyoçeşitliliğin desteklediği ayrıca doğrudan sağlık tesisleri çalışanlarının, hastalar ve ziyaretçilerinin fiziksel ve psikolojik iyilik halinin arttırıldığı ifade edilmektedir.¹⁰

Hastaneler için uluslararası yeşil değerlendirme sistemleri

Dünya çapında yüzlerce bina değerlendirme sistemi olmasına rağmen, yalnızca hastane binası değerlendirmek için tanınabilir standartları olan çok az sayıda sistem vardır. En çok bilinen yeşil hastane değerlendirme sistemleri; BREEAM, LEED, GREEN STAR sistemleri olarak bilinmektedir. Aşağıda Tablo 2'de bu üç hastane değerlendirme sistemiyle ilgili bilgiler verilmiştir.

Tablo 2. Hastanelere Özel Değerlendirme Sistemleri

Ülke	Tip	Versiyon /Yıl	Özellikler	Derecelendirme ve Seviye Belgeleme
İngiltere BREEAM (Yeni Yapılar)	Çevre Değerlendirmesi	2008	Yönetim (12) Sağlık ve Mutluluk (15) Enerji Kullanım (19) Taşıma (8) Su (6) Materyal (12,5) Atık (7,5) Arazi kullanımı ve Ekolojisi (10) Kirlilik (10) İnovasyon (10) Toplam Puan=110	Sınıflandırılmamış <30 Geçer >=30 İyi >=45 Çok İyi >=55 Mükemmel >=70 Seçkin >=85
ABD LEED (Yeni Yapılar ve büyük tadilatlar)	Çevresel Değerlendirme	2009	Sürdürülebilirlik (18) Su Verimliliği (9) Enerji ve Atmosfer (39) Materyaller ve Kaynaklar (16) İç Alan Çevre Kalitesi (18) İnovasyon (6) Bölgesel Etmeler (4) Toplam=110	40-99 = Sertifikalı 50-59 = Gümüş 60-79 = Altın 80 ve Üstü = Platinyum
Avustralya GREEN STAR (Bina Tasarım Safhası ve İnşaat Sonrası)	Çevresel Değerlendirme	2009	Yönetim (17) İç Çevre Kalitesi (32) Enerji (29) Taşıma (12) Su (14) Materyaller (35) Çevre Kullanımı ve Ekoloji (8) Emisyon (20) İnovasyon (5) Toplam=172	45-59 (İyi Uygulama- 4 Yıldız) 60-74 (Mükemmel-5 Yıldız) 75-100 (Dünya Liderliği- 6 Yıldız)

Kaynak: Shamir ve Zakaria, 2014

Türkiye’de Yeşil Hastane Kavramı

Türkiye’de yeşil hastane konseptini ilk benimseyen örnekler olarak Florence Nightingale grubunun beşinci hastanesi olan TUV Hessen Green Building sertifikasına sahip “İstanbul Florence Nightingale Hastanesi” ve “Medistate Kavacık Hastanesi” sayılmaktadır.^{2,3} Vehbi Koç Vakfı Amerikan Hastanesi ise LEED sertifikasının Platin seviyesini elde etmek için çalışmalarına devam etmektedir. Kamu hastanelerinde yeşil hastane olma yolunda ilk örnek için Manisa’daki Turgutlu Hastanesi gösterilebilir. Hastanede 'Trijenerasyon Sistemi' ile doğalgaz kullanılarak elektrik enerjisi üretilmesi ve hastanenin tüm elektrik, ısı ve kısmi soğutma ihtiyacının bu yolla karşılanması amaçlanmaktadır.¹¹

Türkiye’de Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerde enerji verimliliği alanındaki yol haritasının stratejik ve dinamik bir bakış açısıyla hazırlanması ve enerji verimliliğine yönelik çalışmaların etkin bir şekilde yürütülebilmesi için “Sağlıkta Enerji Verimliliği (SEVER) Projesi” başlatılmıştır. 2012 yılında yapılan çalıştayda alternatif enerji tedarik yöntemleri, yakıt/ısıtma sistemleri, soğutma/iklimlendirme havalandırma sistemleri, ısı yalıtımı sistemleri, elektrik ve aydınlatma sistemleri, medikal cihazlarda enerji verimliliği, yeşil bina uygulamaları, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı (güneş, rüzgâr vb.), tıbbi oksijen yoğunlaştırıcı cihazlarla oksijen üretimi, tıbbi atık yönetimi konuları tartışılmıştır.¹²

Sağlık Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın koordinatörlüğünde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın desteği ile "Kamu-Özel Elele Enerji Verimliliğine" Projesi başlatılmıştır. Bu proje kapsamında kamu binalarında yapılacak enerji verimliliği çalışmalarına örnek olması açısından Trabzon Ahi Evren Göğüs ve Kalp Damar Eğitim ve Araştırma Hastanesi pilot sağlık tesisi olarak seçilmiştir.¹³

Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı 2012 yılında yayınladığı "Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar" adlı Genelge'sinde "200 Yatak ve üzeri tüm hastanelerde inşaat aşaması sırasında yüklenici firma tarafından bu binalara LEED SERTİFİKASI alınması zorunludur." denilmektedir.¹⁴ LEED sertifikasyon sistemini seçme sebebi olarak ise, bu değerlendirme yönteminde sağlık

yapılarına özel bir uluslararası sistemin varlığı gösterilmiştir. Sağlık Bakanlığı'nın yeşil hastane konsepti konusunda atıldığı bu adımla şu anda yenilenme çalışması devam eden S.B.Ü. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, S.B.Ü. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi LEED sertifikasına sahip ilk kamu hastaneleri olma özelliğine kavuşacaktır.¹⁵

Yeşil hastane kavramı ülkemizde diğer ülkeler ile kıyaslandığında yeni bir kavramdır ve bu alandaki uygulamalar sayıca azdır. Bu çalışmadan elde edilecek bulguların yeşil hastane konseptinin henüz çok yeni olduğu ülkemizde sağlık tesisi çalışanları ve hizmet kullanıcıların beklentileri bakımından yöneticilere ve politika yapıcılara katkıda bulunması ve yapılacak ileriki çalışmalara referans olması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

İstanbul ilinde bir eğitim araştırma hastanesinde çalışanlar, sağlık profesyonelleri, hastalar ve hasta yakınlarına uygulanan anket ile yeşil hastane hakkında talep ve beklentileri ölçülmüştür. Çalışmayı oluşturan "yeşil hastane özellikleri" anket sorularının hazırlanmasında Wood ve arkadaşlarının çalışmasından yararlanılmıştır.¹⁶

Anketin birinci bölümünde, anket yanıtlayan kişinin demografik özellikleri ile ilgili 4 soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise yeşil hastane uygulamaları hakkında sorular yer almakta ve cevaplaması için "çok az önemli", "az önemli", "ne önemli ne önemsiz", "önemli" ve "çok önemli" seçeneklerinden oluşan 5'li likert tip ölçekten

faydalanılmıştır. İkinci bölümde sorulan sorularla sağlık tesis çalışanlarının, hasta ve hasta yakınlarının yeşil hastane özellikleri hakkında düşünceleri arasında fark olup olmadığı ve hangi uygulamaları daha önemli buldukları ölçülmeye çalışılmıştır.

Katılımcılar tarafından yanıtlanan 126 anketin 112'si analiz için uygun bulunmuş ve SPSS 18.0 paket programından faydalanılarak analiz edilmiştir. Anketler için güvenilirlik analizi yapılmış ve buna göre 18 sorudan oluşan yeşil hastane anketinin Cronbach Alpha değeri 0,91 olarak bulunmuş ve 1'e yakın olduğundan analiz için yüksek oranda kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmaya katılan 112 kişinin demografik özelliklerine göre bulguları incelendiğinde 67'sinin (% 59,8) kadın, 45'inin (% 40,2) erkek olduğu görülmektedir. Anket uygulanan kişilerin yaş aralığına bakıldığında, 5 (% 4,5) kişi 20 yaş altı, 30 (%

26,8) kişi 21-30 yaş aralığında, 43 (% 38,4) kişi 31-40 yaş aralığında, 27 (% 24,1) kişi 41-50 yaş aralığında ve 7 (% 6,3) kişinin de 51 yaş ve üstü olduğu görülmektedir. Çıkan sonuçlara bakıldığında anketi yanıtlayan kişilerin 11'i (% 9,8) lisansüstü eğitim

düzeyinde, 21'i (% 18,8) lisans düzeyinde, 37'si (% 33) önlisans düzeyinde, 39'u (% 34,8), lise düzeyinde ve 4'ü (% 3,6) ilkököl düzeyinde eğitim düzeyine sahip olduğu ifade edilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların demografik özellikleri.

Demografik Özellikler		Sayı	%
Cinsiyet	Bayan	67	59,8
	Bay	45	40,2
	Toplam	112	100
Yaş	20 yaş altı	5	4,5
	21-30 yaş	30	26,8
	31-40 Yaş	43	38,4
	41-50 Yaş	27	24,1
	51 ve üstü yaş	7	6,3
	Toplam	112	100
Meslek	Doktor	7	6,3
	Hemşire	17	15,2
	Memur	23	20,5
	Firma Elemanı	23	20,5
	Hasta	19	17
	Hasta Yakını	23	20,5
	Toplam	112	100
Eğitim Durumu	İlkokul	4	3,6
	Lise	39	34,8
	Önlisans	37	33
	Lisans	21	18,8
	Lisansüstü	11	9,8
	Toplam	112	100

Ankete katılan kişilerden 7'si (% 6,3) doktor, 17'si (% 15,2) hemşire, 23'ü (% 20,5) memur, 23'ü (% 20,5) firma elemanı (dış kaynak kullanımı kapsamında hastanede hizmet veren kişiler), 19'u (% 17) hasta ve 23'ü (% 20,5) hasta yakınıdır.

Çalışmaya katılan kişilerin anket sorularına ilişkin cevaplarının aritmetik ortalamasına bakılmıştır. Aritmetik ortalama aralığı olarak 1-1,80 "oldukça düşük", 1,81-2,60 "düşük", 2,61-3,40 "orta", 3,41-4,20 "yüksek" ve 4,21-5,00 "oldukça yüksek" olarak ifade edilmiştir. Ankete katılan kişilerin "Yeşil Hastane" uygulamaları hakkında sorulara verdikleri cevaplara bakıldığında aşağıdaki tablodaki bulgular elde edilmiştir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi yeşil hastane özelliklerine ilişkin her bir ifade için ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Değerlerden anlaşılacağı üzere ankete katılan kişilerin yeşil hastane özelliklerine ilişkin ifadelerine verdikleri

yanıtların aritmetik ortalaması 4,14 olarak ölçülmüş ve 3,41-4,20 aralığında olması sebebiyle "yüksek" kategoride ifade edilmiştir. Bu doğrultuda hem hastane çalışanlarının hem de hasta ve hasta yakınlarının yeşil hastane özelliklerini önemsedikleri ve bu konuda bir farkındalık geliştiği ifade edilebilir.

Elde edilen bulguların hastanede çalışanlar ile hasta ve hasta yakınları arasında farklılık gösterip göstermediğini araştırmak için "T Testi" ve "One Way Anova" analizi yapılmıştır.

Demografik özellikler ile kişilerin yeşil hastane algısı arasındaki ilişkiye bakıldığında; cinsiyet için yapılan T test sonucuna göre sig. değeri 0,05 üzerinde bir değer aldığından, yapılan analizde kişilerin yeşil hastane özelliklerine ilişkin algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı yorumu yapılmaktadır. Ancak bay ve bayanların ortalamasına bakıldığında, bayanların 4,19 değeri ile erkeklere göre (4,07) algısının biraz daha yüksek olduğu görülmektedir.

Ankete katılan kişilerin yeşil hastane özelliklerini algılamasıyla yaş arasındaki ilişkiyi ölçmek için yapılan "One Way Anova" testi sonucuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,63). Ancak ortalamalarına bakıldığında 21-30 yaş aralığındaki kişilerin algısı (4,26) diğerlerine göre daha yüksek çıkmıştır.

Eğitim düzeylerine göre ilişkiye bakıldığında ise p değeri 0,26 çıktığından dolayı ankete katılan kişilerin yeşil hastane özellikleri algılarına göre eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını söylemek de mümkündür.

Son olarak Tablo 5'te görüldüğü gibi ankete katılan kişi gruplarına göre yeşil hastane özellikleri arasındaki ilişkiyi ölçmek için yapılan Anova analizi sonuçlarına göre sig. değeri 0,18 ile 0,05'den büyük çıktığından anlamlı bir ilişki olmadığı ifade edilmiştir. Ancak ortalamalara baktığımızda hastaların ortalamasınının 3,80 ile diğerlerinden düşük çıktığı görülmektedir.

Tablo 4. Sağlık Tesisi Çalışanlarının, Hastaların ve Hasta Yakınlarının Yeşil Hastane Uygulamalarına İlişkin Bulguları

Yeşil Hastane İfadeleri	n	Ortalama	Standart Sapma
Bina dış görünümünün çekici olması önem derecesi	112	3,50	1,08
Doğal yolla sağlanan havalandırma sistemi olması	112	4,06	1,10
Zehirli kimyasallardan üretilmemiş materyallerin kullanılması	112	4,15	1,16
Hastanenin iç atmosferinin iyi olması	112	4,29	1,01
Bina yönlendirmelerinin yeterli ve uygun olması	112	4,26	1,00
Otopark ve hastane çevresinin planlı olması	112	4,42	0,90
İyileştirici iç ve çevresel özelliklere sahip olması	112	4,09	1,06
Verimli su kullanımına uygun su tesisatının tesis edilmesi	112	4,23	0,99
Uzun ömürlü materyal kullanılması	112	3,98	1,16
Yenilenebilir enerji kullanılması	112	4,01	1,09
Yaya yolu düzenlemesi	112	4,31	0,86
Bahçe düzenlemesi	112	4,03	1,04
Çevre dostu materyallerin kullanılması	112	4,20	1,06
Acil durumlarda (yangın vb.) güvenlik mekanizmalarının en kısa sürede ve uygun şekilde devreye girmesi	112	4,61	0,84
Çalışanlar hasta ve hasta yakınları için güvenlik koşullarının sağlanması	112	4,58	0,80
Aşırı yağışlardan olumsuz etkilenmemesi	112	4,21	1,12
Yağmur suyunun bir havuzda toplanarak yeniden kullanılabilir olması	112	3,71	1,33
Doğal ışığı maksimum kullanmaya yönelik düzenlemeler yapılmış olması	112	3,93	1,13
Yeşil Hastane Özelliklerine İlişkin İfadelerin Ortalaması	112	4,14	0,65

Bunu yorumlarken hastaların birincil amacının sağlık hizmeti almak olduğu, dolayısıyla sağlık problemleriyle uğraşırken çevresel etkileri anketi yanıtlayan diğer

kişiler kadar önemsemedikleri yorumu yapılabilir. 4,60 ortalama ile en yüksek ortalamaya doktorların sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Ankete Katılan Kişilerin Yeşil Hastane Özellikleri Algısı ve Demografik Özellikler İlişkisi

Demografik Özellikler	n	Ortalama	Standart Sapma	P
Cinsiyet				
Bay	45	4,07	0,66	0,35
Bayan	67	4,19	0,65	0,35
Yaş				
20 yaş ve altı	5	3,80	0,69	0,63
21-30	30	4,26	0,42	0,63
31-40	43	4,12	0,74	0,63
41-50	27	4,15	0,74	0,63
51 ve üzeri	7	4,02	0,61	0,63
Eğitim Durumu				
İlkokul	4	3,58	0,84	0,26
Lise	39	4,09	0,61	0,26
Önlisans	37	4,13	0,64	0,26
Lisans	21	4,25	0,71	0,26
Lisansüstü	11	4,39	0,64	0,26
Anketi Yanıtlayan Kişi				
Doktor	7	4,60	0,29	0,18
Hemşire	17	4,13	0,75	0,18
Memur	23	4,50	0,42	0,18
Firma Elemanı	23	4,03	0,73	0,18
Hasta	19	3,81	0,70	0,18
Hasta Yakını	23	4,04	0,55	0,18

Huizengha ve arkadaşları ofis binası, bankalar, laboratuvarlar ve mahkeme binalarından oluşan, Kuzey Amerika ve Avrupa’da bulunan 45 ayrı binada çalışanlara iç çevre kalite anketi (indoor environmental quality -IEQ) uygulayarak, kişilerin çalıştıkları işyerindeki yeşil bina özellikleri hakkındaki memnuniyet ve konforlarını ölçmüşlerdir. Bu binalardan 3 tanesi LEED sertifikasına sahip ve diğerleri sahip değildir. Çalışmada LEED sertifikasına sahip olan ve olmayan binalarda çalışanların memnuniyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Fakat camları açılabilen ve açılmayan özellikte olan iki bina karşılaştırıldığında; camları açılabilen binada çalışanlarda ısı konforu ve hava kalitesi açısından daha yüksek memnuniyet oranı görülürken, akustik açısından ise tersi bir sonuç bulunmuştur. Aydınlatma ve genel bina memnuniyeti üzerine ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.¹⁷

LEED sertifikasına sahip iki hastane ile LEED sertifikasına sahip olmayan bir hastane sağlık çalışanlarının algıladıkları konfor ve memnuniyette farklılık olup olmadığını ölçmek için yapılan bir çalışmada hastane düzeni ve çalışma alanının durumu, giriş ve yönlendirme, materyal ve renkler, aydınlatma, gürültü, havalandırma, ısı, nem ve bekleme salonları gibi kategorilerde çalışanların görüşleri alınmıştır. Yeşil özelliklere sahip sağlık hizmeti binalarında sağlık çalışanlarının konfor ve memnuniyet algısı daha olumlu bulunmuştur. LEED sertifikalı hastanelerde çalışanlar tüm kategoriler için “konforlu” şeklinde yanıt verirken, LEED sertifikası olmayan hastanede çalışanlar daha çok “kararsızım” yanıtını vermiştir.¹⁸

Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Finlandiya’da yapılan bir başka çalışmanın sonucunda ise LEED sertifikasına sahip binalarda çalışanların memnuniyetleri diğer binalarda çalışanlara göre yüksek bulunmuştur. Abbaszadeh ve arkadaşlarının çalışmasının sonuçları aşağıda Tablo 6’da gösterilmektedir.¹⁹

Tablo 6. Yeşil Sertifikalı Olan ve Olmayan Binalarda Çalışan Memnuniyeti

	Yeşil Sertifikalı Olmayan Bina	Yeşil Sertifikalı Olmayan Bina (15 yaş altı)	Yeşil Sertifikalı Olan Bina
Ofis Düzeni	0,95	1,03	0,94
Ofis Mobilyaları*	0,84	1,03	1,26
Isı Konforu*	-0,16	0,17	0,36
Hava Kalitesi*^	0,21	0,52	1,14
Aydınlatma	1,12	1,16	1,08
Akustik	-0,20	-0,01	-0,27
Temizlik*	0,91	1,15	1,48
Genel Çalışma Alanı*	0,84	1,03	1,13
Genel Bina*	0,93	1,14	1,47
Bina Sayısı	160	35	21

* Yeşil sertifikalı olan ve olmayan binalar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı.

^ Yeşil sertifikalı olan ve 15 yaş altı yeşil sertifikalı olmayan binalar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı.

Kaynak: Abbaszadeh, S., Zagreus, L., Lehrer, D., Huizenga, C. (2006).

Güney Afrika’da bir ticari bankanın çalışanlarından oluşan iki farklı grup üzerine yapılan çalışmada, yeşil özelliklere sahip bir binada çalışmanın fiziksel ve psikolojik iyi olma hali, üretkenlik ve fiziksel çevreyi algılamaya etkileri olup olmadığı araştırılmıştır. Aynı bankanın çalışanlarından oluşan ve GreenStar belgesine sahip bir binaya taşınan bir grup ile yeşil özelliklere sahip olmayan bir binada devam eden diğer grup üzerine bir yıl süren çalışmada, kişilere taşınmadan 6 ay önce, 6 ay sonra ve bir yıl sonra olmak üzere anket uygulanmıştır. GreenStar belgesine sahip binada çalışanların üretkenlik değişkeni için verdikleri cevaplarda ilk anket ile son anket arasında anlamlı derecede olumlu bir değişim görülmüştür. Ayrıca yeşil özelliklere sahip binada çalışanların devamsızlık oranlarının ilk ankete göre son ankette anlamlı derecede azaldığı fark edilmiştir.²⁰

Benzer bir çalışma üniversite binalarında yapılmıştır. İki tane LEED sertifikasına sahip ve bir tane sertifikaya sahip olmayan üniversite binalarında çalışanlara yapılan anket ile yeşil bina özelliklerinin işyeri çevresi ve sağlık üzerine etkisi araştırılmıştır. Yeşil binada çalışanlar hava kalitesini ve tazeliğini diğer binada çalışanlara kıyasla daha iyi olarak yanıtlamışlar ve bu grupta

öksürük, nezle, omuz ağrısı gibi şikayetler istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az rapor edilmiştir.²¹

Minnesota’da toplam 60 daire olan 3 konut binasının yenileme çalışmalarında yeşil bina özelliklerine uygun şekilde düzenlemeler yapılmıştır. Bu binalarda yaşayan yetişkin ve çocuklarla farklı zamanlarda yapılan görüşmelerde kendi sağlık durumlarını değerlendirmeleri istenmiştir. İlk görüşme yenileme çalışması yapılmadan önce eski evlerinde, ikinci görüşme yeşil özelliklere sahip olarak

yenilenen binaya taşındıktan yaklaşık 2 ay içinde ve son görüşme yaklaşık 12-18 ay sonra yapılmıştır. Özellikle yetişkinlerde genel sağlık, astma ve astma dışı solunum problemlerinde önemli iyileşmeler görülmüştür.²²

Ülkemizde yeşil özelliklere sahip binaların ve özellikle hastanelerin oldukça az sayıda olması ve araştırma çalışmalarının yetersiz olması, yurtdışında yapılan çalışmalar ile kıyaslama yapabilmeyi zorlaştırmaktadır. Bu konuda yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yıllarda enerji tasarrufu, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, atıkların uygun yollar ile uzaklaştırılması bilinci hem bireysel hem de kurumsal düzeyde giderek artmaktadır. Kişiler çevreye verdiği zararı en az seviyede tutmaya çalışırken, aynı zamanda çalıştığı, yaşadığı binaların da insan sağlığına elverişli ve çevre dostu olmasına önem vermektedir. Devletler de bu yönde uygulamaları destekleyen yaklaşımlar sergilemektedir.

Kaynak kullanımının, özellikle enerji ve su harcamalarının en yüksek olduğu sektörlerden birisinin sağlık sektörü ve hastaneler olduğu bilinmektedir. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistik Yıllıkları incelendiğinde, Türkiye’de toplam hastane sayısı, hastane yatağı sayısı ve hastaneye başvuru sayılarının her yıl artış gösterdiği görülmektedir. Dolayısı ile hastanelerde kullanılan kaynak miktarı ve işlemler sonucu ortaya çıkan atık miktarlarında artış kaçınılmazdır. Bir diğer sayı artışı ise hastane binalarında hizmet veren ve hizmet alan kişilerin sayılarıdır.

Ülkemizde yeşil bina kavramı farkındalığının ve yeşil hastane uygulamalarının, gelişmiş ülkelere kıyasla yeni başladığı ifade edilebilir. Fakat hükümetin, kurumların ve bireylerin bu yönde istekliliği görülmektedir. Sağlık hizmeti özelinde incelendiğinde; Sağlık Bakanlığının son yıllarda enerji tasarrufu ve yeşil bina zorunluluğu içeren mevzuat

düzenlemeleri, yeşil bina özelliğine uygun inşa edilen ve yeniden düzenlenen hastaneler bunu göstermektedir. Devletin teşvik ve zorlamaları ile kurumsal gelişmeler kolaylıkla izlenebilirken bireysel talep ve beklentiler yönünde yapılan araştırmaların eksik olduğu fark edilmiştir.

Farklı ülkelerde yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde yeşil özelliklere sahip binalarda çalışanların memnuniyetlerinin daha yüksek olduğu, iş devamsızlıklarında azalma ve üretkenliklerinde artma olduğu, işyerinden kaynaklı sağlık sorunlarına daha az rastlandığı görülmektedir. İşletmeler için en değerli kaynaklardan biri olan insan gücünün verimliliğinin artırılması, çalışanların daha istekli ve memnun bir şekilde görevlerini yapması açısından binaların sahip olduğu özellikler önemlidir. Yeşil özelliklere sahip binalar çevreye ve doğaya zararı minimuma indirirken aynı zamanda çalışanların daha konforlu ve sağlıklı bir ortamda hizmet üretmesini sağlayacaktır.

Bu binaları kullananların sağlık sorunlarında azalmalar yapılan çalışmalar ile kanıtlanmıştır. Özellikle hastaneler gibi binalarda ortam havalandırması, temizlik ve dezenfeksiyon oldukça önemlidir. Hem hizmet alan hastaların daha çabuk sağlığına kavuşması hem de hizmet veren çalışanların sağlık durumlarının bozulmaması için yeşil bina özellikleri ile yenilenmiş hastanelerin yaygınlaştırılması gereklidir.

Yeşil bina inşaatlarının diğer binaların inşaat maliyetlerinden daha yüksek olduğu bilinmektedir. İnşaat aşamasına geçilmeden önce yapılacak fizibilite çalışmalarında, bu binaları aktif olarak kullanacak bireylerin beklentilerinin ölçülmesi kullanıcı dostu olması yönünden önemlidir ve maliyet

kalemlerinin yeniden düzenlenmesine yardımcı olabilir. Çalışmamızda hastane binalarının son kullanıcısı konumunda olan; çalışanların, hastaların ve hasta yakınlarının yeşil hastane özelliklerine bakış açısı ve beklentileri ortaya konulmuştur.

KAYNAKLAR

1. U.S. Environmental Protection Agency (2010). EPA Progress Report. Washington, DC.
2. Hoşgör, H. (2014). "Yeşil Hastane Konsepti ve Türkiye Deneyimi". HSP, 1(2):75-84.
3. Candemir B, Beyhan B, Karaata, S. (2012). İnşaat Sektöründe Sürdürülebilirlik: Yeşil Binalar ve Nanoteknoloji Stratejileri [Elektronik Sürüm]. İstanbul: Sis Matbaası.
4. Li Y, Yang L, He B, Zhao D. (2014). "Green Building in China: Needs Great Promotion". Sustainable Cities and Society, 11:1-6. doi.org/10.1016/j.scs.2013.10.002
5. Cole R.J. (1998) "Emerging Trends in Building Environmental Assessment Methods" Building Research and Information, 26(1): 3-16.
6. Ding, K.C. G. (2008). "Sustainable Construction- The Role of Environmental Assessment Tools". Journal of Environmental Management, 86:451-464.
7. Burger B, Newman P. (2013). "Hospitals and Sustainability. Australia: Curtin University of Technology; Construction Innovation Building Our Future.
8. Terekli, G., Özkan, O., Bayın, G. (2013). "Çevre Dostu Hastaneler: Hastaneden Yeşil Hastaneye". Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, 12(2):37-54.
9. Albrecht, S., Petrin, B. (2010). Establishing a Sustainable Vision for Healthcare. Worcester Polytechnic Institute. Lisans Tezi. ABD.
10. Sahamir, S.R. ve Zakaria, R. (2014). "Green Assessment Criteria for Public Hospital Building Development in Malaysia". Procedia Environmental Sciences, 20:106-115.
11. Soysal, A. (2014). Sağlık Sektöründe Çevre Duyarlılığı: Yeşil Hastane Uygulamaları Özelinde Bir Değerlendirme. 2nd International Symposium on Environment and Morality. Sempozyum Kitabı. 683-693.
12. Hasta ve Çalışan Hakları ve Güvenliği Derneği (2012). Sağlıkta Enerji Verimliliği Çalıştay Sonuç Raporu. Ankara: Özyurt Matbaacılık.
13. <http://www.sagliktaenerji.com/sayfalar/kamu-ozel-elele-enerji-verimligine>. erişim tarihi: 10.11.2017.
14. http://haged.istanbul.edu.tr/cevreyonetimi/wp-content/uploads/2015/11/saglik_yapilarında_uygulanacak_sartlar.pdf. erişim tarihi: 10.11.2017
15. <http://www.ekoyapidergisi.org/2056-turkiye-yesil-saglik-tesislerinde-ilk-adimlarini-atiyor.html>. Erişim Tarihi: 10.11.2017
16. Wang, C. Abdul-Rahman, H., Nasir, A.J.S.N. (2016). Green Hospital Design: Integrating Quality Function Deployment and End-User Demands. Journal of Cleaner Production, 112 (1): 903-913.
17. Huizenga, C., L. Zagreus, E. Arens and D. Lehrer, (2003). Measuring indoor environmental quality: a web-based occupant satisfaction survey. Proceedings, Greenbuild, Pittsburgh PA, November.
18. Kim S., Hwang, Y., Lee, Y. S., Corser, W. (2015). Occupant Comfort and Satisfaction in Green Healthcare Environments: A Survey Study Focusing on Healthcare Staff. Journal of Sustainable Development, 8(1): 156-173.
19. Abbaszadeh, S., Zagreus, L., Lehrer, D., Huizenga, C. (2006). Occupant Satisfaction with Indoor Environmental Quality in Green Buildings. Proceedings of Healthy Buildings. 3: 365-370.
20. Thatcher, A., Milner, K. (2014). Changes in productivity, psychological wellbeing and physical wellbeing from working in a 'green' building. Work 49:381-393. DOI 10.3233/WOR-141876.
21. Hedge A, Miller L, Dorsey J. Occupant comfort and health in green and conventional university buildings. Work. 2014;49(3):363-72.
22. Breyse J, Jacobs DE, Weber W, ve ark. (2011). Health outcomes and green renovation of affordable housing. Public Health Rep. 126(1):64-75.