


Araştırma Makalesi

YEŞİL BİNA KONSEPTİNİN KENTSEL DÖNÜŞÜM UYGULAMALARINDA ELE ALINMASI

Elif ÖZAYDIN[†], İbrahim BAZ^{††}

[†] İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

^{††} İstanbul Ticaret Üniversitesi, Gayrimenkul Geliştirme Kentsel Dönüşüm ve Şehir Planlama, İstanbul, Türkiye
elifozaydinn93@gmail.com, ibaz@ticaret.edu.tr

 0000-0001-5238-3996, 0000-0002-3741-6814

Atf/Citation: Özaydın, E., Baz, İ., (2021). Yeşil Bina Konseptinin Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Ele Alınması. *Journal of Technology and Applied Sciences* 3(2), 203-215.

ÖZET

Dünyada doğal kaynakların hızla tükendiğinin anlaşılmasıyla birlikte, sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilir gelişme hedefleri önemli algılanmaya başlamıştır. Sürdürülebilirlik, belirli bir oranda veya seviyede tutulabilme kabiliyetidir. Sürdürülebilir gelişme kavramı günümüz ihtiyaçlarını gelecek jenerasyonların kendi ihtiyaçlarını karşılama yeterliklerinden ödün vermeksizin karşılayan gelişme olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirlik bir şeyin devamlılığını sağlamakla ilgilidir. Sürdürülebilirlik sağlıklı yapılaşma için bir çerçeve sağlamaktadır. Yeşil binaların uygulamaları bu çerçevede önem kazanmaktadır. Yeşil binalar ile hedeflenen yapının çevresine olan olumsuz etkilerinin azaltılmasıdır. Bunun için çeşitli yeşil bina derecelendirme sistemleri geliştirilmiştir. En bilinenleri LEED ve BREEAM'dır. Türkiye'de de yeşil binalara bir farkındalık ile böyle binaların örneklerinin arttığı görülmektedir. Yeşil bina konsepti kentsel dönüşüm kapsamında değerlendirilebilmektedir. Bu çalışmada yeşil bina konseptinin ülkemizde kentsel dönüşüm uygulamalarında değerlendirilme olanağı ve sınırlılıkları araştırılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir gelişme, yeşil bina, yeşil bina derecelendirme sistemleri, LEED, BREEAM, kentsel dönüşüm

ADDRESSING THE GREEN BUILDING CONCEPT IN URBAN TRANSFORMATION APPLICATIONS

ABSTRACT

With the understanding of the rapid depletion of natural resources in the world, the concept of sustainability and sustainable development goals have started to be perceived as important. Sustainability is the ability to be maintained at a certain rate or level. The concept of sustainable development is defined as the development that meets the needs of the future generations without compromising their ability to meet their own needs. Sustainability is about ensuring the continuity of something. Sustainability provides a framework for healthy settlement. The applications of green buildings gain importance in this context. With the green buildings it's aimed to reduce the negative impacts of the targeted structure on the environment. Various green building rating systems have been developed for this purpose. The best known are LEED and BREEAM. With a developing awareness to the green buildings in Turkey the examples of such buildings increase, it's seen. Green building concept can be evaluated within the scope of urban transformation. In this study, the possibility and limitations of green building concept in urban transformation applications in our country are investigated.

Keywords: Sustainability, sustainable development, green building, green building rating systems, LEED, BREEAM, urban transformation

Geliş/Received : 06.04.2020

Gözden Geçirme/Revised : 18.07.2020

Kabul/Accepted : 06.08.2020

1. GİRİŞ: SÜRDÜRÜLEBİLİR GELİŞME ANLAYIŞI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPILAR

Dünyanın nüfusu arttıkça enerji kaynaklarına ve konuta ihtiyaç artmaktadır. Dünyada doğal enerji kaynakları hızla tükenmektedir. Bu gerçek insanlığı bir çare arayışına çoktandır sürüklemiştir. Nihayet çarenin sürdürülebilir gelişmeye odaklanmak, sürdürülebilir gelişmeyi sağlamak olduğu anlaşılmıştır. Sürdürülebilirlik böylece her alanda bu gün bir hedef olarak belirlenmektedir. Sürdürülebilirlik fikri ilk 1987'deki Brundtland Raporu'nda Birleşmiş Milletler tarafından açıkça dile getirilmiş olup, sürdürülebilir gelişmenin Brundtland tanımı bu günlerde genişçe kabul edilen tanımıdır (Johnston ve ark., 2007). Sürdürülebilirlik gelişme ekonomisi, toplum ve çevre bileşenlerine sahiptir. Onun içinde ekonomik sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflenmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik ekosisteme zarar vermeden ve doğal kaynakları ölçülü bir biçimde kullanarak insanların gereksinimlerini karşılamaya ilişkilidir (Başdil Güneş, 2017). Sürdürülebilirlik gelişme kaynak kullanımının çevreyi korurken insan gereksinimlerini karşılamayı amaçlayan bir modeldir. Bu model sadece günümüz insanların gereksinimlerini değil, gelecek jenerasyonların gereksinimlerini karşılamayı da amaçlar. Böylece sürdürülebilirlik kavramı günümüz ihtiyaçlarını gelecek jenerasyonların kendi ihtiyaçlarını karşılamak için yeterliklerinden ödün vermeksizin karşılayan gelişme olarak tanımlanmaktadır (Türker 2010:5-6). Bu kavram tek gerçek sürdürülebilirlik gelişme formu eşzamanlı olarak ekonomi, çevre ve sosyal refahın birbirine bağlı yönlerini ele alandır düşüncesini yerleştirmektedir (Johnston ve ark., 2007). Yeşil binalar da bu bağlamda önemini artırmaktadır. Yeşil binalar kısaca çevre dostu binalardır.

Yeşil binalar sürdürülebilir yapılaşma hedefinde ulaşılan bir gelişme aşamasına işaret etmektedir. Bu alandaki gelişmelerin ivme kazanarak devam etmesi beklenmektedir. Dünyada gelişen endüstriler, şehirleşme vb. sebeplerle çevreye verilen büyük zararlar sonradan yeşilin önemini insanlığa kavratmıştır. Bir yeşiller hareketi böylece başlamıştır. Yeşil binalar dünyada yeşiller hareketi ile gelişen çevreci/ekolojik yaklaşımların bir sonucudur (Utku, 2011).

Makalenin yöntemi nitel araştırmadır. Araştırılan konuda yapılmış literatür çalışmaları taranarak, ulaşılan değerli ve açıklayıcı kaynaklar okunup, özümserenek makalenin yazımı gerçekleştirilmektedir. Makalede yeşil bina konseptinin kentsel dönüşüm uygulamalarında ele alınması incelenmektedir. Makalenin amacı, yeşil bina konseptinin Türkiye'de kentsel dönüşümde uygulanabilirliğini ve uygulanma durumunu araştırmaktır.

2. YEŞİL BİNALAR

Çevre dostu binalar yeşil binalar olarak adlandırılmaktadır. Yeşil bina, bir binanın kullanım süresi boyunca çevreye karşı sorumlu ve kaynağında verimli yapılar yaratma ve kullanma sürecinin pratiğidir; konumlandırılmadan tasarımı, yapım, operasyon, bakım, yenileştirme ve dekonstrüksiyona kadar. Yeşil bina kaynağında verimli olan ve çevrenin sağlığından ya da binada oturanların sağlık ve refahlarından, yapı işçilerinin, halkın ya da gelecek jenerasyonların ödün vermeyecek metotları ve malzemeleri kullanan binaların tasarımı ve yapımı olarak tanımlanmaktadır. Bu pratik ekonomi, fayda, süreklilik ve konforun klasik bina tasarımı ilgilerini genişletmekte ve tamamlamaktadır (Türker, 2010). İlgili literatürde sürdürülebilir veya yüksek performanslı bina deyişleriyle de ifade edilen yeşil binanın başka bir tanımı da verimliliği yüksek olan, binanın konumu, tasarımı, yapım aşaması, yıkım aşaması, bakımı, onarımı, renovasyonu gibi tüm ayrıntıların birlikte hesaplanması sonucu ortaya çıkan, binanın ömür süresi boyunca insan sağlığını ve çevreyi koruyan, doğal kaynakların kullanılması ile insan sağlığına olumlu katkı sağlayan bina olarak yapılmaktadır. Yeşil binanın literatürde yapılan böyle değişik tanımları ve açıkları vardır. Bir kaynakta yeşil binalar doğaya saygılı, sağlıklı, konforlu, ekolojik, yenilenebilir enerjileri kullanabilen binalar olarak tarif edilmektedir (Erdede ve ark., 2014). Yeşil binalar enerjiyi, suyu ve diğer kaynakları verimli kullanırlar. Kullanıcılarının sağlığını korur ve çalışan verimliliğini yükseltirler. Atık, kirlilik ve çevresel bozunumu azaltırlar.

Yeşil bina bir ihtiyaç sonucunda ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilirlik gelişme hedefleriyle beraber çevre dostu yeşil binaların yapımı da önemli algılanmakta, bu binaların yapımına ilgi giderek artmaktadır.

Yeşil binalar enerji etkin yaklaşımlarla enerji tasarrufu, kaynak etkin yaklaşımlarla kaynak tasarrufu sağlamaktadır. Bina ve çevresindeki doğal ekosistem ve biyolojik çeşitliliği korumaktadır. Yeşil binalar konsepti ile yenileme ve geliştirme ile mevcut bina ve altyapılardan yararlanmaya öncelik verilmektedir. Yerleşmeler yeniden tasarlanmakta ve içinde yaşayanların ulaşım gereksinimleri karşılanmaktadır. Dayanıklı, uzun ömürlü, tamirata ve yenilenmesi kolay, zaman içindeki değişimlere göre yeniden değerlendirme ya da yeni fonksiyonlar yüklenebilme, uyum yeteneği yüksek binalar tasarlanmaktadır. Tasarımda daha küçük m² de daha kullanışlı mekânlar yaratılmaktadır. Mekân verimi artırılarak inşaat ve işletme aşamalarındaki maliyet düşürülmektedir.

Yeşil binaların yapımında sürdürülebilir malzemeler kullanılmaktadır. Yeşil binalarda geridönüştürüm olanakları da değerlendirilmektedir (Utkuğ, 2011).

Yeşil binanın faydaları çevresel, ekonomik ve sağlık & topluluk başlıkları altında toplanabilmektedir. Çevresel faydaları arasında ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği geliştirmesi ve koruması, hava ve su kalitesini iyileştirmesi, katı atığı azaltması, doğal kaynakları koruması vardır. Ekonomik faydaları içinde işletim maliyetini azaltması, varlık değeri ve karını yükseltmesi, çalışan verimliliği ve tatminini iyileştirmesi, kullanım süresi ekonomik performansı optimize etmesi belirtilebilmektedir. Sağlık & topluluk başlığı altındaki faydaları da hava, termal ve akustik ortamları geliştirmesi, kullanıcı konfor ve sağlığını ilerletmesi, yerel altyapıda yükü minimize etmesi, yaşamın toplu kalitesine katkı yapması olarak sayılabilmektedir (Türker, 2010). Yeşil binalar daha güvenilir, sağlıklı ve konforlu yaşam alanları sunmaktadır. Yeşil binalarla enerji tüketimi azalmakta, enerji maliyeti düşmektedir. Yeşil binalar enerji tasarrufu ve verimliliği sağlamaktadır.

Yeşil binaların tasarlanması ve işletilmesi ile binalarda;

- enerji kullanımının %24-50 oranında,
- CO₂ emisyonlarının %33-39 oranında,
- su tüketiminin %30-50 oranında,
- katı atık miktarının %70 oranında,
- bakım maliyetlerinin de %13 oranında azalması

potansiyeli bulunmaktadır. Böyle sağladıkları faydalar ile yeşil binaların yapımı önemini artırmaktadır.

Yeşil bina sürdürülebilir bina olarak da bilinmektedir. Yeşil veya sürdürülebilir bina için bir maliyet-fayda analizi yapıldığında, maliyet bir birim iken finansal faydalarının 10 birim ve diğer faydalarının da oldukça büyük olduğunu bu konuda yapılan araştırmalar göstermektedir. Bu binalar kullanıcılarının konforunu, refahını artırmakta, sağlığını olumlu etkilemekte ve içlerinde verimli çalışmayı sağlamaktadır (Yeşil Bina Dergisi, 2010). Sınırlı doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımında olumlu etkileri olmaktadır (Uğur ve Leblebici, 2015). Yeşil binaların maliyetlerinin diğer inşaat maliyetlerinden %10-20 fazla olsa da elde edilen tasarruf sayesinde bu binaların kısa sürede kendilerini amorti ettikleri araştırmalardan bildirilmektedir (Erdede ve ark., 2014). Yeşil binalar yüksek performanslı ve maliyet etkin yapılardır. İlk yatırım maliyetinde artışa rağmen bina işletim maliyetleri azalmaktadır. Taşınmazın değeri artmaktadır. Uğur ve Leblebici (2019) tarafından yeşil binaların inşaat ve işletme maliyetleri ile taşınmaz değeri açısından irdelenmesi amacıyla hazırlanan ve LEED sertifika sistemine göre Türkiye’de altın ve platin sertifika düzeylerinde derecelendirilmiş iki adet bina kapsamında değerlendirilen çalışmada ilave maliyetlerin, altın sertifikalı binada % 7,43 ve platin sertifikalı binada ise % 9,43 oranında gerçekleştiği, buna karşılık yıllık enerji ve su giderlerinde, sırasıyla % 31 ve % 40 oranında maliyet azalışı olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada diğer faydalar göz ardı edilerek sadece enerji ve su tasarruflarından sağlanan faydaların taşınmaz değeri üzerindeki etkileri incelendiğinde, sertifika sisteminden kaynaklanan ilave yeşil değer, altın sertifikalı binada 242 \$/m² ve platin sertifikalı binada ise 255 \$/m² olabileceği tahmin edilmiştir. Yeşil binalar standart binalardan daha nitelikli ve verimli yapılardır. Pek çok olumlu özelliği kullanıcılarına sağlarlar. Bu özelliklerle ilişkili detaylı bir tanımlı yeşil binaların, doğal kaynakların etkili ve tasarruflu kullanılması, çevre ve insanın yaşam koşullarını iyileştirme ve koruma, sağlık, verimlilik, rahatlık, güvenilirlik, estetik, kalite ve konfor özellikleri ile öne çıkan yüksek performanslı ve maliyet etkin yapılar olarak yapılmıştır (Uğur ve Leblebici, 2015).

Çevreci akıllı binalar yapılmaktadır. Bunlar konfor ve güvenliğin yanı sıra yapının çevresine olan etkilerinin önemsendiği binalardır. Kullanıcılarına konfor, güvenlik, kullanım ve maliyet unsurlarında destek sağlamaktadırlar.

Yeşil binalar için akıllı teknolojiler geliştirilmektedir. Bu akıllı teknolojiler sayesinde aydınlatma, iklimlendirme, güvenlik vb. bina ile ilgili işlerin otomasyonla, verilen komutla otomatik yapılması mümkün olmaktadır.

Yeşil binaların temel hedefleri; bu binaları kullanacaklar için dayanıklı, emniyetli, sağlıklı, rahat ve ekonomik ortamların yaratılması ile binaların ve çevrelerinin tasarım, yapım, işletim, kullanım, bakım-onarım, yıkım veya yeni işlev kazandırma aşamalarında, ekolojik sistemlerin korunmasına yönelik olarak enerji, su, malzeme, arsa, sermaye gibi tüm kaynakların etkin (verimli) kullanımınıdır. Bu yaklaşım çerçevesinde kaynak kullanımında etkinliğin artırılması için önerilen dört altın kural şunlardır;

- “Tasarruf et”; daha az kullanarak aynı kaliteyi veya performansı yakalamaya çalış, israfı önle.
- “Tekrar kullan”; uygulanabilir, güvenli ve sağlıklı olması açısından koşullar yeterli ise atma, değerlendir.

- “Dönüştür”; yeniden kullanıma sokulabilme koşullarını oluştur, veya dönüştürülebilir olanı tercih et.
- “Yenilenebilir, çevre dostu ve sağlıklı olana öncelik tanı”, çevreyi kirleten ve tükenme riski olanları azalt (Utkutuğ, 2011).

Yeşil binalarda tüketim tasarruflu olmaktadır. Isınmak için gereken miktarda, tasarruflu enerji tüketilmektedir. İçerideki ısının kaybı ve dışarıdan soğuk hava girişini önlemek için yalıtım yapılmaktadır (zemin, tavan, duvar ve pencerelerde). Su da tasarruflu kullanılmaktadır. Su tüketimini azaltacak uygulamalardan yararlanılmaktadır. Enerji verimliliği ile ilgili aydınlatmada gerekler düşünülmektedir. Atık su ve yağmur sularının drenajı yapılmaktadır. Atık yönetimi yapılmaktadır. Çöpler ayrıştırılmakta, sınıflandırılmakta ve geri dönüştürülmektedir. Yeşil binalarda güneş kolektörleri ve güneş pilleri, rüzgâr enerjisi ve biyogazdan da yararlanılabilmektedir.

Özetle yeşil binalar sağlıklı yapılarıdır. Tasarımlarında değişik unsurlar ele alınabilmektedir. İçlerinde sürdürülebilir malzemelerin kullanımına da önem verilmektedir. Yerel malzemenin kullanımı inşaat maliyetini azaltmaktadır.

Son birkaç on yılda yeşil bina hareketi çok gelişmiştir. Daha çok insan doğal ve yapılı çevreler arasındaki ve standart bina pratiklerinin ekonomik, çevresel ve sosyal etkileri arasındaki ilişkiyi bildikçe yeşil bina bir konsept olarak daha bir yaygın ve kapsayıcı olmaktadır (Türker, 2010).

3. BİNA ÇEVRESEL DEĞERLENDİRME SİSTEMLERİ

Bina çevresel değerlendirme sistemleri ile sertifikalama ve derecelendirme/değerlendirme, binaların çevreleriyle bütünleşik tasarlanması, binaların yapılırken ve kullanımdayken çevreye minimum zararın verilmesi yani yeşil standartlar için bir çerçeve sunmaktadır (Utkutuğ, 2011). Dünyada yaygın olarak kullanılan bina çevresel değerlendirme sistemleri LEED, BREEAM, CASBEE, DGBN, Green Star ve Green Globe'dir. Aşağıda bunlardan LEED ve BREEAM ile ilgili detaylı açıklamalar yapılmaktadır. Bu yeşil sertifika sistemleri, global sürdürülebilirlik hedeflerinin yerel mekân uygulamalarında en önemli araçlardan biri kabul edilmektedir. Bunlar ile tasarım ve uygulama sürecinin etkin bir biçimde yönetileceği düşünülmektedir (Özçevik ve ark., 2018).

3.1. LEED

2000 yılında, Amerikan Yeşil Bina Konseyi kendisinin LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design/ Enerji ve Çevre Tasarımında Liderlik*) değerlendirme ve derecelendirme programını duyurmuştur, BREEAM standardı temelinde. LEED, inşaat sektörünün sürdürülebilirlik konusunda kendisini geliştirmesi düşüncesiyle ortaya çıkmıştır (Gültekin ve Bulut, 2015). Bu gün LEED 165 ülke ve mınıktadadır. 90.000 den fazla proje LEED'i kullanmıştır. LEED herhangi bir yerde bütün bina tipleri için çalışmaktadır. LEED binaları enerji, su ve kaynakları tasarruf etmekte, daha az atık oluşturmakta ve insan sağlığını desteklemektedir (LEED, 2019). LEED sertifika süreci 5 işlem adımından oluşmaktadır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1. LEED sertifika süreci işlem adımları (Gültekin ve Bulut, 2015).

1. Adım: Seçim	Derecelendirme sistemlerinden hangisinin kullanılacağına karar verilmektedir. Bazı durumlarda proje iki ya da daha fazla LEED türüne uygun olabilmektedir.
2. Adım: Kayıt	LEED süreci kayıt işlemi ile başlamaktadır. Kayıt formları gönderildikten ve ödeme tamamlandıktan sonra proje LEED'de çevrimiçi olarak erişilebilir olmaktadır.
3. Adım: Bildirim	Sertifika uygulamasına başvuru yapılmakta ve sertifika inceleme ücreti ödenmektedir. Ücretler proje türü ve boyutuna göre farklılık göstermektedir.
4. Adım: İnceleme	Uygulama incelemek için bekletilmektedir. İnceleme süreci her proje türü için farklı olmaktadır.
5. Adım: Onay	Sertifika kararı sonucu kabul edilebilmekte veya itiraz edilebilmektedir. İnceleme sonucu çıkacak olumlu karar binanın LEED sertifikalı olduğunu belirtmektedir.

LEED'de değerlendirme alanları konum ve ulaşım, sürdürülebilir araziler, su kullanımında etkinlik, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, iç hava kalitesi, tasarımda inovasyon (yenilikçilik) ve bölgesel öncelikler

(LEED, 2019). Değerlendirme ölçütleri aşağıda Tablo 2’de verilmektedir. Projeler 110 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Farklı projeler için değişik LEED Sertifika sistemleri vardır.

Tablo 2. LEED değerlendirme ölçütleri (Gültekin ve Bulut, 2015).

LEED Değerlendirme Ölçütleri	Puan (%)
Konum ve ulaşım	16
Sürdürülebilir araziler	10
Su verimliliği	11
Enerji ve atmosfer	33
Malzemeler ve kaynaklar	14
Yapı içi çevre kalitesi	16
Tasarımda yenilikçilik	6
Bölgesel öncelik	4

LEED sertifika sisteminin düzeyleri şu şekildedir:

- Sertifikalı (Certified) (40 - 49)
- Gümüş (Silver) (50 - 59)
- Altın (Gold) (60 - 79)
- Platin (Platinum) (80 ve üzeri) puan (%) (LEED, 2019).

LEED sertifikalı binaların faydaları arasında şunlar bildirilmektedir;

- İşletim maliyetlerini azaltıp varlık değerini artırır,
- Arazilere gönderilen atık miktarını azaltır,
- Enerji ve su tasarrufu sağlar,
- Bina kullanıcıları için daha sağlıklı ve güvenli olur,
- Zararlı gaz emisyonunu azaltır.

Bu güne kadar dünyadan ve Türkiye’den çok sayıda proje değişik düzeyleri (Platin, Altın, Gümüş veya Sertifikalı) ile LEED sertifikası almıştır. LEED sertifikalı bazı binalar şunlardır;

- Dünyadan;
 - Bently Reserve (Gümüş sertifika düzeyi ile)
 - Sarasota National Guard Armory (Gümüş sertifika düzeyi ile)
 - Cotman Vistas (Gümüş sertifika düzeyi ile)
 - Phipps Conservatory and Botanical garden (Gümüş sertifika düzeyi ile)
 - California Department of Public Health – Building (Gümüş sertifika düzeyi ile)
 - Boulder Com. Foothills Hospital (Gümüş sertifika düzeyi ile)
 - Citibank Office (Bilbao) (Gümüş sertifika düzeyi ile).
- Türkiye’den;
 - Eser Holding (Platin sertifika düzeyi ile)
 - 42 Maslak (Platin sertifika düzeyi ile)
 - Rönesans Tower (Platin sertifika düzeyi ile)
 - Türkiye Müteahhitler Birliği (Platin sertifika düzeyi ile)
 - Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Merkezi (Altın sertifika düzeyi ile)
 - Avea Genel Müdürlük (altın sertifika düzeyi ile)
 - Spine Maslak (Altın sertifika düzeyi ile)
 - Nidakule Göztepe (Altın sertifika düzeyi ile)
 - Siemens Gebze PTD Building (Altın sertifika düzeyi ile)
 - Metlife İstanbul Headquarters (Altın sertifika düzeyi ile)
 - TED Rönesans Koleji (Altın sertifika düzeyi ile) (Leed Sertifikası 2019).

3.2. BREEAM

İngiltere menşeli BREEAM (*Building Research Establishment's Environmental Assessment Method/ Bina Araştırma Kurumu'nun Çevresel Değerleme Metodu*) 1990'da İngiliz Bina Araştırma Kurumu tarafından geliştirilmiştir. Binada çevresel dikkate alınacak hususları geniş bir yelpazede eş zamanlı değerleyecek kapsamlı bir yöntemi tanıtmak için ilk gerçek girişimdir (Türker, 2010). BREEAM sertifika süreci 5 işlem adımından oluşmaktadır (bkz. Tablo 3).

Tablo 3. BREEAM sertifika süreci işlem adımları (Gültekin ve Bulut, 2015).

1. Adım: Seçim	Gerekli evrak ve projelerle BRE'ye başvuru yapılmakta.
2. Adım: Kayıt	Başvuru yapıldıktan sonra yapının hangi türe uygun olduğuna karar verilmekte ve çalışmalara başlanmaktadır.
3. Adım: Bildirim	BREEAM değerlendirme uzmanları projeye ait bilgileri ve kayıtları inceleyerek ölçütlere uygunluğu kontrol etmektedir.
4. Adım: İnceleme	İnceleme işlemi sonunda BREEAM sertifika seviyesi belirlenmekte ve kontrol için BRE'ye gönderilmektedir.
5. Adım: Onay	Değerlendirme uygun bulunursa bina sertifikalandırılmaktadır.

BREEAM sistemi derecelendirmeleri şu şekildedir:

- Geçer (Pass) (1 yıldız) ≥ 30
- İyi (Good) (2 yıldız) ≥ 45
- Çok iyi (Very Good) (3 yıldız) ≥ 55
- Mükemmel (Excellent) (4 yıldız) ≥ 70
- Çok mükemmel (Outstanding) (5 yıldız) ≥ 85 puan (%).

BREEAM değerlendirme kategorileri enerji, sağlık ve iyilik, inovasyon (yenilikçilik), arazi kullanımı, malzemeler, yönetim, kirlilik, ulaşım, atık ve sudur (BREEAM, 2019). BREEAM değerlendirme ölçütleri aşağıda Tablo 4'de verilmektedir. Projeler 100 puan üzerinden değerlendirilmektedir.

Tablo 4. BREEAM değerlendirme ölçütleri (Gültekin ve Bulut, 2015).

BREEAM Değerlendirme Ölçütleri	Puan (%)
Yönetim	12
Sağlık ve refah	15
Enerji	19
Ulaşım	8
Malzemeler	12.5
Atık	7.5
Su	6
Arazi kullanımı ve ekoloji	10
Kirlilik	10
Yenilikçilik	10

BREEAM'ın faydaları da şunlar olarak bildirilmektedir;

- Şeffaf, esnek, anlaşılması kolay ve delil-tabanlı fen ve araştırma ile desteklenen açık bir puanlama sistemi kullanır,
- Binaların tasarımı, yapımı ve yönetimi üzerinde olumlu etki sahibidir,
- İddialı bir kalite teminat ve sertifikasyonu bulunan sağlam bir teknik standart tanımı yapar ve bu standardın korunmasını sağlar.

BREEAM tarafından her sene başvuran projeler değerlendirilerek BREEAM ödülleri verilmektedir. BRE tarafından dağıtılan ödüllere sahip olan projeler arasında 2018 yılında *ticari projeler*-tasarım aşamasında Bloomberg London, Lidl Distribution Centre (Oosterhout), Fraser Studios (Aberdeen), Podium Park (Kraków)

ve -kullanım aşamasında Forum Kayseri (Kayseri), Palais des Congrès (Paris), *kamu projeleri*- tasarım veya kullanım aşamasında Tiger Way Primary School (Londra), St Mary's College (Belfast), *evler* – tasarım ve yapım sonrası aşamada HAUT (Amsterdam), White Ash Lodge (Londra), South Bank Tower (Londra), ve *bölgesel ödül*-Batı Avrupa'da Bloomberg London, Lidl Distribution Centre (Waddinxveen), HAUT (Amsterdam), Fraser Studios (Abeerden), Merkez ve Doğu Avrupa'da V.Offices (Krakow), Podium Park (Krakow), Forum Kayseri (Kayseri), Asya'da CIFI Sustainable Demonstration Building, Metropolis Mansion (Hangzhou), Wyndham Garden (Astana), Zhengzhou Beilonghu Jinmao Mansion (Zhengzhou), Amerika'da Sebrae Sustainability Center (Cuiaba), Scottsdale Fashion Square (Scottsdale), vb. olmuştur (BRE Group, 2018).

4. TÜRKİYE'DE YEŞİL BİNA HAREKETİ

Türkiye'de de yeşil bina hareketi başlamıştır. Ülkemizde LEED, BREEAM ve EDGE sertifikası almış olan örnekler vardır. Yüzün üzerinde proje LEED sertifikası almıştır. Eser Holding merkez ofisi, Çimsa yemek salonu, Prokon-Ekon şirketler grubunun merkez binası, And, 42 Maslak Office, Gaziantep Yeşil Ev, Ronensan Kucukyali Office Park, Ronensan Tower Office Building, Turkish Contractors Assoc Headquarters, Erke Green Academy, Basf Construction Chemicals Laboratories, Türk Telekom Teknoloji Merkezi bunlara örnekleri oluşturmaktadır (Başdil Güneş, 2017). Bunlardan başka Üsküdar Belediyesi hizmet binası, nikâh ve spor salonu, Zorlu Gayrimenkul'ün ofis projesi, Akbank veri merkezi, VKV American hastanesi de ülkemizden LEED sertifikalı örneklerdir. Türkiye'nin ilk BREEAM sertifikalı binası Erzurum Alışveriş Merkezi olmuştur (Türker, 2010). Türkiye'den BREEAM sertifikalı onlarca örnek arasında Kanyon Facility Management And Marketing, Carrefour Bursa Avm, Schneider Electric, İş Kuleleri Kule 1, Marmarapark Gayrimenkul A.Ş., Kuveyt Türk Banking Center, Küçükçekmece Municipal Building, Ytong Catalca Factory, Akbatı Shopping Mall & Residences, İnci Akü Manisa fabrikası vb. sayılabilmektedir (Başdil Güneş, 2017). BREEAM sertifikalı diğer bir örneği Forum Kayseri oluşturmaktadır (BRE Group, 2018). Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi ise EDGE sertifikasyonu almıştır. EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies / Yüksek Verimlilik için Tasarımda Mükemmellik), IFC'nin yeşil binaları geliştirmekte olan ülkelerde herkesin erişimine açmak için geliştirdiği Yeşil Bina Sertifika Sistemi'dir. EDGE, Türkiye'nin de içinde olduğu yüzden fazla ülkede yeşil bina yapmanın hızlı, kolay ve ekonomik bir yolu olarak görülmektedir (Kaya, 2017).

Türkiye'de yeşil binalara ilişkin mevzuata bakıldığında 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu, Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği ve binalarla ilgili son yapılan düzenlemeler önemlidir. 2/5/2007 tarihli Resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Enerji Verimliliği Kanunu ile binalarda enerjinin etkin kullanımı, enerji israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması amaçlanmaktaydı (Enerji Verimliliği Kanunu, 2007). Bu çerçevede sürdürülebilir enerji kaynaklarının (örn. güneş enerjisinin) binalardaki kullanımı da önem kazanmaktaydı. Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'nin 1 inci maddesinde de amacı, binalarda enerjinin ve enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılmasına, enerji israfının önlenmesine ve çevrenin korunmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemek olarak açıklanmıştır (Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, 2008). Yine 2007 yılında Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik yayınlanmıştır.

Daha yakında, Türkiye'de 2012'de Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun yapılmış, 2013'te Yapı Malzemeleri Yönetmeliği, 2017'de Binalarda Su Yalıtımı Yönetmeliği, Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, ayrıca Binalar İle Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği, 2018'de Bina Deprem Yönetmeliği yayınlanmıştır.

4.1. Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK)'nin Yeni Konut Projelerinde Uygulanmak Üzere Türkiye Koşullarına Uygun Sertifika Sistemi: B.E.S.T-Konut Sertifikası

Türkiye'de yeşil bina bilincinin oluşmasında ÇEDBİK'in çabaları önemlidir. ÇEDBİK ülkemizde yeşil binalar alanında araştırmalar ve çalışmalar yürütmektedir. ÇEDBİK yeni konut projelerinde uygulanmak üzere ülkemiz koşullarına uygun sertifika sistemi B.E.S.T-Konut oluşturmuştur. B.E.S.T-Konut Sertifikası kapsamında konutlar; Bütünleşik Yeşil Proje Yönetimi, Arazi Kullanımı, Su Kullanımı, Enerji Kullanımı, Sağlık ve Konfor, Malzeme ve Kaynak Kullanımı, Konutta Yaşam, İşletme ve Bakım, Yenilikçilik olmak üzere 9 başlık altında değerlendirilmektedir (ÇEDBİK, 2017).

Ülkemizden bu B.E.S.T-Konut örneğinde, ülkelerde kendilerine özgü değerlendirme ve sertifikalama sistemlerinin olması ve bu sistemi besleyecek mevzuat, alt yapı ve uzman kadrolarının oluşturulması önemli bulunmaktadır. Bu tür yetersizliklerin olduğu ülkelerin, gelişmiş değerlendirme ve sertifikalama sistemleri olan ülkelerin yeni pazar alanları olma riski ile karşı karşıya olduğu bildirilmektedir (Utku, 2011).

23 Aralık 2017 tarih ve 30279 sayısı ile Resmî gazetede Binalar İle Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği yayımlanmış, amacı; binalar ve yerleşmelerin doğal kaynakları ve enerjiyi verimli kullanarak çevreye olan olumsuz etkilerini azaltmak için değerlendirme ve belgelendirme sistemlerinin oluşturulmasına, değerlendirme ve belgelendirme sürecinde rol alacakların görev, nitelik ve sorumluluklarının belirlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Uluslararası alanda yaygınlaşmış pek çok yeşil sertifika sistemi bulunurken, ulusal düzlemde adaptasyonu kolaylaştıracak kültürel ve teknik koşullara sahip, özgün ve bütüncül bir yeşil sertifika sisteminin gerekliliğinden ülkemizde söz edilmekteydi. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile İTÜ'nün ortak çalışması ile geliştirilen 'Ulusal Yeşil Sertifika Sistemi' nin yeşil gündemden uzaklaşmadan ve kentlerin mevcut morfolojik yapısını göz ardı etmeden sürdürülebilir bir gelecek kurgulamayı hedeflediği, bu sertifika sistemiyle sadece yapıyı çevreyi değil sosyo-ekonomik ve kültürel dinamikleri de göz önüne alan bir sertifika sisteminin tanımlandığı bildirilmektedir (Özçevik ve diğ., 2018).

5. YEŞİL BİNA KONSEPTİNİN KENTSEL DÖNÜŞÜMDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Kentsel alanlar zaman içerisinde karşılaştıkları çeşitli sorunlarla yıpranmakta, köhneleşmekte ve dönüştürme ihtiyacı duymaktadır (Şişman ve Kibaroglu, 2009). Artan nüfus başta gelen sorunu oluşturmaktadır. Doğal afetler yaşanabilmektedir. Alandaki mevcut yapılar zamanla yıpranmakta, eskimektedir. Bir kentsel alanda meydana gelen böyle sorunlarla zamanla yapı stoku yetersiz ve kötü şartlara sahip olabilmektedir. Alan dönüşüme ihtiyaç duymakta, dönüştürülmesi gündeme gelmekte ve bunun için kentsel dönüşüm aracı kullanılmaktadır (Bozdağ vd., 2011). Dönüştürümde sadece fiziki yapının iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve yenileme düşünülmemelidir. Kentsel dönüşümün çok boyutlu ele alınması gerekmektedir (Erdede ve ark., 2014). Bir yerin dönüştürülmesi için geliştirilecek projeler içerisinde fiziki, ekonomik, sosyal ve çevreyle ilgili boyutların birlikte aynı anda ele alındığı takdirde başarıya ulaşabilmektedir. Bunun için kentsel dönüşümün sosyal, ekonomik, çevresel ve mekânsal gelişmenin bir bütün olarak ele alınması esasına dayanması gerektiği söylenmektedir (TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, 2017).

Kentsel dönüşümle ilgili farklı araştırmacılar farklı tanımlar yapmıştır. Roberts (2000) kentsel dönüşümü kapsamlı ve bütüncül (entegre) bir vizyon ve eylem olarak, bir alanın ekonomik, fiziksel, toplumsal ve çevresel koşullarının sürekli iyileştirilmesini sağlamaya çalışmak olarak tanımlamıştır. Buna göre kentsel dönüşüm, çökme ve bozulma olan kentsel mekânın ekonomik, toplumsal, fiziksel ve çevresel koşullarını kapsamlı ve bütüncül yaklaşımlarla iyileştirmeye yönelik uygulanan strateji ve eylemlerin bütünüdür (Akkar, 2006). Çeşitli nedenlerden dolayı zaman içerisinde kentin fiziksel yapısının bozulması veya terk edilen yerleşim yerlerinin eski haline getirilmesi için yapılan çalışmalar kentsel dönüşüm olarak ifade edilmektedir. Kentsel dönüşüm bir kent alanının belirli planlar çerçevesinde yeniden geliştirilmesi, çevresel yenilemenin sağlanması ve alt yapı koşullarının iyileştirilmesidir (Demirel, 2018). Kentsel dönüşümde kullanılan farklı uygulama biçimleri vardır; örn. yenileme (*renewal*), iyileştirme (*rehabilitation*), koruma (*conservation*), yeniden canlandırma (*revitalization*), yeniden geliştirme (*redevelopment*), temizleme (*clearance*), vb. Bazılarına açıklık getirilecek olursa kentsel yenileme (*urban renewal*) uygulamasında bir alandaki eski yapıların yıkılıp yeniden yapılması vardır. İyileştirme (*rehabilitation*) uygulaması ile deformasyon başlamasına rağmen, özgün niteliği henüz kaybetmemiş olan eski kent parçaları eski haline kavuşturulmaktadır (Özden, 2001). Kentsel koruma (*urban conservation*) ile kültürel ve doğal taşınmaz varlıklar özellikleri yasal düzenlemeler çerçevesinde muhafaza edilmektedir. Yeniden canlandırma (*revitalization*) ile sosyo-kültürel, ekonomik ya da fiziksel açılardan çöküntü süreci yaşayan kent mekânının, çöküntüye neden olan faktörlerin ortadan kaldırılması veya değiştirilmesi sonucu hayata yeniden döndürülmesi sağlanmaktadır (Üstün, 2009). Böylece o mekânda ekonomik etkinlikler canlandırılmış olmaktadır (Tekeli, 2011). Bunlar gelişmiş Batılı ülkelerde mekânsal biçimlenmeye yönelik uygulanan birtakım müdahale yöntemlerini oluşturmaktadır. Uygulamalarındaki farklılıklarla kentsel dönüşüm uygulamalarına böyle farklı adlar verilmektedir. Kentsel dönüşüm olgusu ilk kez Batılı ülkelerin kentlerinde sosyal ve ekonomik açıdan çöküntü alanlarının yeniden canlandırılmasına yönelik uygulanmıştır. Türkiye'de de her dönem Türk planlama sisteminde uygulandığı görülmüştür (Ataöv ve Osmay, 2007). Bir başka sıkça sözü edilen kentsel dönüşüm terimi de soylulaştırma. Soylulaştırma (*Gentrification*) ile de sosyo-kültürel açıdan çöküntüye uğrayan dolayısıyla fiziksel çevresi de bozulan alanların sosyal yapısının ıslahı sağlanmaktadır (Özden, 2001'den akt. Aktaş Polat, 2015).

Kentsel dönüşümde çevre koruma ile ilgili gereklerin düşünülmesi ile alınan önlemler ile yeşil binaların hedeflerine ulaşılmaktadır. Günümüzde bir kentsel alandaki binaların yıkımı veya yeni işlev kazandırma aşamalarında tüm kaynakların etkin (verimli) kullanımı ile ekolojik sistemlerin korunmasına yönelik hedefler belirlenmektedir (Utku, 2011). Çevre koruma düşüncesi önemini artırmıştır.

Kentsel dönüşüm, kentsel alanlarda sürdürülebilirliğin mümkün kılınması için fırsat oluşturmaktadır (Ulubaş Hamurcu ve Aysan Buldurur, 2017). Sürdürülebilir yapılanma için kentsel dönüşümde yeni yaklaşımlar geliştirilmesi gerekmektedir. Kentsel dönüşümün ekonomik, sosyal, kültürel, çevre ilişkilenmeleriyle çok boyutlu ele alınması gerekmektedir (Yetişener, 2014). Dünyada kentsel dönüşümün ilk pratiklerinden bu güne kadar kentsel dönüşümün kapsamının çok genişlediği görülmektedir. Günümüzde sadece bir yerdeki yapı stokunun iyi hale getirilmesi değil, o yerin çevresi ile bir bütün olarak ele alınması, mevcut sosyo-kültürel yapısının korunması ile sosyal, kültürel ve sanat alanında geliştirilmesi de hedeflenmektedir.

Kentsel dönüşümle makro ölçekte amaçlananlar genel olarak;

- (1) Kentin fiziksel koşulları ile toplumsal problemleri arasında doğrudan bir ilişki kurmak,
- (2) kent dokusunu oluşturan birçok öğenin fiziksel olarak sürekli değişim ihtiyacına cevap vermek,
- (3) kentsel refah ve yaşam kalitesini artırıcı başarılı bir ekonomik kalkınma yaklaşımını ortaya koymak,
- (4) kentsel alanların en etkin biçimde kullanımına ve gereksiz kentsel yayılmadan kaçınmaya yönelik stratejilerin ortaya konulması ve
- (5) toplumsal koşullar ve politik güçlerin ürünü olarak kentsel politikanın şekillendirilme ihtiyacını karşılamayı amaçlamaktır (Akkar, 2006).

Mikro ölçekte, yani proje bazında belirlenen hedefleri ise bir alanın fiziki yapısını iyileştirme, geliştirme ve yenileme çabaları ile o alanın ekonomisinin geliştirilmesi, yine alanda sosyal, kültürel ve sanatsal gelişme hedeflerinin gerçekleştirilmesi oluşturmaktadır.

Türkiye’de 1950’li yıllar ülke içinde yapılan büyük göçler ile bilinmektedir. Köyden kente doğru bir göç sonucunda bir yandan kentlerin nüfusu hızla artarken diğer yanda kentlerin çeperinde gecekondu adı verilen “illegal” yerleşmelerin ortaya çıkarak büyüdüğü görülmüştür. Bu gecekondulaşma süreci ülkemizde kentsel sorunların temel kaynağı olarak görülmektedir (Karadağ ve Miroğlu, 2011). Bu dönem Türkiye’de kentleşme olgusunun dengesiz biçimde geliştiği dönemdir; çarpık kentleşme ve altyapı sorunlarını beraberinde getirmiştir. 5366 Sayı ile 2005 yılında yapılan “Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun” çerçevesinde yenileme alanı olarak tespit edilen yerlerde kentsel dönüşüm uygulamalarının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir (Kaplan, 2017). Sözü edilen bu kanun kentsel alanlarda sadece yıpranan ve özelliğini kaybetmeye yüz tutmuş kültür ve tabiat varlıklarının olduğu yerlerde kentsel dönüşümü amaçlamaktaydı. Kanunun odağı tarihi yerlerin korunması ve yenilenmesi ile sınırlıydı. Kentsel dönüşümün bir daha geniş boyutlarıyla (örn. ekonomik ve sosyal boyutlar) ele alınması ile uygulamalarının görülmesi için ise epey daha vakit geçecekti. Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren kentsel dönüşüm kavramı yasal düzenleme arayışları içerisinde yerini almaya başlamış, bu konunun artan önemine işaret etmekteydi. 1999 yılında Marmara depremi olmuş, ülkede büyük etkiler meydana getirmişti. Deprem önemli ölçüde can ve mal kaybına yol açmış ve ülke ekonomisi büyük bir yükü karşılamıştır (TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, 2017). Güvenlik kaygısı ve afet riski bu dönemin kentsel dönüşüm söyleminin önemli bileşenlerini oluşturmuştur (Duman, 2015). Kentsel dönüşüm, deprem örneğinde bir yerde meydana gelen yıkımı onarmayı ve zararı ortadan kaldırmayı değil sadece, böyle afetler meydana gelmeden önce bunların muhtemel zararlarını azaltmaya yönelik tedbirleri de içermektedir (Ayar, 2019). İlk kez 2004 yılında ülkemizde Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Kanun Tasarısı gündeme gelmiştir. Bu Kanun Tasarısı ile kentin eskiyen dokuları ve yerleşim alanlarını nitelikli kentsel mekânlara dönüştürmek hedeflenmekteydi (Yenice, 2014). 2012 yılında İstanbul-Esenler’de ilk kazmanın vurulmasıyla kentsel dönüşümün başladığı, sadece inşaat sektörümüzün değil ekonomi tarihimizin de en büyük hamlesi olduğu belirtilmektedir (Yetişener, 2014). İstanbul ve diğer büyük şehirlerimizden sonra kentsel dönüşüm uygulamaları Anadolu’nun birçok kentine yayılmıştır (Aktaş Polat, 2015). Kentsel dönüşüm bir kentin tamamı ya da belirli yerleşim alanlarına yönelik bilinçli, sistemli ve planlı eylem olarak uygulanabilmektedir (Koçak ve Tolanlar, 2008). Kentsel dönüşümün ülkemizdeki uygulamalarına getirilen eleştiriler vardır. Ülkemizde kentsel dönüşümün sorunları arasında ilk kentsel dönüşüm uygulamalarının yapılırken dönüştürülen alanlarda sosyal yapının korunmasına önem verilmemesi, yerinden edilen yerliler (Kılıç, 2019), dönüştürülmekte ekonomik ihtiyaçların düşünülmemesi, vatandaşların konut sorununa çare bulunmadan harekete geçilmesi (Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2009), vatandaş katılımının dar ele alınarak yapılan uygulamalar (Karadağ ve Miroğlu, 2011), mevzuattaki eksiklikler vb. sorunlar belirtilebilmektedir. Topluluk ilişkilerinin tekrar elde edilmesi ile ilgili sorunlar, kadastro ve tapu mülkiyetinden kaynaklı sorunlar, çevre ve ekonomiden oluşan sorunlar ve yasal altyapıdan kaynaklanan sorunlar bu kapsamda bulunmaktadır (Başarı ve ark., 2011). Kentsel dönüşümün ekonomik, sosyal, planlama ve çevreye kadar sorunların icaplarına göre yapılması gerekmektedir. Uzun yıllar boyunca kentsel dönüşümde çevre ile ilgili odaklanmalar daha çok tarihi çevrelerin korunması üzerine olmuştur. Ancak son yıllarda bu durum değişerek, çevreyle ilgili bilincin artması sonucunda konut yapımında çevre koruma düşüncesi gelişerek önemini artırmıştır.

Konut yapımında çevre koruma düşüncesi önemini sürdürürken çevre dostu yeşil binaların yapımına ilgi de artmaktadır (Erdede ve ark., 2014). LEED, BREEAM vd. örneklerde bina çevresel değerlendirme sistemlerinin değerlemeleri ile binalar yeşil unvanını almaktadır. Şehir planlamacıların ekseriyeti sonunda yeşil binayı keşfetmiş bulunmaktadır. Ofis kiralayanlardan ev satın alanlara kadar git gide sürdürülebilir binaların temel standartlarına uyan binalara talep olmaktadır. Gittikçe şehirler, devletler ve ulusal hükümetler temel yeşil standartları talep etmektedir. Gayrimenkul piyasaları bu gün yeşil binaları talep etmekte, yüksek satış fiyatları ile satılarak yüksek gelir elde etme olanağının değerlendirilmesi isteği bu binaları yapılmaya değer kılmaktadır (Türker, 2010). Türkiye’de de yeşil bina yapımına yönelim başlamış, yeşil binaların yapımı ile örnekleri çoğalmaktadır.

Türkiye’de yeşil bina konsepti kentsel dönüşüm uygulamalarında da değerlendirilebilir. Kentsel dönüşüm uygulamalarında, planlarda yeşil binaların yapımına yer verilebilir. Fiziksel, ekonomik, sosyal, çevresel odaklanmaları ve hedefleri ile yeşil bina konsepti kentsel dönüşüm kapsamında ele alınır ve değerlendirilir ise Türkiye’de kentsel dönüşümün sorunlarına da çözüm olabilir. Çünkü yeşil binaların fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevre ile ilgili hedefleri kentsel dönüşüm uygulamalarının aynı boyutlardaki amaçlarını tamamlayıcı nitelikte bulunmaktadır.

6. SONUÇLAR

Sürdürülebilir yapılaşmaya artan bir gereksinimle ve çevre dostu yeşil binaların faydalarının giderek daha çok insan tarafından bilinmesi ve gayrimenkul piyasalarında yüksek rantlar ve satış fiyatlarıyla değerlendirme olanağının kavranmasıyla yeşil binaların yapımı dünyada ve ülkemizde devam etmektedir. Dünyada bu alanda bilinç ve yönelim çok önceden başlamış olsa da ülkemizde de bir yeşil bina hareketi artan bilinç ve çoğalan örnekleriyle gelişmektedir. ÇEDBİK’in bu gelişmede önemli payı olmaktadır. ÇEDBİK ülkemizin, yeşil binaya toplumumuzda bir farkındalık sağlayarak böyle binaların örneklerinin çoğalmasına çalışan önemli bir derneğidir. Bir yeşil bina, tasarımında, yapımında veya işletilmesinde çevreye olumsuz etkileri azaltan veya ortadan kaldıran ve iklim ve doğal çevremiz üzerinde olumlu etkiler yaratabilecek binadır. Çevre dostu, kullanıcılarına sağlık ve konfor sunan, enerji tüketimini azaltan böyle yeşil binalara ilgi giderek çoğalmaktadır. Bu ilginin önümüzdeki yıllarda da artarak devam etmesi beklenmektedir.

Yeşil binaların tasarlanması ve işletilmesi ile binalarda enerji kullanımının %24-50 oranında, CO₂ emisyonlarının %33-39 oranında, su tüketiminin %30-50 oranında, katı atık miktarının %70 oranında, bakım maliyetlerinin de %13 oranında azalması potansiyeli bulunmaktadır.

Yeşil bina konseptinin, binanın bütün yaşam döngüsü (tasarım, yapım ve kullanım) boyunca fiziki, ekonomik, sosyal ve çevresel bakımlardan odaklandıkları ve hedefleri içinde aşağıdakiler vardır;

- Fiziki bakımdan;

Yapının sağlamlığı, güvenlik ve emniyet, depreme karşı dayanıklılık, afet riski, yangın önleme ve yapı ile ilgili diğer koşullar (yeni yapı olması, yenileme, tekrar/yeniden kullanım, yeni tasarım, tasarımda inovasyon, dayanıklılık- süreklilik için tasarlamak, dayanıklı malzeme kullanımı, yüksek bina kalitesi, açık alanlarda kalite, bina kaplama kalitesi vb.).

- Ekonomik bakımdan;

Binada enerji tasarrufu/verimliliğinin sağlanması, su tasarrufu, yenilenebilir enerji kullanımı, kaynakların tasarruflu kullanımı (malzemelerin yeniden kullanımı/ geri dönüştürüm olanaklarının değerlendirilmesi), malzemelerin yeniden kullanımı, enerji verimli beyaz eşyalar, kullanım süresi ekonomik performansını optimize etme, binanın işletim maliyetlerini azaltma, varlık değerini artırma, yaşam döngüsü maliyet analizi, yalıtımla malzeme kullanımı, taban alanının verimli kullanımı, pazarlanabilirlik, çalışma verimi ve tatminini iyileştirme, vb.

- Sosyal bakımdan;

İyi (içinde yaşamaya elverişli) konut, konutta yaşam kalitesi, sağlık ve iyilik – konfor (İç mekân hava kalitesi, taze hava, doğal havalandırma imkânları, ısı konfor, iç ve dış aydınlatma düzeyleri, aydınlatma sistemlerinin kontrolü, kamaşma kontrolü, işitsel konfor, akustik konfor, güneşten faydalanma, görüş alanı, görsel konfor vb.).

- Çevre bakımından;

Yapılaşmanın ekolojiye etkilerinin azaltılması, çevreyi (ekosistem ve habitat) koruma, atık teknolojileri, çevre dostu malzeme kullanımı, çevreyi geliştirme, doğal kaynakları koruma, çevre sağlığı (hava kalitesini iyileştirme, su kalitesini iyileştirme, atık yönetimi, atık miktarını azaltma, atıkların yerinde ayrılması, atıkları değerlendirme - geri dönüştürüm, geri dönüştürülmüş atıkların depolanması), çevre güvenliği, gürültü kirliliği, gürültü azalımı, ışık kirliliği, çevre temizliği - kirlilik - bakım gerekleri (zararlı gaz emisyonunu azaltma, kirli arazi iyileştirilmesi, su yatağı kirliliğinin azaltılması, kirleticilerin kontrolü), yeşil öğeler, peyzaj düzenlemeleri, yerellik (yerel kaynaklara yönelme, yerel malzeme kullanımı) ulaşım/ alternatif ulaşım (kamu erişimi, kentsel donatılara yakınlık, toplu taşıma, bisiklet kolaylığı, düşük salımlı ve yakıt verimli araçlar, otopark alanı, otopark kapasitesi, engelli erişilebilirliği) vb.

Böylelikle yeşil bina konsepti, kentsel dönüşümün sorunlarına da çözüm olabilme potansiyeli taşımaktadır. Yeşil binalar ülkemizde kentsel dönüşüm kapsamında değerlendirilebilir. Yeşil binaların fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevre ile ilgili hedefleri kentsel dönüşüm uygulamalarının aynı boyutlardaki amaçlarını tamamlayan niteliktedir. Dolayısıyla kentsel dönüşüm uygulamalarında yeşil binaların yapımına da planlarda yer verilebilir.

KAYNAKLAR

Acuner, E. (Haz.) (2014). Kentsel Dönüşüm ve Finansmanı. İMSAD İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği, İstanbul, https://www.imsad.org/Uploads/Files/kdf_rapor.pdf

Akcar, Z.M. (2006). Kentsel dönüşüm üzerine Batı'daki kavramlar, tanımlar, süreçler ve Türkiye. Planlama, 2, 29-38.

Aktaş Polat, Y. (2015). Türkiye'de Kentsel Dönüşüme Bütüncül Bir Bakış: Elazığ Örneği. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25(1): 185-201.

Ataöv, A., Osmay, S. (2007). Türkiye'de Kentsel Dönüşüme Yöntemsel Bir Yaklaşım. METU JFA, 24(2), 57-82.

Ayar, Y.A., 2019. İstanbul'daki Kentsel Dönüşüm Projelerine Panoramik Bir Bakış, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.

Aydın, A.H., Çamur, Ö. Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Başarılı Dünya Örnekleri: Danbara, Solidere, Rio de Janeiro, 53-67, <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/tr/download/article-file/227175>

Başarır, A., İnam, Ş., Ertaş, M., Yalpır, Ş. (2011). Urban Regeneration Projects and Existing Issues in Turkey. FIG Kongresi, Marakeş, Fas, 18-22 Mayıs 2011, (ss.1-17), http://www.fig.net/pub/fig2011/papers/ts05a/ts05a_basarir_inam_et_al_5040.pdf

Başdil Güneş, S. (2017). Türkiye'de LEED ve BREEAM Yeşil Bina Sertifikasına Sahip Binaların Analizi, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

BRE Group (2018). BREEAM Awards 2018, Best of BREEAM 2018, <https://www.bregroup.com/breeam/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/BREEAM-Awards-2018-Updated-August-2018.pdf>

BREEAM (2019). What is BREEAM? <https://www.breeam.com/>

BREEAM (2019). How BREEAM Certification Works, <https://www.breeam.com/discover/how-breeam-certification-works/>

Bozdağ, A., İnam, Ş., Durduran, S.S. (2011). Kentsel Dönüşüm Uygulamalarına Çok Amaçlı Yaklaşım, Bursa (İnegöl) Kenti Örneği. S.Ü. Müh.-Mim. Fak Dergisi, 26(4), 124-139.

ÇEDBİK- Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (2017). B.E.S.T-Konut Sertifikası, <https://cedbik.org/tr/yesil-bina-7-pg/b-e-s-t-konut-sertifikasi-12-pg>

Demirel, D. (2018). Kentsel Dönüşüm, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Denizli.

Duman, B. (2015). Kentsel Dönüşümde Riskler ve Beklentilere Dair İlk Tespitler: İstanbul'da Bir Saha Çalışması. *Megaron*, 10(3), 410-422.

Erdede, S.B., Erdede, B., Bektaş, S. (2014). Kentsel Dönüşümde Yeşil Binaların Uygulanabilirliği. 5. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2014), 14-17 Ekim 2014, İstanbul, https://www.researchgate.net/publication/313037023_KENTSEL_DONUSUMDE_YESIL_BINALARIN_UYGULANABILIRLIGI

Gültekin, A.B., Bulut, B. (2015). Yeşil Bina Sertifika Sistemleri: Türkiye İçin Bir Sistem Önerisi. 2nd International Sustainable Buildings Symposium, ISBS 28-30 May 2015, Ankara, <http://www.isbs2015.gazi.edu.tr/belgeler/bildiriler/813-823.pdf>

Johnston, P., Everard, M., Santillo, D., & Robèrt, K-H. (2007). Reclaiming the Definition of Sustainability. *Environmental Science and Pollution Research*, 14(1), 60-66.

Kaplan, O. (2017). 5366 Sayılı Kanun Kapsamında Yenileme Alanlarında Gerçekleştirilen Kentsel Dönüşüm Süreci Üzerine Bir Deneme. *Hacettepe HFD*, 7(2), 275-304.

Karadağ, A., Mirioğlu, G. (2011). Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Politikaları ve Uygulamaları Üzerine Coğrafi Değerlendirmeler: İzmir Örneği. *Ege Coğrafya Dergisi*, 20(2), 41-57.

Kaya, K. (2017). EDGE Sertifikası, Yeşil Bina. Eylül-Ekim, (11), 22-23, https://www.edgebuildings.com/wp-content/uploads/2017/11/EDGE-Ye%C5%9Fil-Bina-Dergisi_Ekim-2017.pdf

Kılıç, T., Hardal, S. (2019). İstanbul'daki Kentsel Dönüşüm Projelerinin Genel Bir Eleştirisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(62), 347-355.

Koçak, H., Tolanlar, M. (2008). Kentsel Dönüşüm Uygulamaları (Aydın ve Afyonkarahisar Örnekleri). *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 10(2), 397-415.

LEED (2019). Green building leadership is LEED, <https://new.usgbc.org/leed>

Leedsertifikası.com (2019). LEED Sertifikalı Binalar, <http://www.leedsertifikası.com>

Mevzuat.gov.tr, Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, Resmî Gazete tarihi: 05.12.2008 Resmi Gazete sayısı: 27075, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Asp?MevzuatKod=7.5.13594&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=binalarda>

Özçevik, Ö., Ertekin, Ö., Eyüboğlu, E., Oğuz, M., Akbulut, A., Çelik, Ö., Sandıkçı, N., Kantemir, M. (2018). Sürdürülebilirlik, Kentsel Form, Kentsel Dönüşüm ve Yeşil Sertifika Sistemleri İlişkisi Üzerine Bir Değerlendirme: Ulusal Yeşil Sertifika YeS_TR Deneyimi, "DeğişKent" Değişen Kent, Mekân ve Biçim. *Türkiye Kentsel Morfoloji Araştırma Ağı II. Kentsel Morfoloji Sempozyumu*, https://www.researchgate.net/publication/328734061_Surdurulebilirlik_Kentsel_Form_Kentsel_Donusum_ve_Yesil_Sertifika_Sistemleri_Iliskisi_Uzerine_Bir_Degerlendirme_Ulusal_Yesil_Sertifika_YeS_TR_Deneyimi

Özden, P.P. (2001). Kentsel Yenileme Uygulamalarında Yerel Yönetimlerin Rolü Üzerine Düşünceler ve İstanbul Örneği. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, Ekim 2000-Mart 2001, No: 23-24, 255-270.

Resmigazete.gov.tr, Enerji Verimliliği Kanunu, Kanun No. 5627, Kabul Tarihi: 18/4/2007, Resmî Gazete tarihi: 02.05.2007 Resmi Gazete sayısı: 26510, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/05/20070502-2.htm>

Roberts, P. (2000). "The Evolution, Definition and Purpose of Urban regeneration", (Urban Regeneration: A Handbook, Der.: Roberts and Sykes içinde), Sage Publications, London.

Şişman, A., Kibaroglu, D. (2009). Dünyada ve Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 11-15 Mayıs 2009, Ankara, https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/0e6be4ce76ccfa7_ek.pdf

T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı (2009). Kentleşme Şurası 2009 – Kentsel Dönüşüm, Konut ve Arsa Politikaları Komisyon Raporu, 3, Nisan 2009, Ankara, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/kentges/editorodunya/kitap3.pdf>

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017). Binalar İle Yerleşmeler İçin Yeşil Sertifika Yönetmeliği, Resmi gazete yayım tarihi: 23 Aralık 2017, Sayısı: 30279, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/12/20171223-3.htm>

Tekeli, İ. (2011). “Kentleri Dönüşüm Mekânı Olarak Düşünmek”, (Kent, Kentli Hakları, Kentselleşme ve Kentsel Dönüşüm, Der. İlhan Tekeli içinde), Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası (2017). Kentsel Dönüşüm Nedir? Sorular... Sorunlar... Çözümler... 4.b., Oda Yayın No: İMO/17/06, Ankara, http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/17877_54_56.pdf

Türker, M. (2010). Green Building Rating Systems: An Assessment for Turkey and the case of Erzurum Shopping Center – the first BREEAM Certified Building of Turkey. Istanbul Technical University, Institute of Science and Technology, M.Sc. Thesis, Istanbul.

Uğur, L.O. ve Leblebici, N. (2019). LEED Sertifikalı Yeşil Binalarda Enerji ve Su Tasarrufundan Sağlanan Faydaların Taşınmaz Değerine Etkilerinin İncelenmesi. Teknik Dergi, Yazı 522, 8753-8776, http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/e0c0c9ddec81a05_ek.pdf?dergi=1303

Uğur, L.O. ve Leblebici, N. (2015). Yeşil Bina Sertifikalandırma Sistemlerinin İnşaat Maliyetleri ve Taşınmaz Değeri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3, 544-576.

Ulubaş Hamurcu, A., Aysan Buldurur, M. (2017). Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm İçin Performans Göstergeleri. Planlama, 27(3), 222-235.

Utkuğ, G. (2011). Sürdürülebilir Bir Geleceğe Doğru Mimarlık ve Yüksek Performanslı Yeşil Bina Örnekleri. X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, İzmir, 13/16 Nisan 2011, (ss.1517-1538).

Üstün, G. (2009). Kentsel Dönüşümün Hukuki Boyutu. On İki Levha Yayıncılık, İstanbul.

Yenice, M.S. (2014). Türkiye’nin Kentsel Dönüşüm Deneyiminin Tarihsel Analizi. BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 16(1), 76-88.

Yeşil Bina Dergisi (2010). Yeşil Binalarda Maliyet ve Fayda, 28 Ekim 2010, 3. Sayı (Eylül-Ekim), http://www.yesilbinadergisi.com/yayin/697/yesil-binalarda-maliyet-ve-fayda_20983.html#.Xdu2Y-gzaUk

Yetişener, D. (2014). “Önsöz / Sürdürülebilir yapılanma için kentsel dönüşümde yeni yaklaşımlar geliştirilmeli” (Kentsel Dönüşüm ve Finansmanı içinde, Haz.: Ebru Acuner, Aralık 2014, İMSAD İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği, İstanbul).

Yüksel, T., Acarkan, B. Yeşil Binalar İle Aydınlatma İçin Tüketilen Enerjideki Tasarruf Potansiyelinin ve Ekonomik Katkıların Belirlenmesi, 251-255, http://www.emo.org.tr/ekler/125a0128852425e_ek.pdf

TEŞEKKÜR ve BEYANLAR / ACKNOWLEDGEMENT and DECLARATIONS

Yazar(lar) tarafından potansiyel çıkar çatışması bildirilmedi. Yazar(lar) tarafından yazar katkı oranı belirtilmediği için, çalışmaya eşit oranda katkı sağlandığı kabul edilmiştir.

{ Özellikle Boş Bırakılmıştır }