



BİR DEĞERLEME YAKLAŞIMI:

Yeşil Bina Sistemlerinin Gayrimenkul Değerine Etkisi

“Bu raporun oluşturulması sırasında vermiş olduğu altyapı, bilgi desteği ve katkılardan dolayı **Soyak İş Geliştirme Koordinatörü Sn.Gülcemal Alhanlıoğlu**’na ve emeği geçen tüm komite üyelerine teşekkürlerimizi sunarız.”

Neşecan ÇEKİCİ

GYODER Yönetim Kurulu Üyesi

Gayrimenkul Araştırma ve Rapor Üretim Komitesi Başkanı

Yayınlayan

Gayrimenkul ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği
İktisadi İşletmesi Cumhuriyet Cad.
Pegasus Evi No.48 Zemin Kat C
Elmadağ 34367, Taksim / İstanbul
T. 0212 282 53 65 F. 0212 282 53 93

Yazar

Gayrimenkul Araştırma ve Rapor Üretim Komitesi

Tasarım

Yirmibirgram
Kumbaracı Yokuşu No.50 Beyoğlu / İstanbul
T. 0212 260 21 21
F. 0212 260 22 21

Baskı

Bizim Matbaa
4. Levent Oto Sanayii Sitesi Yeşilce Mah.
Aytekin Sok. No:38 Seyrantepe 34417 İstanbul
T. 0212 280 38 50
F. 0212 280 38 60
info@bizimmatbaa.com.tr

Tüm Hakları Saklıdır. © 2014

Gayrimenkul ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği
İktisadi İşletmesi
“Kaynak Gösterilmeden Alıntı Yapılamaz”

Eser Adı

Bir değerleme yaklaşımı: Yeşil Bina Sistemlerinin
Gayrimenkul Değerine Etkisi

İÇİNDEKİLER

1	Giriş	01
2	Gayrimenkul Değerleme Nedir?	05
2.1	Pazar Değeri (Adil Piyasa Değeri)	08
2.2	Gayrimenkul Değerleme Yöntemleri	09
3	Yeşil Bina Nedir?	11
3.1	Yeşil Bina Sertifika Sistemleri	14
3.2	Türkiye’de Yeşil Binalar	15
3.3	Yeşil Binaların Gayrimenkul Değerine Etkisi	16
3.4	Leed ve İşletme Giderlerine Etkisi	23
4	Sonuç	29





1. GİRİŞ





Gerek dünyada gerekse ülkemizde yeşil binalar sektörü her geçen gün gelişmekte ve yeşil binaların sayıları artmaktadır. Bu tür binalar standart binalardan daha nitelikli ve verimli binalar olduklarından, gayrimenkul değerlendirme sürecinde bu tür binaların farklı ele alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu durum, gayrimenkul değerlendirme sürecinde yeni bir bakış açısı ihtiyacını doğurmaktadır.

Gayrimenkul değerlendirme uzmanlarının yeşil binaları değerlendirme konusunda zorlandığı noktalar ise şunlardır:

- Sürdürülebilirlik nedir?**
- Bir binanın sürdürülebilir/yeşil olmasının piyasa değerine etkisi nedir?**
- Yeşil Binalar sadece ekonomik değil, çevresel ve sosyal faydalar sağlıyor. Bu faydaların gayrimenkul değerini gösteren fiyata etkisi hesaplanabilmeli, ama nasıl?**
- Yeşil Bina değerlemesinde standartlaşmış, sistematik, kavramsal bir yaklaşım ve metodolojinin bulunmaması nasıl çözümlenir?**
- Değerleme uzmanları için iyi ve doğru tanımlanmış açıklama ve terminolojilerin olmayışı (yeşil bina nedir? Enerji verimli bina nedir? Sürdürülebilirlik nedir? v.b.) nasıl bertaraf edilir?**
- Gayrimenkul değerlemeye sürdürülebilir odaklı ve değerlemeye konu olan taşınmaz için en uygun yaklaşım nasıl ortaya konur?**

Yeşil değerlendirme konusu dünya literatüründe de araştırılmaya devam edilen bir konu olup, henüz yeşil binaların değerlendirilmesi konusunda gelişmiş ülkelerde de genel geçer bir yaklaşım, sistem ve metodoloji bulunmamaktadır. Türkiye’de ise yeşil binalar sektörü henüz gelişmektedir ve bu tür binaların artması ile gayrimenkul değerlemede yeşil binaların yeşil olmayan standart binalardan (kahverengi) farklı olarak ele alınması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

Bu rapor, değerlendirme uzmanları için yeşil binaların değerlendirilmesi konusunda bir bakış açısı sağlamak amacıyla **GYODER Gayrimenkul Değerleme ve Geliştirme Komitesi** tarafından hazırlanmıştır. Bu çalışma yeşil değerlendirme konusunda bir altlık oluşturmak için başlangıç niteliğinde olup, sonraki çalışmalarla geliştirmeye açıktır.



2. GAYRİMENKUL DEĞERLEME NEDİR?

Gayrimenkul değerleme; Seri: VIII, No: 35
Sermaye Piyasası Mevzuatı Çerçevesinde
Gayrimenkul Değerleme Hizmeti Verecek
Şirketler ile Bu Şirketlerin Kurulca Listeye
Alınmalarına İlişkin Esaslar Hakkında
Tebliğin 3. Maddesinde;

**"Bir gayrimenkulün, gayrimenkul projesinin veya bir gayrimenkule bağlı hak ve fayda-
ların belli bir tarihteki muhtemel değerinin bağımsız ve tarafsız olarak takdiri" olarak
tanımlanmış olup, uluslararası standartları belirlenmiş, özgün bir metodolojisi olan
bilimsel bir faaliyettir ve sağlıklı bir ekonominin ve küresel ekonomik ilişkilerin de
vazgeçilmez bir unsurudur."**

Gayrimenkul değeri ile ilgili çeşitli değer
tanımları vardır. En çok kullanılan değer
tanımı Pazar Değeri'dir.



2.1 PAZAR DEĞERİ (ADİL PİYASA DEĞERİ)

Bir gayrimenkulün alıcı ve satıcı arasında, belirli bir tarihte, el değiştirmesi durumunda; satış için gerekli piyasa koşulların sağlanması, tarafların istekli olması ve her iki tarafın da gayrimenkulle ilgili bütün durumlardan haberdar olması koşullarıyla belirlenen, gayrimenkulün en olası, nakit el değiştirme değeridir.

Bu değer tanımında aşağıdaki hususların geçerliliği varsayılmaktadır.

- Alıcı ve satıcı makul ve mantıklı hareket etmektedir.
- Taraflar gayrimenkul ile ilgili her konuda tam bilgi sahibidirler ve kendilerine azami faydayı sağlayacak şekilde hareket etmektedirler.
- Gayrimenkulün satışı için makul bir süre tanınmıştır.
- Ödeme nakit veya benzeri araçlarla peşin olarak yapılmaktadır.
- Gayrimenkulün alım – satım işlemi sırasında gerekebilecek finansman piyasa faiz oranları üzerinden gerçekleştirilmektedir.

2.2 GAYRİMENKUL DEĞERLEME YÖNTEMLERİ

Değerleme tekniği olarak ülkemizde ve uluslararası platformda kullanılan üç temel yöntem bulunmakta olup, bunlar emsal karşılaştırma yöntemi, maliyet yöntemi, ve gelir kapitalizasyonu yöntemidir. Bunlar;

2.2.1 Emsal (Benzer Satışlar) Karşılaştırma Yöntemi

2.2.2 Maliyet Yöntemi

2.2.3 Gelir İndirgeme (Kapitalizasyonu) Yöntemidir.

Değerlemede seçilecek yöntem, gayrimenkulle ilgili elde edilebilir verilere ve gayrimenkulün türü ve konumuna göre belirlenir.

2.2.1 Emsal Karşılaştırma Yöntemi



Konut, sahibi tarafından kullanılan işyeri ve arsa türündeki gayrimenkul değerlemede en güvenilir ve gerçekçi yaklaşım emsal karşılaştırma yöntemidir. Bu değerlendirme yönteminde bölgede değerlendirilmesi istenilen gayrimenkul ile ortak temel özelliklere sahip karşılaştırılabilir örnekler incelenir. Emsal karşılaştırma yaklaşımı aşağıdaki varsayımlara dayanır:

- Analiz edilen gayrimenkulün türü ile ilgili olarak mevcut bir pazarın varlığı peşinen kabul edilir.
- Bu piyasadaki alıcı ve satıcıların gayrimenkul hakkında oldukça iyi düzeyde bilgi sahibi olduğu kabul edilir.
- Gayrimenkulün piyasada makul bir satış fiyatı ile makul bir süre içinde satıldığı kabul edilir.
- Seçilen karşılaştırılabilir örneklerin değerlemeye konu gayrimenkul ile ortak temel özelliklere sahip olduğu kabul edilir.
- Seçilen karşılaştırılabilir örneklere ait verilerin, fiyat düzeltmelerinin yapılmasında günümüz sosyo-ekonomik koşulların geçerli olduğu kabul edilir.

2.2.2 Maliyet Yöntemi



Maliyet yöntemi, fabrika, lojistik depo tipindeki gayrimenkullerin, inşaatı tamamlanmamış yatırım dönemindeki gayrimenkullerin, gayrimenkul projelerinin ve piyasada emsal olmayan özel gayrimenkullerin değerlemesinde yaygın olarak kullanılır. Bu yöntemde, var olan bir yapının günümüz ekonomik koşulları altında yeniden inşa edilme maliyeti gayrimenkulün değerlemesi için baz kabul edilir.

Bu yöntemde gayrimenkulün, belirli bir kalan ekonomik ömrünün olduğu kabul edilir. Bu nedenle gayrimenkulün değerinin fiziki yıpranmadan, fonksiyonel ve ekonomik açıdan demode olmasından dolayı zamanla azalacağı varsayılır. Bir başka deyişle, mevcut bir gayrimenkulün bina değerinin, hiçbir zaman yeniden inşa etme maliyetinden fazla olamayacağı kabul edilir.

Gayrimenkulün bina maliyet değerleri; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı Birim Maliyetleri, binaların teknik özellikleri, binalarda kullanılan malzemeler, piyasada aynı özelliklerde inşa edilen binaların inşaat maliyetleri, müteahhit firmalarla yapılan görüşmeler ve geçmiş tecrübelerimize dayanarak hesaplanan maliyetler göz önünde bulundurularak değerlendirilir.

Binalardaki yıpranma payı, Resmi Gazete'de yayınlanan yıllara göre bina aşınma paylarını gösteren cetvel ile binanın gözle görülür fiziki durumu dikkate alınarak hesaplanır.

Gayrimenkulün değerinin, arazi ve binalar olmak üzere iki farklı fiziksel olgudan meydana geldiği kabul edilir. Boş Arsa değerlemelerinde maliyet yöntemi uygun değildir.

2.2.3 Gelir İndirgeme (Kapitalizasyonu) Yöntemi



Taşınmazlar gelir getiren cinsten mülkler ise- örneğin kiralık konut ya da iş yerlerinde- piyasa değerleri bulunurken gelir yöntemi uygulanır. Gelir yöntemi ile üzerinde yapı bulunan bir taşınmazın değerinin belirlenmesinde ölçüt, elde edilebilecek net gelirdir. Net gelir, gelir getiren taşınmazın yıllık potansiyel brüt gelirinden, taşınmazın boşluk ve kira kayıplarından oluşan gelir kaybı ve işletme giderlerinin çıkarılması ile bulunur. Net gelir, yapı geliri ve arsa gelirinden oluşmaktadır. Gayrimenkulün değeri; o gayrimenkulün potansiyel net gelirinden belirli bir iskonto oranı kullanılarak hesaplanır.

Gelir Kapitalizasyonu Yöntemi'nin bir diğer kullanım şekli ise İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemidir. Yatırımların amacı mal veya hizmetler üretip piyasaya arz etmek ve bunun sonucunda kar etmektir. Yatırım, ticari karlılığı üretilen mal veya hizmetler için yeterli talebin bulunmasına ve bunların beklenen karı temin etme olanağı sağlayacak fiyatlarla satılmasına bağlıdır. Projenin girişimci yönünde incelenmesi, proje konusu ürünün yer aldığı sektörün mevcut durumu ve geleceğe yönelik beklentilerin incelenmesi ve değerlendirilmesini içerir. Proje konusu mal veya hizmetlerin yer aldığı pazarın değerlendirilmesi mevcut durum ve geleceğe yönelik beklentiler olarak incelenebilir. Projenin yapılması durumunda yapılacak harcamalar tahmin edilerek, firmanın pazarlama politikaları ve genel fizibilite prensipleri dikkate alınarak toplam harcamalar ile ilgili bir gider tahmini yapılır. Geliştirilmesi durumunda projenin gelir tahmini yapılarak bu tahmin sırasında varsayımlarda bulunulur. Bu varsayımlarda sektörün durumu, projenin bulunduğu yere yakın konumdaki benzer projelerin istatistiksel rakamlarından yararlanılır. Daha sonra projenin performans tahmini yapılarak ve bu performans tahmininden projenin gerçekleştirilmesi durumunda net bugünkü değerinin ne olacağı hesaplanır.





3. YEŐIL BİNA NEDİR?

Yeşil bina; yeşil alan kullanımı, düşük karbon salımı, en iyi uygulamalar ile etkili bir yağmursuyu yönetimi, düşük seviyedeki dış aydınlatma kirliliği ve düşük çevresel etkiler ile çevreye saygılı, verimli enerji ve su kullanımı ile işletmesel anlamda ekonomik, insan sağlığını olumsuz etkilemeyen inşaat malzemelerinin kullanımı ve iç mekanlara verilen taze hava miktarı ve kalitesinin yüksek olması ile sağlıklı bina demektir.



3.1 YEŞİL BİNA SERTİFİKA SİSTEMLERİ



Binaları çevresel etkilerine göre değerlendiren pek çok sistem geliştirilmiş ve halen geliştirilmektedir. Dünya'da birçok yeşil bina sertifikası bulunmaktadır. Bunlardan başlıcaları 1990'da İngiltere'de ortaya çıkan **BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)**, 1998'de Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkan **LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)**, 1998'de gelişmiş ülkelerin biraraya gelmesiyle kurulan kurulan **IISBE (International Initiative for Sustainable Built Environment)**, 2003'de BREEAM'den uyarlanarak Avustralya'da oluşturulan **Greenstar**, 2004'de Japonya'da ortaya çıkan **CASBEE (Comprehensive Assessment for Building Environmental Efficiency)** ve 2009'da Almanya'da ortaya çıkan **DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)**'dir.

3.2 TÜRKİYE'DE YEŞİL BİNALAR



Türkiye'deki ilk yeşil bina 2008 yılında sertifika kazanmış olup, bugün toplam 250 bina sertifika kazanmış ya da sertifikaya kayıtlıdır. Ülkemizde, **LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)**, **BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)**, **DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)** sertifika sistemleri mevcut olup, en yaygın olarak **LEED** öne çıkmaktadır.

Sertifika almış ya da sertifikaya aday projelerin dağılımı şu şekildedir:

Sertifika Sistemi	Proje Adedi (Sertifika almış ve sertifikaya kayıtlı birlikte)
LEED	216
BREEAM	33
DGNB	1
TOPLAM	250

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

LEED NC-New Construction, LEED CS-Core & Shell ve LEED Commercial Interiors Türkiye'deki, en yaygın sertifika türleridir. Şu anda Türkiye'de 60 adet LEED sertifikalı bina bulunmakta olup, bunlardan 32 adedi New Construction, 13 adedi Core & Shell, 6 adedi Commercial Interiors, 6 adedi Existing Buildings, 2 adedi de Retail CI ve Retail NC sertifikalıdır.

Sertifikalıların haricinde 156 adet proje de LEED'e kayıtlı, sertifika adayı projelerdir. Bunların dağılımı ise şu şekildedir: 106 adedi New Construction, 41 adedi Core & Shell, 3 adedi Schools, 2 adedi Commercial Interiors, 2 adedi Existing Buildings ve 1 adedi de Retail NC sertifikasına adaydır.

Sertifika almış ve sertifikaya kayıtlı projelerin adetlerini gösteren özet tablo aşağıda yer almaktadır.

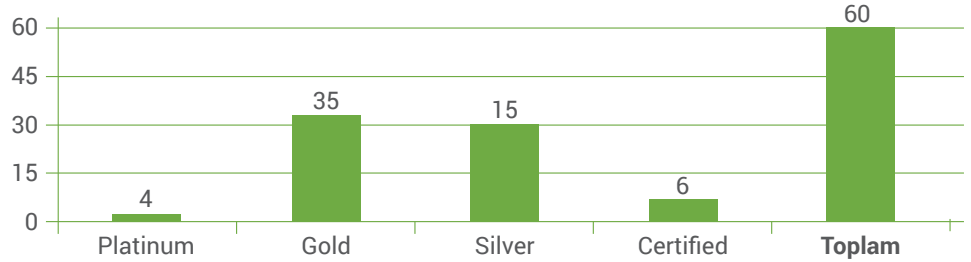
		Sertifika almış	Sertifikaya kayıtlı
BD+C Building Design and Construction	NC - New Construction	32	106
	CS - Core & Shell	13	41
	Schools	-	3
	NC - Retail	1	1
	Healthcare	-	1
ID+C Interior Design and Construction	Commercial Interiors	6	2
	ID+C Retail	2	-
O+M Operation and Maintenance	Existing Buildings	6	2
Toplam		60	156





Bu LEED sertifikalarına ilaveten, alçak ve orta katlı konutlar için hazırlanmış olan LEED for Homes sertifikası da Türkiye'de popülerlik kazanmaya başlamıştır. Şu anda 10 konutluk bir proje LEED for Homes sertifikalı olup, 2 orta katlı proje de sertifikaya kayıtlıdır. Bu sertifika türü özellikle villa tipi konutlar için tercih edilmektedir. Ayrıca 6 kata kadar konutlar için de bu sertifikaya başvurmak mümkündür.

Türkiye'deki 60 adet LEED sertifikasının sertifika seviyelerine göre dağılımı aşağıdaki grafikteki gibidir.



Türkiye'deki LEED Sertifikalarının Sertifika Seviyelerine Göre Dağılımı

3.3 YEŞİL BİNALARIN GAYRİMENKUL DEĞERİNE ETKİSİ

LEED sertifikası gibi yeşil bina sertifika sistemlerinin binalarda ciddi enerji ve su tasarruflarının elde edilmesini sağladığı herkesçe bilinen ve kabul edilen bir gerçektir. Gerek bu konuda yapılan çalışmalarda gerekse sertifika sürecinde enerji ve su tasarrufları hesaplanmakta ve ortaya konmaktadır. Ancak bu tür yeşil bina sertifikalarının bina işletme giderlerine de etkisi pek çok sektör uzmanınca kabul edilmekle beraber bu konuda yeterli çalışmaların olmayışı nedeniyle, bu fayda sayısal olarak ortaya konamamakta ve çoğu zaman gözden kaçmaktadır.

Bu çalışmanın amacı LEED gibi yeşil bina sertifika sistemlerinin binaların gayrimenkul değerine etkisini ortaya koyup, sektörün konuya dikkatini çekmektir.

Bu nedenle yeşil binaların gayrimenkul değerine etkisine bakılmış ve şu gayrimenkul değerlendirme yöntemleri ele alınmıştır:



3.4.1 Emsal Karşılaştırma



Türkiye’de sertifika almış ve sertifikaya aday toplam 250 bina bulunmaktadır. Bunların sadece 70 tanesi sertifika almış olup, 180 adedi halen sertifikasyon sürecindedir. Dolayısıyla Türkiye geneline ve farklı bina türlerine yayılmış olan 70 adet yeşil binanın (60 adedi LEED, 10 adedi BREEAM) emsal karşılaştırma yöntemi için yeterli emsal ve veriyi sağlayamadığı görülmüştür.

3.4.2 Maliyet Yaklaşımı



Binalardaki maliyet değeri yapının fiziksel ve fonksiyonel özellikleri, dış tesis, özel işletme donatıları ve arsa değerlerinden oluşmaktadır. Yeşil binaların yeşil olmayan binalara göre yapı fiziksel özellikleri, donatıları vb. ek olarak getireceği maliyet unsurları olabileceği gibi çoğu zaman da bu tür binalarda yeşil nitelikte ancak aynı unsurlar yer almaktadır. Dolayısıyla bu tür bir yaklaşımda maliyete etki eden unsurların ayrıştırılmadığı ve değerlendirmede duplikasyon yarattığı görülmüştür. Bu nedenle bu yaklaşımın da sağlıklı bir sonuç elde edilmesine olanak sağlayamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aşağıdaki tabloda gayrimenkul değerlemede değeri etkileyen parametrelerin birçoğunun yeşil bina sertifika sistemlerindeki kriterlerle hemen hemen örtüştüğü görülmüştür.

Gayrimenkul Değerlemede Değeri Etkileyen Parametreler	Yeşil Bina Sertifika Sistemlerindeki Kriterler
Bölgeye - Konuma Ait Parametreler	
Taşınmazın bulunduğu konum	Var
Taşınmazın bulunduğu mevkiiden kaynaklı merkezilik	Var
Bulunduğu konumun sosyo-kültürel doku-gelişim	Var
Bulunduğu konumun tarihi dokusu-tarihi gelişimi	Var
Bulunduğu konumun ticari yoğunluğu-gelişimi	Var
Manzara, çevre, doğal güzellik	Var
Getiri Beklentisi	
İl/ilçe/semtin gelişim trendi	Yok
Potansiyel gelişim imkanı (prim yapma)	Yok
Kamu Hizmetleri ve Sosyal Donatıların Varlığı/Faydası	
Kamu hizmetleri faydalanma	Var
Genel altyapı hizmetlerinden faydalanma	Var
Teknik altyapı hizmetlerinden faydalanma	Var
Sosyal donatı alanlarına (okul, cami, park v.b.) yakınlık	Var
Ulaşım	
Alternatif ulaşım imkanı/sıklık derecesi	Var
Toplu taşıma alanlarına yakınlık	Var



Gayrimenkul Değerlemede Değeri Etkileyen Parametreler	Yeşil Bina Sertifika Sistemlerindeki Kriterler
Ulaşım	
Toplu taşıma araçlarının ihtiyacı karşılama oranı	Var
Yolların ihtiyacı karşılama durumu	Var
Trafik yoğunluğu-sıkışıklığı	Var
Diğer Etkenler	
Çevredeki iş gücü	Var
Ekolojik ve çevresel konular	Var
Hizmet/hitabet (catchment) alanı	Var
Çevredeki rakipler, büyüklükleri ve özellikleri	Yok
Bölge nüfusu ve nüfusun gelir dağılımı	Yok
Yakın çevrede perakende sektörü kiracı-iş kolu profili	Yok
Deprem Bölgesi	Var
Açık/kapalı alan oranı	Var
Ender bulunurluk (arz-talep)	Yok
Yapısal Kriterler	
Ana yapı inşaat tarzı	Var
Ana yapının yapım yılı (gerçek yaş)	Var
Ana yapının görüldüğü yaş (efektif yaş)	Var
Ana yapının inşaat kalitesi	Var
İnşaat alanı	Var
Sosyal donatı olanakları (Sosyal tesis, spor, havuz v.b.)	Var
Yeşil alan (site v.b.)	Var
Güvenlik sistemi	Var
Site veya rezidans özelliği	Var
Açık havuz	Var
Kapalı havuz	Var
Yangın merdiveni	Var
Binadaki kat sayısı	Var
Binanın fiziki durumu	Var
Mimari stili/mimari proje tipolojisi	Var
Görünürlük	Var

Gayrimenkul Değerlemede Değeri Etkileyen Parametreler	Yeşil Bina Sertifika Sistemlerindeki Kriterler
Yapısal Kriterler	
Tapu durumu (kat irtifakı, kat mülkiyeti v.b.)	Var
Ortak alanlar ve bu alanlardan faydalanma	Var
Teknik özellikler (ısıtma, soğutma ve havalandırma)	Var
Otopark imkanları ve kapasitesi	Var
Asansörler, kapasiteleri ve yeterliliği	Var
Binanın cephesi ve ortak alanların fiziksel durumu	Var
Yeşil sertifikalı bina olup olmaması	
Ofislerde teknik bina altyapısı veya yakınlığı (fiberoptik v.b.)	Yok
Depo imkanı	Yok
Yapının toplam büyüklüğü	Yok
Diğer fiziksel ve mimari özellikler	Yok
Hitap ettiği sektörler ve sürekliliği	Yok
Mevcut ruhsat ve projesine uygunluk	Yok
Yükseklik	Yok
Gün ışığından faydalanma	Var
Deprem yönetmeliğine uygunluğu	Var
Bağımsız bölüm özellikleri	Yok
Toplam kullanım alanı	Yok
Brüt, net kullanım alanı	Yok
Oda sayısı	Yok
Odaların büyüklüğü	Yok
Manzara	Yok
Klima	Yok
Şömine	Yok
Teras	Yok
Balkon sayısı ve kullanışlılığı	Yok
Bulunduğu kat	Yok
Baktığı yön	Yok
Gürültü durumu	Var
Alternatif kullanım imkanları (büro, ofis v.b.)	Yok

Gayrimenkul Değerlemede Değeri Etkileyen Parametreler	Yeşil Bina Sertifika Sistemlerindeki Kriterler
Yapısal Kriterler	
Depo imkanı	Yok
Islak hacimlerin durumu	Yok
Banyo, WC sayısı	Yok
Isınma şekli (merkezi, kombi v.b.)	Var
Kullanılan malzemeler ve durumu	Var
Mevcut proje ve ruhsat eklerine uygunluk	Yok
Odaların ışık alma durumu	Var
Bağımsız bölüm hisse oranı (mülkiyet durumu)	Yok
Yerleşim biçimi, kullanışlılığı (kolon, kiriş v.b.)	Yok
İç yapısı ve amaca uygunluğu	Yok
Kullanışlılık	Yok
Ofislerde camların açıklığı, açılmaması	Var
Müstakil bacasının olup olmadığı	Var
Ortalama oda büyüklükleri (toplam alan/oda sayısı)	Var
Ekonomik Kriterler - Gelir Parametreler	
Site tarzı konut yapılarında genel gider miktarı	Var
İnşaat maliyetleri *	Var
Diğer giderler	Var
İnşaata başlama ve bitiş süresi *	Var
Proje riskinin durumu *	Var
İnşaatin toplam büyüklüğü ve etapları *	Yok
Açılış ve pazarlama giderleri *	Yok
Metrekare başına ort. gider tahmini *	Var
Rakip projeler ve satış hızları *	Yok
Satışa çıkma zamanı *	Yok
Satış fiyatları ve satış hızı tahmini *	Yok
İşletime alma ve ilk pazarlama giderleri *	Yok
Diğer yönetim giderleri *	Var
Açılış zamanı *	Var
Kiralama firması ve maliyeti *	Yok

Gayrimenkul Değerlemede Değeri Etkileyen Parametreler	Yeşil Bina Sertifika Sistemlerindeki Kriterler
Ekonomik Kriterler - Gelir Parametreler	
Açılış ve devamındaki tahmini doluluk *	Dolaylı Var
Kiralamasız geçecek dönem varsa süre ve şartları *	Yok
Kiracılara sağlanacak avantaj varsa maliyeti *	Dolaylı Var
Açılışından itibaren kira geliri istikrarı *	Dolaylı Var
Hedef kitle *	Yok
Kiralanabilir m2 başına ortalama kira tahmini *	Yok
Satış sonrası yapılacak harcamalar (yol katılım payı v.b.)	Yok
Yönetim sistemi (profesyonel, yok v.b.)	Var
Kira getirisi	Yok
Kira kontrat değeri, bitiş tarihi	Yok
Boşluk/doluluk oranı	Dolaylı Var
Hedef kitlesi, tercih edilme nedeni	Yok
İşletici firma-Yapımcı firma	Var
Diğer gelirler-kaynakları ve miktarı	Var
Uzun vadeli devlet politikaları	Yok
Ulusal ve bölgesel ekonomik trendler	Yok
Dönem sonu artış değeri	Yok
Ortak alanlardan kira getirisi, YP'ye göre dağıtımı	Yok
Toplam istihdamdaki büyüme	Dolaylı Var
Sosyal alanlar, imkanlar, donatılar ve işletim sistemi	Var
Rakip projelerde karşılaştırılabilir alan ve fiyat kıyaslamaları	Yok

* Proje halinde ise





3.4.3 Gelir İndirgeme

Gayrimenkul geliştirmede ve proje finansmanında kullanılan gelir indirgeme yönetimi ise kira değerleri önem taşımaktadır. İşletme giderleri ise kira gelirlerine etki ederek net kira değerlerini doğrudan değiştirebilmektedir. Dolayısıyla yeşil bina sertifikası sistemlerinin işletme giderlerine yapacağı etkinin ortaya konulması ile bu yöntem yeşil binaların değerlendirilmesinde kullanılabilir.

Raporun bundan sonraki bölümünde LEED'in gayrimenkullerin işletme giderlerine etkisi incelenmiştir.

3.5 LEED VE İŞLETME GİDERLERİNE ETKİSİ



Bu çalışmada LEED sertifikasının farklı seviyelerinin Türkiye'deki farklı bina türleri için toplam işletme giderlerine etkisi irdelenmiş, hangi sertifika seviyesinin hangi bina türünde ne kadarlık bir işletme gideri tasarrufu sağlayacağı araştırılmıştır. Çalışmada; konut, eğitim, avm, ofis ve hastane binaları incelenmiştir.

Bu kapsamda; bina işletme ve tesis yönetim firmalarından, geliştirici firmalardan ve mülk sahiplerinden edinilen binaların işletme giderleri verileri purantaj olarak herbir bina için (konutlar için proje bazında) aşağıdaki başlıklar halinde özetlenmiştir.

Bu tasarruf oranları, projelerin özelliklerine, buldukları coğrafya ve iklime, kullanım alışkanlıkları ve türüne göre değişiklik gösterebilmektedir. Aşağıdaki tasarruf oranlarına örnek projelerden ulaşılmıştır.

- Hizmet Bedeli (personel + hizmetler + genel giderler) ve Bakım - Onarım Giderleri Toplamı
- Ortak Alan Enerji Giderleri (Elektrik + Doğalgaz + Jeneratör Yakıtı)
- Ortak Alan Su Kullanımı (Bahçe sulama dahil)
- Diğer Giderler (vergi, sigorta, harçlar, havuz kimyasalı, yangın tüpü, öngörülmemiş giderler vb.)

Herbir bina türü için LEED'in Certified, Silver, Gold ve Platinum seviyeleri için ayrı ayrı;

- Enerji
- Su
- Bakım, onarım, personel, hizmet tasarruf oranları araştırılmıştır.



Dünyada ve Türkiye’de LEED sertifikası almış konut, eğitim (ilk ve ortaöğretim), avm, ofis (yeni bina ve core& shell olmak üzere) binalarının tasarruf oranları araştırılırken projelerin websiteleri, internet ve yeşil bina danışman uzmanlarının/firmalarının database’lerinden ve gayrimenkul geliştiricilerden faydalanılmıştır. Türkiye’deki binaların tasarruf miktarlarına/oranlarına dair verilerin azlığı nedeniyle tasarruf oranlarının belirlenmesinde yeşil bina danışmanlarının ve uzmanlarının yaklaşımları ve kabuller ile yaklaşık oranlar çıkartılmıştır.

LEED sertifikası alan projelerde ifade edilen enerji ve su tasarruf oranları, bu projelerin Amerikan ASHRAE ve EPA standartlarına göre gerçekleştirilen projelerle kıyaslanması ile elde edilmektedir. Buna göre LEED (yeni binalar) sertifikasına sahip olabilmek için en az %10 enerji verimliliği ve en az %20 su verimliliği önkoşuldur. Bu oranların üzerine çıkan tasarruflar ise puanlandırılır. LEED (yeni binalar) sertifikasında su verimliliği kredisi toplam puanların %11’ini oluştururken, enerji kredisi ise toplam puanların ~%32’sini oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu kriterlerden çok yüksek puanlar alamadan LEED sertifikasını Platin ya da Gold seviyeden kazanabilmek mümkün değildir.



LEED’de su ve enerji verimliliği kıyaslamalarının yapıldığı standart Amerikan binasının Türkiye’deki standart bir binaya kıyasla daha verimli olacağı düşünüldüğünde, Türkiye’deki projelerin gerçekte daha fazla tasarruf oranına ulaşacağı öngörülmüş ve kabul edilmiştir.

Bakım, onarım, personel, hizmet tasarruf oranlarının belirlenmesinde ise yeterli veri bulunamadığından ağırlıklı olarak yeşil bina danışmanlarının/uzmanlarının firmalarının çalıştığı projelerde tespit ettikleri tasarruf oranları kabul edilmiştir. Buna göre; her bir LEED seviyesi için konut, eğitim, avm, ofis (yeni bina), ofis (core & shell), hastane binalarının yaklaşık enerji, su, bakım, onarım, personel, hizmet tasarruf oranları aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir.

Konutlar için tasarruf oranları:

Sertifika Seviyesi	Enerji Tasarrufu (%)	Su Tasarrufu (%)	Bakım, Onarım, Personel, Hizmet Tasarrufu (%)
Platin	35%	40%	20%
Gold	32%	35%	20%
Silver	27%	32%	15%
Certificate	25%	30%	15%



Eğitim binaları için tasarruf oranları:

Sertifika Seviyesi	Enerji Tasarrufu (%)	Su Tasarrufu (%)	Bakım, Onarım, Personel, Hizmet Tasarrufu (%)
Platin	55%	75%	20%
Gold	42%	67%	20%
Silver	35%	62%	15%
Certificate	30%	55%	15%

AVM'ler için tasarruf oranları:

Sertifika Seviyesi	Enerji Tasarrufu (%)	Su Tasarrufu (%)	Bakım, Onarım, Personel, Hizmet Tasarrufu (%)
Platin	48%	55%	20%
Gold	44%	50%	20%
Silver	38%	42%	15%
Certificate	35%	37%	15%

Ofisler (yeni bina) için tasarruf oranları:

Sertifika Seviyesi	Enerji Tasarrufu (%)	Su Tasarrufu (%)	Bakım, Onarım, Personel, Hizmet Tasarrufu (%)
Platin	50%	55%	20%
Gold	40%	48%	20%
Silver	27%	37%	15%
Certificate	20%	30%	15%



Ofisler (core & shell) için tasarruf oranları:

Sertifika Seviyesi	Enerji Tasarrufu (%)	Su Tasarrufu (%)	Bakım, Onarım, Personel, Hizmet Tasarrufu (%)
Platin	40%	50%	20%
Gold	30%	45%	20%
Silver	20%	30%	15%
Certificate	15%	25%	15%

Hastaneler için tasarruf oranları:

Sertifika Seviyesi	Enerji Tasarrufu (%)	Su Tasarrufu (%)	Bakım, Onarım, Personel, Hizmet Tasarrufu (%)
Platin	40%	50%	20%
Gold	35%	42%	20%
Silver	30%	35%	15%
Certificate	25%	30%	15%

3.4 LEED VE İŞLETME GİDERLERİNE ETKİSİ



İşletme giderleri porsantaj dağılımları elektrik, su, bakım, onarım, personel, hizmet ana kalemlerinde belirlenen her bir proje için eğer LEED sertifikasına sahip olsaydı bu kalemlerde ve toplam işletme giderinde ne kadar tasarruf elde edilebilirdi hesaplamaları yapılmıştır.

Aşağıdaki tabloda bir konut projesinin işletme giderleri porsantaj dağılımı yer almaktadır.



İşletme Giderleri	Porsantaj (%)
Hizmet Bedeli ve Bakım - Onarım Giderleri Toplamı	80,00%
Ortak Alan Enerji Giderleri (Elektrik, Doğalgaz, Jeneratör Yakıtı)	16,25%
Ortak Alan Su Kullanımı (Bahçe Sulama Dahil)	1,00%
Diğer Giderler (Vergi, Sigorta, Öngörülme-yen giderler v.b.)	2,75%
Toplam	100,00%

“Diğer giderler (vergi, sigorta, harçlar, havuz kimyasalı, yangın tüpü, öngörülme-yen giderler vb.)” tasarruf yapılamayacak giderler olduğundan hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Bu porsantaj dağılımındaki her bir kalem (diğer giderler hariç) ilgili tasarruf oranı ile çarpılarak porsantaj üzerinden toplam tasarruf oranları elde edilmiştir. Bunların toplanması ile ise bu konut projesinin işletme giderlerinde sağlanabilecek tasarruf oranına ulaşılmıştır.

Aşağıdaki tablo LEED Certificate seviyesi için yapılan hesaplamaları göstermektedir. Dolayısıyla tasarruf oranları yüzdesi olarak LEED Certificate seviyesinin sağlayacağı tasarruf değerleri kullanılmıştır. Benzer hesaplamalar diğer seviyeler ve için de yapılmıştır.

İşletme Giderleri	Porsantaj (%)	Tasarrufu Oranı (%)	Porsantaj Üzerinden Toplam Tasarruf (%)'si
Hizmet Bedeli ve Bakım - Onarım Giderleri Toplamı	80,00%	15%	12,00%
Ortak Alan Enerji Giderleri (Elektrik, Doğalgaz, Jeneratör Yakıtı)	16,25%	25%	4,06%
Ortak Alan Su Kullanımı (Bahçe Sulama Dahil)	1,00%	30%	0,30%
Diğer Giderler (Vergi, Sigorta, Öngörülme-yen Giderler v.b.)	2,75%	-	-
Toplam	100,00%		16,36%

3.4 LEED VE İŞLETME GİDERLERİNE ETKİSİ



Buna göre; yukarıdaki konut projesi Certificate seviyesinde LEED sertifikasına sahip olsaydı, binaların enerji ve su tasarruflarına ek olarak işletme giderlerinde de %16,36 oranında bir tasarruf elde edebilirdi. Aşağıdaki tabloda özetlendiği gibi, bu hesaplama diğer sertifika seviyeleri için de yapıldığında görülmüştür ki; bu konut projesi Platin seviyesi ile işletme giderlerinde %22,09'lara varan tasarruf oranlarını yakalayabilmektedir.

Certificate	Silver	Gold	Platin
16,36%	16,71%	21,55%	22,09%

Benzer çalışma verileri elde edilen birçok örnek konut projesi için de yapıldığında yaklaşık oranlar elde edilmiştir.

Sonuç olarak konutlar için yandaki genel tabloya ulaşılmıştır.

Sertifika Seviyesi	Toplam İşletme Gideri Tasarruf Oranı (%)	
	min	max
Certified	12,36%	17,45%
Silver	12,45%	17,85%
Gold	16,42%	22,65%
Platin	16,55%	23,44%

Yukarıdaki sonuç tablosuna göre LEED sertifikası almış bir konut projesi, enerji ve su tasarruflarına ek olarak, işletme giderlerinde %12,36 - %23,44 arasında tasarruf yapabilmektedir.

Benzer şekilde eğitim, avm, ofis ve hastane projelerinde elde edilebilecek işletme gideri tasarrufları aşağıdaki tablolarda yer almaktadır:



Eğitim:

Sertifika Seviyesi	Toplam İşletme Gideri Azaltım Oranı (%)	
	min	max
Certified	15,23%	15,23%
Silver	15,45%	15,45%
Gold	20,35%	20,35%
Platin	20,87%	20,87%

AVM:

Sertifika Seviyesi	Toplam İşletme Gideri Azaltım Oranı (%)	
	min	max
Certified	20,21%	20,21%
Silver	21,20%	21,20%
Gold	26,22%	26,22%
Platin	27,49%	27,49%

Ofis (Yeni Bina):

Sertifika Seviyesi	Toplam İşletme Gideri Azaltım Oranı (%)	
	min	max
Certified	15,15%	15,15%
Silver	15,54%	15,54%
Gold	20,94%	20,94%
Platin	21,49%	21,49%

Ofis (Core & Shell):

Sertifika Seviyesi	Toplam İşletme Gideri Azaltım Oranı (%)	
	min	max
Certified	14,88%	14,88%
Silver	15,15%	15,15%
Gold	20,39%	20,39%
Platin	20,94%	20,94%

Hastane:

Sertifika Seviyesi	Toplam İşletme Gideri Azaltım Oranı (%)	
	min	max
Certified	9,29%	10,37%
Silver	9,41%	10,49%
Gold	12,43%	13,86%
Platin	12,55%	13,99%

Yandaki tablolarda bazı bina türleri (eğitim, avm, ofis) için min ve max değerler aynı görünmektedir. Bunun nedeni işletme firmalarının bu tür binalar için genel porsantaj dağılımlarını veri olarak sağlamalarıdır. Konut ve hastane hesaplamalarında ise pek çok bina ve projelerinin datası ayrı ayrı toplanmıştır.

Özetle;

LEED sertifikası almış bir proje, enerji ve su tasarruflarına ek olarak, işletme giderlerinde

- Konut ise %12,36 - %23,44
- Eğitim binası ise (ilk ve orta öğretim) %15,23 - %20,87
- Avm ise %20,21 - %27,49
- Ofis (yeni bina) ise %15,15 - %21,49
- Ofis (core & shell) ise %14,88 - %20,94
- Hastane ise %9,29 - %13,99

arasında tasarruf yapılabilmektedir.







4. SONUÇ



Yapılan çalışma ve analizlerden anlaşıldığı üzere , yeşil bina değerle-
mesinde , değerlemeyi yapan uzmanın
binaya kahverengi binalara göre farklı bir
yaklaşım oluşturması gerekmektedir.

**Değinilen 3 değerlendirme yönteminden
Gelir Kapitalizasyonu Yöntemi en uygun
değerleme metodu olup, bu çalışma
sonunda ulaşılan tasarruf miktarlarının,
kiralara ve doğal olarak değere yansya-
cağı görülmüştür.** Ayrıca yeşil binalar
alıcı ve kiracı kalitesi ve sürekliliği
anlamında da değere katkıda
bulunmakta ve bunlar değerlendirme
uzmanının kanaat geliştirme sürecinde
göz önünde bulundurması gereken
kriterler olarak öne çıkmaktadır.

Çalışmada ulaşılan rakamsal sonuçların
gayrimenkul değerlendirme uzmanları
tarafından ortak bir kabul olarak
benimsenmesi ve kullanılması da, çok
fazla sayıda örneği bulunmayan bu tür
binalar için yapılan değerlendirme
çalışmalarında hata yapma riskini
minimize edecektir.

Kaynaklar

- Uluslararası Değerleme Standartları, UDES

- Serhat Kayabaşı, "T.C Maliye Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü Genel Olarak Taşınmaz Değerleme İşlemleri Ve Hazine Taşınmazları Kıymet Takdirlerinde Uygulanan Değerleme İşlemleri İle Karşılaştırılması Milli Emlak Uzmanlığı Tezi", Denizli Defterdarlığı Buldan Malmüdürlüğü, Denizli, 2007.

- <http://www.usgbc.org/>

- <http://www.altensis.com/>

- Cathy Turner ve Mark Frankel, "Energy Performance of LEED® for New Construction Buildings Final Report", U.S. Green Building Council, 2008.

- Timothy P. Runde ve Stacey Thoyre, "Integrating Sustainability and Green Building into the Appraisal Process", Josre Vol.2 No.2, 2010.

- Jerry Yudelson, "The Green Building Revolution", Island Press, The USA, 2008.

- Jerry Yudelson, "Marketing Green Building Services: Strategies for Success", Elsevier, 2008.

- <http://greenbuildconsult.com/pdfs/PPA-Yudelson.pdf>

- Daniela Popescu, Emilia Cerna Mladin, Rodica Boazu Sven Bienert, " Methodology For Real Estate Appraisal Of Green Value", Environmental Engineering and Management Journal, May/June 2009, Vol.8, No.3, 601-606.

- Elizabeth Stuart, "Clean Energy Program Policy Brief. The Value of Energy Performance and Green Attributes in Buildings: Review of Existing Literature and Recommendations for Future Research", Lawrence Berkeley National Laboratory, 2013.

GYODER
Gayrimenkul ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği

**Gayrimenkul ve Gayrimenkul
Yatırım Ortaklığı Derneği**

Cumhuriyet Caddesi
Pegasus Evi No.48
Zemin Kat C Harbiye / İstanbul

T 0212 282 53 65
0212 325 28 25

F 0212 282 53 93

www.gyoder.org.tr
info@gyoder.org.tr