

Gayrimenkul Finansman İşlemlerinde Sürdürülebilirlik Faktörlerinin ve Değerlemelerinin Analizi: ESI Rating Modeli

FATMA MÜGE TAPAN¹, VAHİT FERHAN BENLİ²

FEYZULLAH YETGİN³

Geliş Tarihi: 15.11.2019 / Kabul Tarihi: 30.11.2019

Öz: Türkiye ekonomisinin başta inşaat ve gayrimenkul sektörü olmak üzere ‘sürdürülebilir karlılık ve risk yönetimi’ kavramlarının finansman ve yatırım süreçlerine dâhil edilmemektedir. Hala hazırda sürdürülebilirlik raporlarının olmadığı hiçbir projenin en ufak kaynak bulabilme şansının olmadığı batı eko-finance sistemindeki uygulamanın ülkemiz finansman kaynaklarının kullandırımını açısından değerlendirilmesi son derece önemlidir. ESI (Economic Sustainability Indicators) – ESI Sürdürülebilirlik İndikatör modeli, Türkiye’deki finansman ve yatırım kararlarının alınmasında uzun vadeli gayrimenkul değerlerinin bulunması ve analizi açısından uygulamada karar alma süreçlerinde ve değerlendirme raporlarında ciddi ve maddi değişiklik yapabilecek bir model olarak bilimsel ve finansal kapasite artırımına katkı sağlayabilecek bir sürdürülebilirlik analiz modelidir.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık, Gayrimenkul Finansmanı, Gayrimenkul Risk Analizi, Sürdürülebilirlik Endeksi, ESI Endeksi.

¹ İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü, muge.tapan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0772-272X

² İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, vfbenli@ticaret.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0510-7662

³ İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, fyetgin@ticaret.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-3712-845X

The Analysis of Project Sustainability Risk Indicators in Real Estate Finance: ESI (Economic Sustainability Indicator) Rating Models

Abstract: Purpose - The real estate development industry absorbs vast amounts of financial resources from its banking system. This research aims to discover and construct a sustainability rating model to be integrated into the conventional real estate valuation models.

Design/Methodology/Approach - In this regard, special emphasis will be given to ESI-model developed by the Center for Corporate Responsibility and Sustainability at the University of Zürich and to the Moody's ESG (Environment, Social and Governance) Model

Keywords: Banking, Real Estate Finance, Real Estate Risk Analysis, Sustainability Index, ESI Index.

Giriş Yerine: Gayrimenkul Alanında Sürdürülebilirlik Konseptinin Anlam ve Önemi

Globalleşen bir dünyada, sürdürülebilirlik kavramının gayrimenkul geliştirme, inşaat ve altyapı projelerinde kullanılması gitgide artan bir hızla devam etmektedir. Bilinen yanılsamanın aksine, sürdürülebilirlik kavramı, stratejik anlamda gayrimenkul geliştirme, inşaat ve finans sektörlerinde değer yaratma ve değer yürütme süreçlerinin belirgin bir özelliği haline gelmiştir (Abidin ve Pasquire, 2005: 6). Gayrimenkul geliştirme süreçlerine daha proje planlama aşamasında entegre olabilen sürdürülebilirlik parametreleri, geliştirilecek projelerin hem kalite, işlevsellik ve uygulamada oluşabilecek riskleri kontrol altına alabilme açısından oldukça önem arz etmektedir (Higginham, Bridge ve Farrel, 2017: 214). Gayrimenkul sadece inşaat sektörünün bir olgusu olmaktan çok daha ileride olmak üzere finans ve yatırım anlamında da uzun vadeli bir yatırım enstrümanı olma özelliği de taşımaktadır. Her uzun vadeli yatırım enstrümanı gibi getiri ve risk faktörleri etkileşiminin tam ortasında bulunmak üzere ekonomik, politik, hukuksal ve toplumsal eğilimlerin etkisinde gelişen “Değer” belirleyici parametrelerin değişimine ve dönüşümüne maruz kalabilmektedir. Bu etkileşim gerek bankalar gerekse gayrimenkul sektör oyuncularından açısından maliyet ya da getiri anlamında ciddi sonuçlar doğurabilecek bir potansiyele sahiptir. Sürdürülebilirlik bir değer belirleyici parametre olarak risk-getiri döngüsünü yeniden belirleyebilme imkânına sahip bir olgudur. Bu döngü, gayrimenkul alanındaki üç boyutlu yapısal bir bloktan oluşan “çevre-toplum-ekonomi” üçgenindeki optimizasyon sorumluluğu altında, riskin uzun vadede sterilize edilebildiği ve getirinin ise diğer alternatiflerine göre daha arttırıldığı bir değer simetrisi yaratmaktadır.

Günümüz dünya bankacılık sisteminin sürdürülebilirlik parametrelerini kredi yapılandırma ve derecelendirme süreçlerine detaylı bir şekilde bütünleştirdiği bir dönemde, sürdürülebilirlik parametrelerinin tanımı ve gayrimenkul projelerinin

analizinde ne şekilde kullanılması gerektiği ülkemiz finans ve bankacılık sektörünün geleceği açısından da oldukça önem arz etmektedir. Bu durum değerlendirme profesyonelleri açısından da aynen geçerlidir. Türkiye ekonomisinin uzun vadeli olarak yeni bir denge arayışı içinde olduğu günümüzde, başta inşaat ve gayrimenkul sektörünün önünü nihai bir biçimde açacak olan 'sürdürülebilir karlılık ve risk yönetimi' kavramlarının finansman ve yatırım süreçlerine dâhil edilmemesi şaşırtıcı bir duruma işaret etmektedir. Hala hazırda sürdürülebilirlik raporlarının olmadığı hiçbir projenin en ufak kaynak bulabilme şansının olmadığı batı eko-finance sistemindeki uygulamanın ülkemiz finansman kaynaklarının kullanımını açısından değerlendirilmesi son derece önemlidir ve mecburiyet arz etmektedir. Bu makale, ülkemiz bankacılık sistemi içindeki gayrimenkul finansman ve değerlendirme süreçlerine bu iki kavram ışığında oluşturulması hedeflenen yeni bir analiz ve rating modelinin kurgusunun açılış makalesi olmayı hedeflemektedir.

Gayrimenkul Finansman Süreçleri içinde Yeni bir Değer Faktörü Olarak Sürdürülebilirlik

Gayrimenkul finansman süreci içerisindeki en önemli olgu finansmanı yapılan gayrimenkulün değerinin tespit edilmesidir. "Değer" kavramı gayrimenkul içinde geçerli olsa bile subjektif bir kavramdır ve gayrimenkul özelinde bu kavram daha da derinleşebilmektedir. Uygulamada kullanılan üç klasik değerlendirme yöntemi ise maliyet metodu, piyasada işlem gören benzer gayrimenkullere ait piyasa değerine dayalı karşılaştırmalı satış analiz metodu, maliyet yöntemleri ile gelir indirgeme yöntemi olarak uygulama görmektedir. Bu yöntemlerin hepsi piyasadaki oyuncuların "bir zorlama olmaksızın, bilgili ve basiretli bir şekilde", iyi niyetle hareket ettikleri bir anlaşma çerçevesi içinde olacak şekilde gayrimenkul alımında veya satışında yer aldıklarını varsayar. RICS (Royal Institute of Chartered Surveyors-Uzman Ölçümcülerin Kraliyet Enstitüsü) standartları ise, "bir gayrimenkulün piyasa değeri, işlem tarihinde birbirinden bağımsız olarak hareket eden, istekli bir alıcı ile istekli

bir satıcının aralarında belli bir mesafe olan ve yeterli bir seviyede pazarlama aktivitesi sonucunda tarafların bilgili, basiretli ve zorlama olmaksızın iyi niyetle bir gayrimenkulün takası için varsaydıkları değer olarak tanımlanır” (RICS, 2019). Bu tanım içine giren değer kavramı varlığın yani gayrimenkulün gelecekte ya da belli ayrıcalıklı özelliklere sahip olması durumunda “özel bir değere” sahip olabileceği durumunu göz ardı etmektedir. Bu durumda kullanılan değerlendirme yöntemlerinin son dönemlerde ortaya çıkan ve özellikle “sürdürülebilirlik – sustainability” kavramlarının hem gayrimenkul geliştirme, hem de finansman ve yatırım gibi ekonomik döngü içinde kullanılması durumunda değerlemede yeni modellerin ve ek değerlendirme parametrelerinin kullanılması zaruri olmaktadır. Bu durum indirgenmiş nakit akım modelinin dönüşümü anlamına da gelebilmektedir. Gayrimenkul uzun vadeli bir yatırımdır, uzun vadeli finansman ihtiyacı duyar ve lokasyon özellikli olarak toplumsal, sosyal-ekonomik gelişmeleri bünyesinde bulundurma gibi özellikler içerir. Hem yatırım ve kullanım objesi olarak, hem finansal anlamda ve çevre bilimle de ilintili olacak şekilde uzun vadeli enerji ve ekonomik eğilimlere ve etkilere açıktır. Bu çevre şartlarının neler olabileceği ve son dönemlerde her bir gelişim faktörünün “sürdürülebilirlik” çerçevesi içinde değerlendirildiği durumlarda, banka ve finans yönetimleri ile bunlara hizmet veren gayrimenkul değerlendirme endüstrisinin bu gelişimleri göz ardı edebilmeleri hala hazırda imkânsız bir durum haline gelmiştir.

“Sürdürülebilirlik” kavramı ise bu makro-küresel değişimin itici gücü olarak değerlendirme ve finans süreçlerinin karşısına geniş kitleler ve özellikle OECD ve Birleşmiş Milletler (U.N) standartları olarak çıkmaktadır. Bu durumda gayrimenkul piyasası da bu etkileşimden nasibini almaktadır. Daha fonksiyonel, ekonomik ömrü daha uzun olan ve enerjiyi daha verimli kullanabilen yapıların varlığı hem topluma, hem de eko-finance sisteme daha katma değer yaratacak şekilde gayrimenkul geliştirme sektörünün aşması gereken yeni bir rekabet faktörü ola-

rak yerini almaktadır. Bu durum değerlendirme sektörü ve bu sektörün hizmet ettiği bankacılık endüstrisi içinde ayrı bir sınıma durumu yaratmaktadır. Sürdürülebilirlik parametrelerinin gayrimenkul sektörü için belirlenmesi, bunların ölçülmesi ve gayrimenkul değerlendirme uzmanları tarafından değer tespit raporlarında klasik yöntemlerle bütünleşmesi ayrı bir uzmanlık alanı dâhilinde ele alınması gereken bir durum halini almaktadır. Sürdürülebilirlik kavramı hem risk faktörü hem de değerlendirme parametresi olarak gayrimenkul geliştirme, inşaat, finans, yatırım ve değerlendirme endüstrilerine ciddi şekilde meydan okuyan bir sistemik risk parametresi durumuna gelebilmiş uzun vadeli bir olgudur.

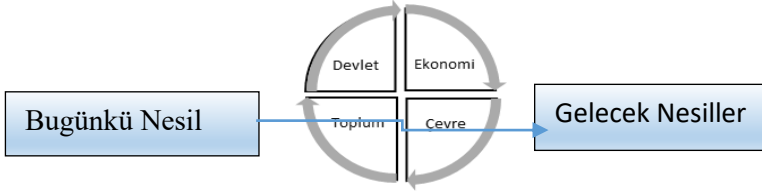
Sürdürülebilirlik Kavramının Gelişimi ve Anlamı

Günümüzde moda bir kavram olan ve süreklilik ile yanlış bir şekilde kullanılan sürdürülebilirlik kavramı, 1713 tarihinde yazılan “Sylvicultura Oeconomica” adlı eserin yazarı Hans Carl von Carlowitz’e dayanmaktadır (Carlowitz, 2009). Carlowitz, başında yaşanan petrol krizi ile yeniden gündeme geldi. 1972 yılında “Club of Rome” tarafından hazırlanan raporda, sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin kavramsal olarak nasıl olabileceği konusunda ilk düşünce modelleri geliştirilmeye başlandı. Sınırsız bir büyümenin, fiziksel olarak sınırlı bir sisteme sahip olan dünyamızda gerçekleşmeyeceği tespiti yapıldı. Yine aynı sene Birleşmiş Milletler (UNO) tarafından Stockholm’de yapılan “İnsancıl Çevre” konferansında alınan kararlarla, sürdürülebilir kalkınma olarak tanımladığımız geo-ekonomik model, yaşam şartlarının sürekli ve kalıcı şekilde iyileştirilmesinin doğal yaşam kaynaklarının korunması gerçeği ışığında olabileceği olgusuna dayanarak deklare edildi.

Geliştirilen modeller arasında en çarpıcı olanı ise 1987 yılında “Brundtland Raporu” içinde yer aldı. Rapor, Carlowitz’i tasdik edersesine, sürdürülebilir kalkınmanın ancak gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını bugünden itibaren kesintiye uğratmaksızın gerçekleştirilebilmesi olarak tanımlandı” (U.N., 1987). Model ayrıca, sürdürülebilirliği geliştirmekte olan ülke borçları,

gelişmiş ülkelerdeki çevre kirliliği ve nüfus artışını üçlü bir uzlaşma dâhilinde bütünleşmiş bir kuram olma açısından başarı gösterdi. Günümüzde kullanılan sürdürülebilir kalkınma kavramının ekonomik, çevresel ve toplumsal boyutunun oluşumu Brundtland raporuna dayanmaktadır. Brundtland komisyonu tarafından 1987 yılında yapılan tanıma göre sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını zedelemeksizin bugünkü neslin ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmıştır. Bu uzlaşmaya göre sürdürülebilirliğin her üç alanı da aynı derecede önemli olsa da **doğanın ve çevrenin korunması** ön şart olarak kabul edilmektedir. 1992 senesinde Birleşmiş Milletler' in Rio de Janeiro'da gerçekleştirdiği konferansla, "Agenda 21" de tanımlanan sürdürülebilir kalkınma, 178 ülke tarafından uluslararası hukuki bağlayıcılığı olan bir uzlaşmaya dönüşür. Sürdürülebilir kalkınma "Kültür ve Biyolojik Çeşitlilik" boyutunda genişleme kaydeder (U.N, 1992).

Şehirleşme ve gayrimenkul boyutunda sürdürülebilirlik, 27 Mayıs 1994 senesinde Avrupa Birliği'nin Danimarka - Aalborg'da yaptığı konferansta "Aalborg Charta" olarak hayata geçer (Charter of European Cities&Townns towards Sustainability). Bu standardı, 1997 yılında New York'taki Rio5+ toplantısı ve 2000 yılı New York Birleşmiş Milletler "Milenyum Kalkınma Amaçları" toplantısı izler. OECD ise 2005 senesine kadar her bir ülkenin milli bir sürdürülebilirlik stratejisine sahip olması ve uygulamaya geçmesine karar verir. OECD ve U.N bünyesindeki tüm bu çalışmalar en son Birleşmiş Milletler tarafından çıkarılan "Sustainable Development 2019" raporunda, 2030 yılına kadar ulaşılması gereken tam 19 ayrı hedef, çevre, sosyal, ekonomi, iş dünyası, teknoloji, inovasyon ve en nihayet finans alanında da belirlenir (United Nations-A/RES/71/313).



Figür 1: Sürdürülebilirlik Uzlaşısı

Kaynak: İsviçre Çevre Bakanlığı

Yukarıdaki grafikte tanımlanan İsviçre Çevre Bakanlık modeli sürdürülebilirlik politikası ise temelinde Dünya Bankası'nın 1994 yılında oluşturduğu "Kapital" yani sermaye konseptine dayanmaktadır. Bu kavrama göre yeryüzü üç boyutlu bir sermaye tabanına sahiptir. Bu tabanı ise sonsuz derecede tüketilemeyecek olan çevre, ekonomi ve sosyal toplumun oluşturduğu sermaye blokları oluşturmaktadır (Serageldin ve Steer, 1994: 30). Sürdürülebilir kalkınmanın temelini oluşturan bu bloklarda ekonomik büyüme, eşitlik ve etkinlik ekonomik hedefleri, ekosistemin korunması, Bio-çeşitlilik sağlanması ve ekosistem bütünlüğü ise çevresel hedefleri belirler. Sosyal hedefler ise toplumsal katılım, yetkilendirme, sosyal mobilitenin sağlanması, kültürel farkların korunması ve kurumsal gelişimin sağlanması olarak tanımlanmıştır.

Sürdürülebilirlik ve Finansman İlişkisi (Blended Finance)

Sürdürülebilirlik bir düşünce sistematığının sonucudur. Bu sistematığın finans ve bankacılık alanında yarattığı eko ise yeni bir finansal disiplinin oluşumunda yolunu açmış bulunmaktadır. Bu düşünce sistematığı içerisinde ve Kyoto protokolleri sonucu oluşan yeni yatırım stratejilerinin gerektirdiği olgular, finans dünyasında ve akademia da "Environmental Finance Theory" adını verdiğimiz çevresel finans teorisinin de gelişimin başlangıcını oluşturmuştur (Chenes vd., 2016: 1). Akademia içinde gelişen bu yeni araştırma alanı karbon fiyatlamasını yapabilmek için başta finans olmak üzere ekonomi ve yönetim bilimlerini de çevre ve ekono-finans disiplinleri bünyesinde toplamaya başlamıştır. Bu entelektüel gelişime paralel olarak, kurumsal anlamda toplumsal gelişme ve katılım, ekonomik

büyüme ve çevreye olan sadakat alanlarında da bütünsel bir uzlaşının sağlanması gerekmektedir. Bu alanda küresel inisiyatif alınması gerektiren tarihi, kurumsal ve uluslararası talepler ise Birleşmiş Milletler nezdinde belirlenmesi gereken “sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin” tanımlanması ihtiyacını ortaya koyar (SDG – Sustainable Development Goals). Birleşmiş Milletler tarafından 25 Eylül 2015 senesinde önümüzdeki 30 yıl boyunca hedeflenen 17 yapısal blok içinde yer alan tam 176 sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ait bir stratejik çerçeve oluşturulmuştur (U.N-A/RES/71/313). Birleşmiş Milletlerce yapılan bu araştırma sonucu, “SDG” hedeflerine ulaşılması için yapılması gereken yatırım ve finansman tutarı 2,5 trilyon dolar olarak belirlenir (Unctad, 2014: 26). Alınacak aksiyon planlarında ise “SDG odaklı yatırım teşvikleri, sektörler, garanti ve sigorta yapıları belirlenir.

Bu planlar içinde finansal sektör reformları da ciddi bir yer tutmaktadır. Alınacak önlemler arasında en ilgi çekici olanı ise “SSEs” (Sustainable Stock Exchange) adı verilen **sürdürülebilir sermaye piyasası** oluşumu ve **sürdürülebilir kalkınmaya katkı derecelendirmesi oluşturulmasıdır** (Unctad, 2014: 191). Bu yatırımın finanse edilmesini gerçekleştirecek temel kurumlar ise başta devletler olmak üzere firmalar, fonlar, hanehalkları, kalifiye yatırımcılar, sigorta şirketleri, yatırım bankaları, bankalar ve kurumsal varlık fonları olarak belirlenmiştir. OECD ise konuyu yeni finansman teknikleri geliştirilmesi anlamında daha stratejik boyutta ele alır. Sürdürülebilir Kalkınma Finansmanı anlamında “Blended Finance”, Karma Finansman ya da Harmanlanmış Finansman olarak dilimize yerleşen yeni bir fonlama modelinin uygulanması yönünde yaratıcı bir yöntem olarak finans literatürüne girer. Bu yeni finansal kavram, sürdürülebilir kalkınma finansmanı temini amaçlı olarak ticari ve özel sektör yatırımcılarının multilateral kalkınma bankalarının yer aldığı kamu yatırımları içinde imtiyazlı ya da imtiyazsız olarak karma bir modelde yapılacak yatırımlarda katılımlarını öngörmektedir (OECD, 2018: 8). Buradaki düşünce ise oldukça

basittir. Ticari ve özel yatırımcılar, girişimciler ve özellikle gayrimenkul geliştirme sektöründeki yatırımcılar geliştirdikleri projelerin risk ve getiri profiline göre karar almaktadır. Karma finansman ise bu iki parametre dışına çıkıp, fon kullandırımı, finansman ve kredilendirme işlemlerinde kalkınma ve ortaklık prensiplerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine kitlenmesini ve bu hedefler dâhilinde kaynak alokasyonunun efektif hale getirilmesini şart koşmaktadır (OECD, 2018: 19).

Araştırmanın Amacı

Giriş bölümünde yapılan açıklamaların ışığında analiz edildiğinde, bankacılık sistemimiz tarafından gerçekleştirilen gayrimenkul finansman işlemlerinde yapılan analiz ve değerlendirmeler ile alınan kredi kullandırımı kararları ve süreçleri içinde, gayrimenkulün uzun vadeli değerini belirleyecek olan risk parametrelerinin değerlendirilmesi uygulamada görülen bir sistematigi teşkil etmemektedir. Kredilendirme sürecinde kullanılan ve büyük ölçüde alınacak kredi kararlarının tabanını oluşturan **gayrimenkul değerlendirme ve ekspertiz raporları** ise hala hazırda sürdürülebilirlik kriterlerini değerlendirme metodolojilerinde göz önüne almamaktadır. Bu durum ise gerçekte gayrimenkulün değerini uzun vadede belirleyebilecek olan en önemli risk faktörü olan sürdürülebilirlik olgusunun ve buna bağımlı olarak değişebilecek kredi şartlarında materyal tepkiler verebilecek sürdürülebilirlik alt parametrelerinin gayrimenkulün gelecekteki piyasa değerine olan etkisini tamamen yok saymaktadır. Araştırmamız bu anlamda sürdürülebilirlik konseptinin ve alt parametrik kısımlarının gayrimenkul değeri ile olan ilişkisini açıklamayı ve bankalarca en önemli teminat değeri olarak görülen bu metanın değerini etkileyebilecek tüm faktörleri değerlendirme süreçlerinin içinde bütünleştirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, bankaların kredi derecelendirme süreçlerinde sadece kredi borçlusunun mali tahliline dayalı tek taraflı yapılan analizleri, varlığa dayalı kredilendirme mantığı içerisinde fonladıkları metanın gerçek değerini ve teminat yapısını daha rasyonel bir bilgi tabanı ve süreci içinde değerlendir-

meyi göz önüne alacak şekilde kredilendirme süreçlerine katkıda bulunmayı da hedeflemektedir. İleri bölümlerde açıklamasını yapacağımız ESI indikatörleri, alınacak kredi kararlarının kalitesini arttırmak adına bankacılık sistemimize yapılacak en önemli katkıyı sağlayabilecek bir yapıdadır. Günümüzde çok eleştiri gören akademik araştırmaların teorik kaldığı ve pratik uygulamalara katkısı bulunmadığı eleştirisi, ESI modelinin bankacılık, BDDK, çevre bakanlığı ve gayrimenkul değerlendirme ve denetim sektörünün dikkatine çekebildiği ölçüde faydacı ve yararlı bir forma dönüşebilecektir. Konu gayrimenkulün sürüm değeri ya da piyasa değerinin (market value) ile uzun vadeli yatırım değeri (market worth) bazında ayrıştırılabilmesinin ESI modeli ile görülen uzun vadeli eğilimlerin gölgesinde oluşan gayrimenkul değer farklılıklarının anlaşılması ve gayrimenkul kullanım tipine göre değer ayrıştırımının sağlanabilmesi açısından da oldukça önemlilik arz etmektedir. Bu ayrıştırımı teknik olarak yapabilen ESI sayesinde bugün tartıştığımız gayrimenkul vergilendirme süreçleri de dönüşüme uğrayabilecektir.

Metodolojik Yaklaşım

Araştırma kredilendirme ve değerlendirme standartlarındaki değişime yönelik olarak sürdürülebilirlik ve değer alanındaki literatürü ve uluslararası uygulamaları gözönüne almaktadır. Metodolojik olarak araştırma, Zürih Üniversitesi, CCRS - Center for Corporate Responsibility and Sustainability - Kurumsal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Araştırma Merkezi tarafından oluşturulan, Economic Sustainability Indicators (ESI) modeline odaklanmaktadır. Model ayrıca Moody's tarafından geliştirilen "ESG Rating Modeli (Environmental, Social and Governance)" adı verilen derecelendirme metodu ile kıyaslanacak ve ülkemizde uygulanan banka kredi analiz sürecine atıfta bulunacak şekilde çevre, sosyal yapı, yönetim ve ekonomik yapısal bloklarının içinde olabilecek risk faktörlerinin gayrimenkul değerine olan etkilerini araştırmaktadır. ESI modeli hala hazırda Almanca konuşulan ülkelerde gayrimenkul değerlendirme süreçleri içine alınmış bir uygulama metodu olmayı başaran faydacı bir

yaklaşımıdır. Araştırmamız, bu pragmatizm çerçevesinde yeni bir model öngörmekle birlikte, gayrimenkul değerlendirme çerçevesinin ve bankalarca analiz edilme metodolojilerinin kavramsal çerçevesinin ve içeriğinin hangi parametreler ışığında değiştirilebileceği konusunu gündeme getirme açısından da önem arz etmektedir. Yeni oluşturulacak kavramsal sürdürülebilirlik çerçevesi ise bankacılık sistemimize, gayrimenkul değerlendirme profesyonel standart yapıcılara, büyük denetim kuruluşları ile makroekonomi yönetim “intelligentsia” sına yeni bir milli rating modelinin kavramsal tabanını ve metodolojisini oluşturma fikrini vermektedir. ESI Endeksine paralel olarak Moody’s derecelendirme kuruluşunun sürdürülebilirlik rating modeli ve bankalarımızca gayrimenkul finansman işlemlerinde kullanılan klasik analiz metodu Ek 1 de ayrıca karşılaştırmalı olarak yer almıştır.

Sürdürülebilirlik ve Gayrimenkul Değerleme Literatür Taraması

Sürdürülebilirlik konusunun gayrimenkul alanında kullanılmasına dair pratikte oldukça değişik standartların geliştirildiği gözlemlenmiştir. Sürdürülebilirlik kavramının gayrimenkul değerlendirme süreçlerine dahil edilmesi konusu oldukça yenidir. Konu, sürdürülebilirlik kavramının İsviçre Anayasası’na Md. 73 ve Md. 74 dahilinde alınmasıyla anayasal bir boyut almış bulunmaktadır. Gayrimenkul ve sürdürülebilirlik alanında yapılan ve RICS tarafından en iyi araştırma ödülü verilen Warren-Myers’a (2013) ait makalede “Is the Valuer the barrier to identifying the value of sustainability?” sürdürülebilirlik özelliklerinin gayrimenkul değerlendirme raporlarında kullanılması problemine ışık tutulmuştur. Gayrimenkul ile sürdürülebilirlik arasında değer açısından önemli ve maddi bir ilişki bulunmasına rağmen bu olgunun değerlendirme uzmanları tarafından raporlarında eko görmediğini belirtmiştir. Bu makaleyi Lorenz ve Lützkendorf’un (2008) “sustainability in property valuation: theory and practice” adlı makalesi izler. Bu makalede ilk defa olarak sürdürülebilirlik kıstasları dâhilinde gayrimenkul değer-

leme teorisinin ve uygulamasının temelleri atılmış oldu. Makale değerlendirme uzmanlarının ve değerlendirme raporlarının sürdürülebilir inşaat yapımının piyasa penetrasyonunu arttırabilme kapasitesi açısından önemine atıfta bulunmuştur. Yazarlar sürdürülebilir gayrimenkul alanında yatırım yapılması konusunda ise daha dokunulmamış uçsuz bir alan olduğunu da ayrıca ifade etmişlerdir.

CCRS direktörü Dr. iur. Hans-Peter Burkhard ve araştırma grup başkanı Dr. Erika Meins'ın ortak çalışmaları ise sürdürülebilirliği gayrimenkul alanında endeks ve rating modeline dönüştürme açısından literatüre çok ciddi kazanımlar sağlamıştır. Metodolojik olarak sürdürülebilirlik parametrelerinin 42 farklı risk faktörü olarak ağırlandırılabilinecek şekilde indirgenmiş nakit akım hesaplarında kullanılabilmesine atfen, Meins, E./Sager, D.: Sustainability and Risk (2015) ile sürdürülebilirliğin gayrimenkul değerine etkisini ölçme anlamında hem finans hem de değerlendirme sektörüne çok önemli bilimsel katkılar yapmıştır. Tüm bu çalışmalara paralel olarak sürdürülebilirlik alanında gelişen diğer bir alanda "sustainability labels" adı verilen sertifikasyon ve bina değeri ilişkilerinin ortaya koyulduğu sertifikasyona ait çalışmalar olmuştur. Ülkemizde 2020 senesinden itibaren geçerlilik kazanacak olan bu yeni enerji kullanım belgeleme standardına göre her bina bir enerji korunum ya da karbon salınım belgesi alma yükümlülüğü taşıyacaktır. Bu alanda tanınan uluslararası rating özelliği taşıyan standartlar ve bunlara ait bilimsel çalışmalar aşağıdaki gibidir:

Leed (USA) - Bina Dizaynı ve İnşaat - Hedonik Metod - Millery, Spivey ve Florance (2010)

Leed (USA) - Bina Dizaynı ve İnşaat - Hedonik Metod - Furst ve McAllister (2011)

NUWEL (Almanya, İsviçre, Avusturya) - Hedonik Metod - Lützkendorf, Th./Lorenz, D. (2011)

MINENERGIE (İsviçre) - Hedonik Metod - Salvi, Horehajova ve Müri (2008), Wüest&Partner (2011)

Green Mark (Singapur) – Hedonik Metod – Yang (2013)

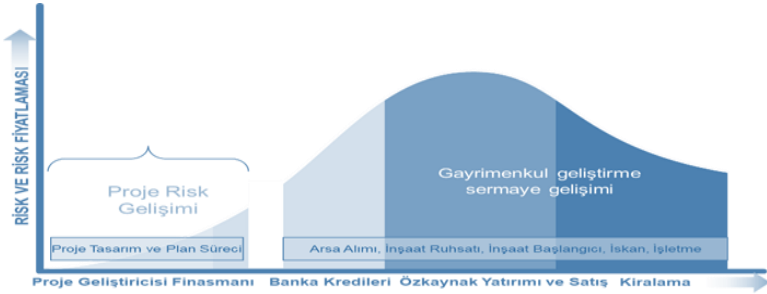
Tokyo Green Label (Tokyo) – Hedonik Metod – Yoshida ve Sugiura (2010)

HK - Beam / KH - GBC (Hong Kong) – Hedonik Metod – Jayantha ve Man (2013).

Gayrimenkul Geliştirme Süreçleri ve Sürdürülebilirlik Rating Kriterleri

Yukarıda belirtilen küresel kurumlarca belirlenen mega trendler dahilinde bakıldığında sürdürülebilirlik kriterleri yerel yönetimlerce de şehirleri anlama, tanıma ve mekan geliştirme süreçlerine dahil edilmiştir. Gayrimenkul geliştirme süreçlerinin sürdürülebilirlik açısından başarılı olabilmesi ise “bütüncül bir düşünce sistemi” gerektirmektedir.

Figür 2: Gayrimenkul Geliştirme Risk Profil ve Sermaye Gelişimi



Kaynak: ETH/KUB

Yukarıdaki şekilde görüldüğü üzere, gayrimenkul geliştirme süreci lineer bir süreç olmayıp, fırsatların ve fikirlerin stratejik tanımlanması ile başlayan, kavram dizaynı, geliştirme dizaynı, teknik tasarım, inşaat, teslim, iskân ve yönetim gibi bir dizi teknik süreçleri içeren bir değer üretim mühendisliğidir (Higham vd., 2017: 183). Proje gelişim aşamasındaki yapılabirlik açısından lokasyon, bölge, gayrimenkul, varlık ve kira piyasaları ile tüm sosyo-ekonomik, demografik faktörler analiz edilir. Projenin daha kavram ve fizibilite aşamasında sürdürülebilirlik kriterlerinin uygulanabilirliği aşamasına geçmeden göz önüne alınması gerekmektedir. Projenin ayrıca piyasada pazar-

lama açısından absorbe edilebilmesi, projenin piyasaya olan iletişiminin de sürdürülebilirlik esasları dahilinde yapılmasını rekabetçi ortamlarda şart koşmaktadır. Bu anlamda sürdürülebilirlik konsepti projenin geliştirilme ve satış süreçlerindeki risk gelişimini de kontraktif bir şekilde etkileyebilmektedir (ETH/KUB, 2009 s. 34-38).

Sürdürülebilirlik Parametrelerinin Finansal Analiz ve Rating Modellerine Entegrasyonu

Birinci bölümde tanımlanan sürdürülebilirlik kavramının finansal kurumlarca yapılan kredilendirme süreçleri dahilinde analiz edilmesi, projenin piyasada absorbe edilememesi durumunda projeyi fonlayan kreditor bankalar açısından temerrüt durumu oluşturabilecek kadar riskli bir duruma işaret etmektedir. Son dönemlerde ülkemizde yapılan projelerin büyüklüklerine bakıldığında, gayrimenkul kaynaklı bu çapta kullanılan mega kredilerin temerrüt durumuna düşmesi, kredi riski taşıyan bankalarında sermayeleri içinde tehdit haline gelebilecektir. Standard&Poor's tarafından yapılan bir analizde, Türk bankalarının inşaat sektöründe direkt olarak oluşturdukları konsantrasyon riskinin sistemin toplam aktif tutarının 9-10%'u arasında olmasına rağmen, bankaların borçlanma yoluyla almış oldukları yabancı para cinsi fonları kurumsal ve ticari krediler üzerinden şirketlerin gayrimenkul geliştirme projelerine aktarmış bulunmalarının bankaların aktif kalitesini bozmakta olduğunu ve ciddi kur risklerine karşıda maruz bıraktığını ifade etmektedir (Standard&Poors, 2015). Bu olgu bankalarımızı "finansal sürdürülebilirlik" sorunu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Finansal sürdürülebilirliğin sağlanamaması durumu ise sistem kırılma riskine taşınacak bir risk önemlidir. Bugüne kadar verdikleri gayrimenkul odaklı proje kredilerinde genelde proje sponsorlarının finansal güçleri ve fonladıkları varlığın "uzman incelemesi değeri" ile teminat boyutunda risk iştahı geliştiren bankacılarımız, devasa projelerde almış oldukları ekstra yoğunlaşma dahilinde projelerine kaynak aktarmama durumuna dahi gelebilmişlerdir. Finansal sistem Türkiye'de ilk

defa limit konsantrasyonu ve finanse edilebilirlik durumları dâhilinde gayrimenkul projelerinde “finansal sürdürülebilirlik riski” taşıdıklarını tecrübe ederek öğrenmek durumunda kalmışlardır.

Gayrimenkul geliştirme projelerinin taşıdıkları risklerin sürdürülebilirlik parametreleri açısından değerlendirilmeleri konusu son yıllarda küresel rating kuruluşlarının da derecelendirme raporlarına girmiş bulunmaktadır. ESG Modeli (Environmental, Social and Governance) adı verilen metodolojiyle Moody’s, çevre, sosyal ve yönetimle ilgili olabilecek risk faktörlerinin kredi risk etkilerini gözönüne alacak şekilde rating raporlarına sürdürülebilirliği üç blok halinde entegre etmeye başlamıştır (Moody’s, 2017). Moody’s, ESG kapsamındaki sürdürülebilirlik not kriterlerini niteleyici ve niceleyici performans indikatörleri olarak şirketlerin ve yatırımlarının yarattıkları etik etkiler dâhilinde kredi risk ölçümlerinde kullanmaktadır.

Moody’s ESG kriterlerinin gözönüne alındığı “sorumlu yatırım” adı altında yönetilen fonların tutarı bugün itibari ile 22.9 milyar doları bulmuştur. Özellikle Moody’s gibi dünya çapındaki rating kuruluşlarının sürdürülebilirlik parametrelerini rating modelleri ile bütünleştirmeleri Birleşmiş Milletler ve Sürdürülebilir Muhasebe Standartları Kurulu tavsiye ve kararları göz önüne alınarak yapılmakla birlikte bu modellerde kullanılan rating parametreleri oldukça sübjektif metrikler olarak rating kuruluşlarının derecelendirme raporlarında yerini bulmaktadır (bkz. Ek 1).

Sürdürülebilirlik parametrelerinin kredi ve finansman süreçlerinde yer almaması, bankaların kredilendirme süreçleri açısından ise vahimdir. Bankalar tarafından milyarlarca dolarlık kaynakların aktarıldığı gayrimenkul sektörü için yapılan analizler borçlunun ya da kredi alan kurumun sadece “finansal risk analizi” seviyesinde kalmaktadır. Araştırmamız kapsamında yapılan araştırmada, kredi analiz kriterleri, Moody’s ve ESI modelleri ile kıyaslanacak şekilde Ek 1’de gösterilmektedir.

Finanse edilen gayrimenkulün ne derece sürdürülebilirlik kriterlerine uygunluk gösterdiği durumu karar alıcılar açısından gerçekte sıradanlık dâhili bir “olağanüstülük” oluşturmaktadır. Son dönemlerde “Green Bond” yani çevreye duyarlı bono/tahvillerine yatırım yapan, bu finansal enstrümanların alım satımı yapan ve hatta ihraç eden bankalar bile bu alanda risk analizi yapabilmekten oldukça uzaktır. Konu bankalar açısından sadece kamuya pazarlama etkisi yapabileme açısından medyatik olarak ele alınmaktadır. 1990’lı yıllardan beri batı finansal sisteminde kullanılan bu enstrümanların ülkemiz bankacılık sistemine yine yabancı ihraççılar tarafından katılım aşamasında davet şeklinde gelmesi gerçekten kabul edilemez bir durumdur.

Ekonomik Sürdürülebilirlik İndikatörü - (Economic Sustainability Indicator-ESI)

ESI’nin Zürih Üniversitesi tarafından geliştirilmesi 2005 senesine kadar dayanmaktadır. Başta gayrimenkul değerlemede kullanılmak üzere sürdürülebilirlik kavramının finansal boyutunu ölçebilmek amacı ile tasarlanmıştır. Zaman içinde, Zürih Üniversitesi bünyesindeki Kurumsal Sorumluluk ve Sürdürülebilirlik Merkezi (Center for Corporate Responsibility and Sustainability - CCRS) tarafından akademia ve sektör profesyonelleri ile birlikte geliştirilmiş bulunmaktadır. ESI, Gayrimenkul sektöründeki sürdürülebilirlik anlayışını yerleştirmek ve ESI modelini oluşturan indikatörler aracılığı ile ticari ve yaşam alanlarındaki gayrimenkullerin finansal sürdürülebilirliğinin ölçülmesi amacı ile değer odaklı olarak geliştirilmiştir (CCRS, 2012, s.3). ESI modeli, gayrimenkulün değerini uzun vadede arttırabilecek ya da azaltabilecek tüm risk parametrelerine odaklanmayı ve bu faktörlerin ölçülmesi esasına dayanır. Bu yaklaşım bir gayrimenkulün gelecekteki değer kapasitesini değiştirebilecek riskleri ve trendleri gözönüne alarak, bu trendlerin ve değişim faktörlerinin hangilerinin gayrimenkulün değeri için belirleyici olabileceğini tanımlar. Bu değişim sonucunda gayrimenkule ait hangi özelliklerin mega trendler ışığın-

da talep edilebilecekleri sorusunun cevabını arar. Finansal sürdürülebilirlik kapsamında bu soruların cevabı, belirlenen beş ana yapısal blok parametreleri altında araştırılır. Gayrimenkulün bünyesinde yapısal özelliklerin hangi risk indikatörlerinin ne derecede karşılayabildiği olgusu belli bir ağırlıkla rating modelinin içinde yer alır.

Sürdürülebilirlik konseptinin kredi ve değerlendirme analistlerinin dikkat noktasına taşıyabilecek temel ilke, “bir gayrimenkulün değerini belirleyen faktörlerin makro-lokasyon, mikro-lokasyon ve mülkün kendi obje özellikleri” olduğu varsayımdır. Bu yaklaşıma göre bir gayrimenkulün değerinin lokasyon ve obje türüne göre 75:25 gibi bir orana sahip olduğu varsayılmaktadır (Kubli, 2008). Objeye özellikleri dediğimiz kavram içine gayrimenkulün zemin planından başlayarak ekonomik yaşamı boyunca sahip olabileceği tüm değer artışı ya da azalışına yol açabilecek faktörleri ifade etmemiz gerekmektedir. Lokasyon ise makro düzeyde manzaradan başlayıp kamu ulaşım araçlarına olan yakınlığa kadar uzanmaktadır. Bu özellikler bölgesel kalkınma, sosyo-demografik yapı, bölgesel refah ve vergilendirmeye kadar erişebilir. Mikro-Lokasyon özellikleri ise manzara dan başlayıp, cadde üzerinde trafiğin dibinde olmak gibi kavramları beraberinde getirmektedir. Tüm bu değer parametrelerinin arkasında ise makro düzeyde değişim geçiren exogen çevre şartlarının değişimi öngörülmektedir.

ESI Sürdürülebilirlik Parametrelerinin Tanımı ve Özellikleri

ESI kavramsal olarak belli bir “Değer Maximizasyonu” idolü üzerine kurulmuştur. Bu anlamda gayrimenkule yapılan yatırımın sürdürülebilir özellikler taşıması mülkün yatırımcısına sağlayacağı getiri oranını (cap rate) maximize edecek şekilde uzun vadeli sürdürülebilirlik risk faktörlerinin minimize edildiği özelliklere sahip olması durumunda gerçekleşebilecektir. Bu ekonomik düşünce tarihindeki en önemli varsayımlardan birinin gayrimenkul dünyasına aktarılmış halidir. Yabancı literatürdeki “cap rate” dediğimiz kapitalizasyon oranı gayrimenkul tarafından yatırımcısına sağlanan toplam getiriye ifade eder.

geçirilen aksiyon parametrelerinin tabanın oluşturan üç ana yapısal blok ekonomi, ekoloji ve sosyal eşitlik olarak tanımlanmaktadır. Global sürdürülebilirlik kavramı içinden uygulamaya geçirilmiş olan Tarlabası dönüşüm projeleri kapsamında düşük gelir gruplarından gelen mülk sahiplerinin yararı, bütünleşik olarak toplumsal ve kamu yararı olarak görülmekte, bu yarar sadece yatırımcının “upside” ı olarak masada yatırımcıların kaderine terk edilmemektedir. Bu olmazsa olmaz ilke bu tarz mega projelerde ülkemiz için bir ilk olmakla birlikte, yaratılan değer in eşitlik ve sosyal ekonomik dengeyi optimize etmesi açılarından önem arz etmektedir. Proje “TASPO” adı verilen proje ortaklık paydaşları olarak, belediye, kamu, özel ve sivil toplum örgütlerini bünyesinde toplayarak üç aylık ilerleme ve durum raporları dâhilinde şeffaflık kriterlerinin ışığında ESI'nin Politika boyutunda kalıcı ve değer artırıcı çözümler üretebilmeyi başarmıştır. ESI'nin diğer bir değerlendirme alanı olan Hukuk alanında ise, Tarlabası kentsel dönüşüm projesi en zor süreçlerinden birini “imar hakları transferleri” alanında yaşamıştır. Tarihi ve kültürel mirasın yoğun olduğu bölgede koruma yasası kullanılmak sureti ile “imar hakları aktarım” yönteminden faydalanılmak sureti ile konu taraflar arasında halledilmiş bulunmaktadır. Sonuç olarak uzun vadeli değer itici faktörler olarak Ekonomi, Sosyal Toplum, Politika, Hukuk, Çevre ve Enerji gibi makro faktörler belirleyici olabilmektedir.

Finansal Açıdan Sürdürülebilirlik Parametreleri

Bu makro parametrelerin gelişimine paralel olarak gayrimenkul değerlemesinde bir paradigma değişimine ihtiyaç bulunmaktadır. Günümüzde kullanılan indirgenmiş nakit akım modeli ve gelir kapitalizasyon modeli de dahil olmak üzere hiçbir model şu an kullanım açısından ESI indikatörlerini dik-kate almamaktadır. Böylelikle uzun vadede mülkün değerini belirleyecek olan temel parametreler göz ardı edilecek şekilde değer yanılgısı yaşanabilmektedir. ESI modeli ise bu açığı kapatmak üzere kurgulanmış bir modeldir. Modeli operasyonel hale getiren ise gayrimenkulün gelecekteki değerini belirleyen

beş ana yapısal bloktur. Bu bloklar içinde ayrı alt indikatörler belirlenmiştir. Tüm bu yapısal strüktür aşağıdaki grafikte tanımlanmıştır (Meins, Christen ve Holthausen, 2009):

Figür 3: ESI Endikatörleri Yapısal Blokları ve Altkırılımları

Yapısal Blok Özelliği
1. Kullanım ve Kullanıcıya Uyumluluk
1.1 Gayrimenkulün Kullanım Esnekliği
1.1.1 Mekan Dağılım Özelliği
1.1.2 Bina Yüksekliği
1.1.3 Yapı Tekniği
Kablolama ve iletim hatlarına erişim kolaylığı
1.1.4 Kablolama ve İletim Rezerve Kapasitesi
1.2 Kullanıcı Esnekliği
1.2.1 Engellilere Uygun Asansör Bulundurma
1.2.2 Engelli Kullanımına Uygunluk
1.2.3 Yeterince Geniş Kapı Bulunması
1.2.4 Yeterince Geniş Koridorların Varlığı
1.2.5 Engelli Kullanım Odası
1.2.6 Mutfak Tabanındaki Eksiklik
1.2.7 Çocuk Puseti ve Engellilere Ait Araç Koyma Yeri
1.2.8 Kullanılabilir Dış Alan
2. Kaynak Kullanımı ve Karbon Salınımı
2.1 Enerji ve Sera Gazı
2.1.1 Enerji İhtiyacı
2.1.1.1 Isınma Isısı İhtiyacı MJ/m ²
2.1.1.2 Soğutma İhtiyacı
2.1.2 Yenilenebilir Enerji Kullanımı
2.1.2.1 Isınma İhtiyacının Karşlanması İçin
2.1.2.2 Elektrik İhtiyacının Karşlanması İçin

2.2 Su
2.2.1 Su Tüketimi
2.2.2 Yağmur Sularının Geri Kullanımı (Gri Su)
2.2.3 Yağmur Suları Gideri
2.3 Yapı Malzemeleri
2.3.1 Yapı Malzemelerinin Geri Dönüşümü
3. Lokasyon ve Mobilite
3.1 Toplu Taşıma Araçları
3.1.1 Toplu Taşıma Araçlarına Erişim
3.2 Egzozsuz Ulaşım
3.2.1 Bisiklet Park Yeri
3.3 Lokasyon ve Yerleşim Bölgesi
3.3.1 Lokal Ya Da Bölgesel Merkeze Ulaşım Mesafesi
3.3.2 Günlük Alışveriş İmkânlarına Ulaşım Mesafesi
3.3.3 Yeşil Alanlara Ulaşım
3.3.4 Prestijli Alanlara Mesafe
4. Güvenlik
4.1 Doğal Afet Güvenlik Durumu
4.1.1 Sel, Erozyon, Çığ Gibi Doğal Afetlere Karşı Durum
4.2 Yapısal Güvenlik Önlemleri
4.2.1 Mülk Odaklı Güvenlik Önlemleri
4.2.1.1 Obje Odaklı Güvenlik Önlemi-Sel Baskını
4.2.1.2 Obje Odaklı Güvenlik Önlemi-Deprem
4.2.2 Kişisel Bazlı Güvenlik Tedbirleri
4.2.2.1 Aydınlatma
4.2.2.2 Yangına Karşı Önlem
5. Sağlık ve Rahatlık
5.1 Sağlık ve Konfor

5.1.1 Mekân Hava Kalitesi
5.1.2 Gürültü Kirliliği
5.1.2.1 Dış Gürültü Düzeyi
5.1.2.2 İç Gürültü Düzeyi
5.1.2.3 İç Gürültü-Ayak Sesi
5.1.2.4 İç Gürültü-Binadaki Teknik Aksam Sesi
5.1.3 Doğal Işık Alma Düzeyi
5.1.4 Radyasyon Yükleme
5.1.4.1 Elektromanyetik Dalga: Baz İstasyonu
5.1.4.2 Elektromanyetik Dalga: Elektrik Akımı
5.1.4.3 Radon Gazı İzolasyonu
5.1.5 Yapı Malzemeleri
5.1.5.1 Yeni Binalardaki Ekolojik Yapı Malzemeleri
5.1.5.2 Eski Binalardaki Sağlığa Zararlı Malzeme
5.1.6 Çevresel Atık

Kaynak: Meins, Christen ve Holthausen (2009)

Gayrimenkul Kullanım ve Kullanıcı Esnekliği (Polivalenz)

Gayrimenkulün farklı kullanıcılar tarafından farklı amaçlı kullanım yeteneğine sahip olma yetisi objenin yaşanılacak mekan, rezidans, büro, ofis, muayenehane yada kreş olarak farklı fonksiyonları yerine getirebilme kapasitesi anlamına gelmektedir. Bu kapasiteyi belirleyebilecek olan faktör ise tavan yüksekliği ve odaların yeniden bölünebilir olma özelliklerine sahip olmasıdır (Meins ve Burkhard, 2014: 62-64). Kullanıcı esnekliği ise aynı yapı içinde özellikle yaşlı, engelli veya çocuklara yönelik tasarım ve kolaylık özelliklerinin yapıda bulunmasıdır. Dikey olarak asansörlerin buna uygun olması ya da yatay düzlemde tekerlekli sandalye ya da çocuk pusetlerinin geçiş yerlerinin genişliği ya da bu objelerin bina giriş çıkışlarında konulabilecek yerlerinin olması gibi faktörler sürdürülebilirlik kavramı içine giren bir olgudur. Uzun vadede nüfus yapısının

değişimi ve yaşlanması durumunda bu tip binalar değer kazanabilecek dalgalanmalara maruz kalabilecektir.

Kaynak Kullanım ve Karbon Salınımı

Kaynak kullanım alanı ilgili gayrimenkulün kıt olan çevresel ve ekolojik kaynakları ne kadar etkin olarak kullandığı ve artan enerji maliyetlerini ne dereceye kadar absorbe edebildiği ile ilgili bir konudur. Karbon salınım probleminin gitgide daha globalleştiği bir dünyada karbon emisyonunu minimize eden bir yapı doğal olarak bir değer faktörüne sahip olmaktadır. Enerjinin kojenarasyon ya da yenilebilir enerji kaynaklarının kullanılarak yapı içinde üretilmesi, ısı yalıtımı ve korunumu konusunda yetilere sahip olması, soğutma ihtiyacının minimize edilmesi, yağın yağmur sularının tekrar kullanım amaçlı kazanımı, kaynak kullanımını çevre bilimi ile ilgili olarak minimize eden ve gayrimenkule doğal olarak maddi katkı sağlayan ölçülebilir faktörlerdir.

Lokasyon ve Mobilite

Mesafe olarak kamu ulaşım araçlarına yakın olan, şehir merkezi ya da çok merkezli yerleşim alanlarına kamu ulaşımı araçları ile rahatlıkla ulaşılabilir olan gayrimenkuller değer açısından önemlilik arz etmektedir. Bununla birlikte mikro lokasyon açısından motorsuz ulaşım araçlarının rahatlıkla kullanılabilirdiği ve bu araçlarla üniversite, hastane, AVM ya da alışveriş merkezlerine gidilebilen yerler sürdürülebilirlik kriterlerini karşılama kapasitesine sahip mekânlar olarak değerlendirilmektedir. Taşınmazın imar yollarının açılmamış yerde olma olasılığı ve altyapı gibi sorunları olma ihtimali ülkemiz gerçeklerinde değeri etkileyebilecek olan önemli faktörlerdendir. Özellikle şehir merkezlerine ulaşım sıkıntısı bir değer azaltıcı faktör olarak değerlendirilme süreçlerinde göz önüne alınmaktadır. Bu anlamda mobilite ve kaynak kullanım ilişkisi ile lokasyon ve kaynak kullanımı arasında lineer bir ilişkinin varlığı bilimsel olarak ispatlanmış bulunmaktadır. Kişi başı senelik enerji tüketimi şehir merkezlerinde (2113 kWh) iken bu miktar şehir dışı yerel merkezlere kaydıkça (6182 kWh), turistik bölgelerde ise

(8652 kWh) olabilmektedir (Bundesamt für Energie, 2006).

Güvenlikli Yapılar

Deprem riskinin tavan yaptığı ülkemizde iklim değişikliklerine maruz kalınması beraberinde kuraklık (iç Anadolu), sel baskını (İzmir merkez), yoğun yağış (Muğla- Bodrum), Çığ ve yoğun kar yağışı, toprak kayması (İstanbul-Kâğıthane) gibi doğal olayları bile doğa-üstü noktalara taşınması durumuna getirmiştir. Bu risklere karşı kullanılacak yapı malzemelerinin varlığı mülkün değerini arttıran faktörlerdendir. Sel baskınlarına karşı yapılan zemin katlardaki yapısal önlemler ile bina içinde olabilecek nükleer saldırılara karşı var olabilecek bomba sığınakları batıda hala kullanılan yapı tekniğine ait olgulardır. Son dönemde artan şehir içi yabancılaşma ve artan kriminalite ise şahıs bazında güvenliğin arttırıldığı yerleşkelerin değerine pozitif katkıda bulunmaktadır.

Sağlık ve Konfor

Modern şehir yaşamının getirdiği son dönem eğilimlerden biride sağlıklı yaşam bilinci olmuştur. Yeni havalimanın şehir içinden kalkması hala hazırda sur içinde yaşayan insanların hayatındaki gürültü kirliliği konusunda ciddi katkı yapmıştır. Aynı durum hava kirliliği açısından da geçerlidir. Ozon, radyasyon, elektro-smog, radon salınımı gibi insan sağlığı için ciddi tehlike arz eden risk faktörlerinin banka analizlerinde ve değerlendirme raporlarında göz ardı edilmesi ciddi teknik bir eksiklik olarak gözlenmektedir. Bina içinde yapısal olarak bu risk faktörlerini sterilize edebilen bir inşa tekniğinin varlığı değerinde ciddi oranda artışına sebep olabilecektir.

İndikatörlerin Kodlanması ve Ağırlıkların Hesaplanması

Yukarıda tanımlanan beş yapısal blok karakterlerinin alt faktörlere ayrıştırılması ile ESI için bina yapısına bağımlı olarak 32 ila 43 farklı değişken bulunmuştur (Meins ve Burkhard, 2014: 65). Her bir faktörün gayrimenkul bazında ESI skorlaması ise +1 (olağanüstü sürdürülebilir), 0 (ortalama seviyede sürdürülebilir) ve -1 (standart altı sürdürülebilir) olarak değerlendirilmiştir.

dirmeye alınır. Her bir farklı gayrimenkul analizinde üç numaralı tabloda tanımlı blok ve alt indikatörler +1, 0, -1 olacak şekilde notlanır ve ilgili faktörlerin gayrimenkul ilişkisi kurulur. Bu skorlamanın değerlemeye olan etkisi ise faktör ağırlıklarının bulunması ile olur. Ek 2 tabloda örnek olarak ilgili sürdürülebilirlik indikatörlerinin satış fiyatına ne kadar etki yapabilecekleri ve bu etkinin yüzdesel olarak ağırlandırmaları piyasa bilgileri dâhilinde varsayımsal olarak verilmiştir.

Sentez

ESI İndikatörleri, obje özelliklerine ve kullanıcı farklılıklarına göre değişiklik gösterebilen bir yapıda kurulmuştur. Ülkemiz örneğinde en düşük değer düşme riski gösteren gayrimenkul Ek 2'deki tanımlara göre lokasyon ve ulaşım açısından prestijli alanlara en yakın mesafede olup, yüksek oranda mekân kullanım özelliği olan ve engellilere konfor sağlayabilen gayrimenkul türü olabilmektedir. Bu sürdürülebilirlik faktörlerinin değerlendirme süreçleri içinde göz önüne alınması piyasadaki rakip projelerin fiyatlarına göre min. 25% - max. 40% pozitif değer katkısı yaratabilecektir. Benzer şekilde İsviçre'deki bir gayrimenkul için ise bir mülk ya da proje ne kadar az enerji kullanımına ihtiyacı varsa, ne kadar toplu ulaşımına yakınsa, aydınlatma ve ışık alma kapasitesi fazla ise ve yüksek tavanlara sahipse o kadar değer düşme riskine karşı sürdürülebilirlik özellikleri dahilinde dayanıklıdır (a.g.e. s. 78).

ESI İndikatörleri ve Değerleme Model Entegrasyonu

ESI'nin parametrik bir yapı içinde kurulmasının arkasında yatan neden ise bu modelin gayrimenkul yatırım ve değerlendirme analizlerinde kullanılan "indirgenmiş nakit akım modeline entegrasyonun sağlanmasıdır. Bugüne kadar değerlendirme uzmanlarınca göz ardı edilen önemli değer risk parametreleri indirgenmiş nakit akım modelinde yer alabilecektir (Holthausen vd.: 3). Her bir ESI indikatörünün varsayılan senaryolar dâhilinde risk bazlı ağırlandırılacak şekilde gayrimenkulün değerine olan etkisi belirlenir. Bu etki risk bileşenlerinin hedonik metodlarla trendler dâhilinde belirlenmesi durumunda risk-

siz iskonto oranı kullanılmak sureti ile diğer zaman serisi oluşturabilen risk faktörlerinin değerlendirme hesaplarına alınması durumunda ise bu faktörleri oransal ağırlıklarının bulunması sureti ile iskonto faktörünün risk+ olarak değiştirilmesi sureti ile dikkate alınır.

Model Uygulaması ve ESI İndikatör Değer Etkisinin Hesaplanması

Model uygulamasının temelini bir gayrimenkulün değerini belirleyecek uzun vadeli trendlerin senaryolar dâhilinde ve konu uzmanları ile yapılan danışmalar sonucunda belirlenmesi oluşturur. Bölüm 2.3.1’de belirlenen uzun vadeli değerlemeye etkisi olabilecek her bir sürdürülebilirlik yapısal blok indikatörü için ana trendlere (Ekonomi, Sosyal Toplum, Politika, Hukuk, Çevre ve Enerji) bağlı olacak şekilde senaryolar hazırlanır (Ringland, G.: 2006, 111-151). Bu senaryoların gerçekleşmesi durumunda gayrimenkul üzerinde oluşturabileceği etkiler eksperlerle yapılan panel çalışmaları ile tanımlanır. Örnek olarak deprem riskinin ele alınması durumunda, Marmara denizinde olabilecek (M>7.0) şiddetindeki bir depremin önümüzdeki 30 sene içinde gerçekleşme ihtimali ise 40% olarak belirlenmiştir (Demircioğlu vd., 2019: s. 2). Barka (2000) ise bu olasılığı önümüzdeki 30 sene için 62% olarak hesaplamıştır. Bu risk senaryoları dâhilinde belirlenen çevresel risk faktörü ise 3 No’lu - **Lokasyon (fay hattına yakınlık)** ve 4. No’lu (**Güvenlik**) ESI yapısal indikatörleri açısından değer riski oluşturmaktadır. Deprem riskinin oluşturabileceği sonuçlar açısından yapılan sismik risk analizlerine ve sismik tehlike bileşenleri analizlerine göre yapılan çalışmalarda ise olası bir depremde bölgesel ve lokasyon olarak hasar görülebilirlik açısından en yüksek değere sahip İstanbul içi ilçeler ve hatta mahalleler belirlenmiştir (Kundak ve Türkoğlu, 2007). Bulunan sonuçlara göre hasar görülebilirlik açısından son 10 yılda gelişme gösteren alanlarda ve plansız yerleşim yapılan alanlarda daha fazla bulunmaktadır. Bu çalışma ESI indikatörlerinin analizi açısından oldukça önemlidir. Çalışma bize mahallenin yaşı, mahallenin plansız yapılaşma

oranı, mahalledeki 0-12 yaş ile 65+ yaş gruplarının bulunması gibi ESI indikatörlerinde olmayan sürdürülebilirlik alt faktörlerini de içermesi açısından oldukça önemlidir. Kundak ve Türkoğlu hasar görebilirlik bileşen ağırlığını toplam risk içinde 18.9% belirlemişlerdir. Ayrıca yaptıkları çalışmada sistemik riskin gayrimenkul değeri ile negatif korrelasyon vermesi açısından oldukça önemlidir.

Model, bu faktörlerin olası sonuçlarını ve gayrimenkul üzerinde yaratacağı değer etkisini gerçekçi max. Senaryo dahilinde olmak üzere, medium (orta) ve sıfır etki senaryoları dahilinde de öngörmektedir. Olası bir depremde (40% ihtimalle) binanın min. 60%'ının yenilenmesi gerektiği varsayıldığında, risk faktörlerinin maliyet büyüklüklerine dönüşümü de böylelikle belirlenmiş olabilecektir. Burada binanın yapı özelliklerinin bu riski ne kadar karşılayabileceği ve binaya ne kadar masraf yapılması gerektiği önemli bir parametredir. Binanın bu riski karşılayabiliyor olması yani ESI faktörünün +1 olması durumunda mülk değeri burada arttırılarak değerlendirilmesi da satış ve gelir arttırma açılarından da aynı derecede önemlilik arz etmektedir. Bunun dışında orta derecedeki etkinin +60%'ın üzerinde olması ve binanın bunu karşılayamaması, binanın ESI (-1) statüsündeki varlık değerini oldukça negatif olarak etkileyecektir.

İndikatörlerin getiri ve satış değerlerine olan etkisi ise Ek 2 tabloda verilmiştir. Tüm bu faktörlerin değersel etkileri belli olasılık değerlerine bağlıdır. Bu ihtimallerin belirlenebilmesi ise değerlendirme yapan uzmanın tecrübesine göre subjektif olarak bulunabilmektedir. ESI bu konuda değerlendirme uzmanları ile inşaat sektörlerinden oluşan profesyonellerin bilgilerine ve panel datalarına atıfta bulunmaktadır.

Her bir senaryonun gerçekleşmesi uzun vadede olabileceği için, senaryo içindeki parametreye olan etki, indirgenmiş nakit akım hesabında ilgili sene içinde değerlendirilecektir. Dolayısıyla nakit akım tablosu 10 ila 40 senelik nakit akımlarını kapsayacak dönemleri içeriyor olmaktadır. Oluşabilecek her bir

faktör etkisinin değeri ve oluşum senesi için Monte-Carlo senaryoları ya da stokastik hesaplama yöntemleri kullanılabilir. Hesaplanan bu etki değerlerinin modeldeki ESI ağırlıkları ile çarpılması sonucu artı ya da eksi değer olarak indirgenmiş nakit akımı hesabına girmektedir. Burada önemli olan zaman serisi içinde oluşturulabilen gelişmeler monte carlo ya da hedonik modellerle değerlendirme modeline alınmaktadır. Buna karşın zaman serisi oluşturulamayan, ESI faktörlerinin birbirleriyle korrelasyonunun sıfır olduğu varsayımı altında oluşturabilecekleri değer etkisi, 10 ila 30 senelik bir periyod içinde gerçekleşebilecekleri varsayımı ile indirgenmiş nakit akımına (+) ya da (-) değer artışı olarak ilave edilmektedir. Kullanılan iskonto oranı ise risksiz oran ile yada bu risk faktörlerince belirlenecek bir +/- spread ile değiştirilebilecektir.

Model Spesifikasyonu

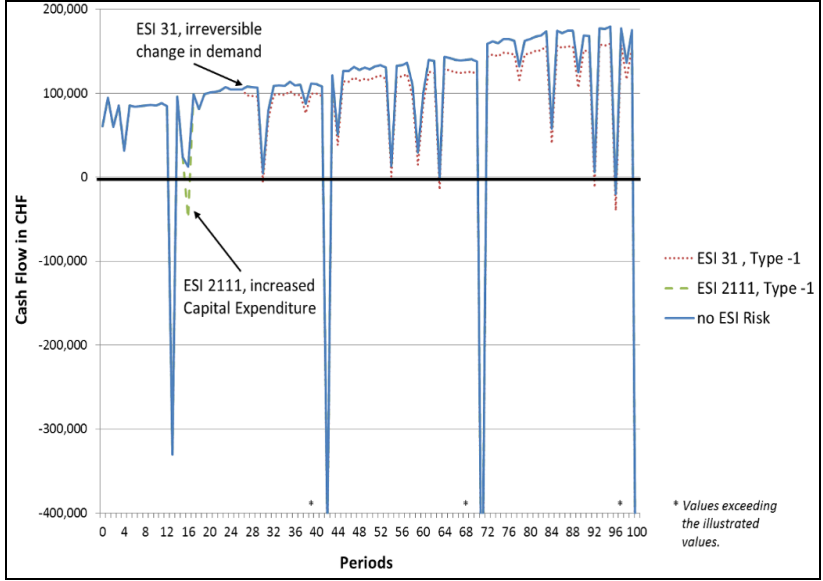
İndirgenmiş nakit akımı uzun vadeyi göz önüne alan, cap rate adını verdiğimiz gayrimenkul getiri oranlarını iskonto edebilme anlamında kullanabilen, değer odaklı olarak yatırım hesaplarında kullanılan ancak gayrimenkul değerlemesinde pratik değerlendirme uzmanlarınca da kabul gören bir değerlendirme yöntemidir (Geltner ve Miller, 2007: 201-232). Değerleme modelinin indirgenmiş nakit akımı ile yapıldığı varsayımı ile ESI faktörlerinin kullanılacağı model aşağıda tanımlanmıştır (Meins ve Sager, 2013: 13)

$$P_t = \sum_{t=0}^{100} \frac{R_t - (OMt)_t - M_t - Capex_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

Burada, (R) brüt gayrimenkul kira getirisi ve sürdürülebilirlik faktörlerine dayalı ek getiri (tasarruf), (OM) operasyonel giderler, (M) Bakım onarım giderleri, (Capex) bina yatırım ve sürdürülebilirlik ek yatırım tutarları, (i) iskonto oranı, (t) zaman endeksi olarak tanımlanmıştır. ESI indikatörlerinin indirgenmiş nakit akım formülünde değer faktörleri olarak değerlendirme modeline girmesi, modelde bir "hedge" etkisi oluşturabilmektedir. Uzun vadeli değer etki faktörlerinin model içine alınması, değişebilecek olan çevre faktörlerinin değer etkileri ile birleştirildi-

ğinde oluşabilecek negatif etkilerin ve pozitif etkilerin artık bir değere dönüşümü ile modeli opsiyon teoretik bir noktada doğal bir hedge oluşumunu modelin yapısına ekleyebilmektedir.

Figür 4: ESI Alt Endikatörlerinin Nakit Akım Etki Simülasyonu



Kaynak: CCRS (Meins ve Sager, 2013: 13)

Grafik iki farklı sürdürülebilirlik parametresinin toplu taşımayla ulaşım (3.1) ve enerji ihtiyacı (2.1.1) belirlenmiş şekilde, gayrimenkul nakit akımına etkisini göstermektedir. ESI 3.1 (toplu taşımaya ulaşım kapasitesi) gayrimenkulün değeri üzerinde uzun vadeli olarak +bir değer etkisi yaratmaktadır. Buna karşılık enerji ihtiyaç durum faktörü onuncu seneden başlamak üzere değer üzerinde ciddi eksi cash flow yaratabilecek gelişimlere işaret etmektedir. 15'nci dönem içinde yapılacak bir sabit kıymet yatırımı ile, bu gelişimi nakit akımının düzelmesi anlamında nötrleştirebilecektir. Modelde kullanılacak iskonto oranı ise monte carlo simülasyonu dâhilinde kullanılması gereken parametreler tarafından risksiz fonlama maliyetini alacak şekilde kullanılacaktır. Sistematik risk anlamında sterilize edilebilecek risk faktörlerinde ise risksiz getiri ilgili risk faktör etkisi kadar değiştirilmek sureti ile cash flow hesaplamaları yapılabi-

lecektir (Meins ve Burkhard, 2013: 76). ESI faktörlerinin her birinin değer üzerindeki etkisi ise belli istatistiki dağılımları yaratacak şekilde olmaktadır. Dağılımların özelliklerine göre maliyet arttıran faktörler ortalama değerlerin daha azalmasına yol açacak şekilde etkileyebilmektedir.

ESI Faktör Değer Etkileşim Örneği

ESI uygulamalarına dair bir uygulama örneği vermek gerekirse, Zürih'te yapılan bir çalışma araştırmamıza ışık tutabilecektir. Zürih, Tobler caddesinde yapılan 19 adet bina üzerinde bulunan 114 dairede yapılan analizde, 1929 senesinde inşa edilmiş bu yapılar ESI testine tabii tutulur. Binalar eski olduğundan asansörde bulunmamakta, 1977 senesinde bir kere renovasyon geçirmiş bulunmaktadır. Bahçe, çocuk oyun alanları ve Balkon bulunan binalar, güneş almakta ve 3-4 odadan oluşmaktadır. Binaların olduğu yer kitle ulaşım alanlarına yüksek yoğunluklu olacak şekilde yakındır. Lokasyon olarak alışveriş merkezlerine, okullara ve yuvalara yürüyüş mesafesinde olan binalar için bulunan ESI değeri -0.4 olarak hesaplanmıştır. Binalar ESI indikatörlerine göre düşük değerlerde sürdürülebilirlik göstermektedir. Buna göre uzman incelemesi değeri yapılan binalar bulunan piyasa değerleri üzerinden 4% oranında ekstra iskonto görmek durumunda kalacaktır.

Benzer bir ikinci örnekte ise, Zürih Affoltern bölgesinde yapılan 7 apartman ve 189 rezidansta yapılan değerlemeler 2006-2008 yılında yapılmış oldukça modern binalar için "Mine-nergi" standartları (min. Enerji tüketim standartları) uygulanmıştır. Bina altında garajları olan asansörlü binalar engellilere için özel tasarlanmıştır. Yürüyüş mesafesinde okul ve günlük alışveriş imkânı olan bu yerleşke, ESI 0.7 değeri ile değerlendirilmiştir. Bu sonuca göre yapılan değerlemeler sonucu bulunan uzman incelemesi değeri, 7% daha arttırılmıştır (CCRS, 2000: 16-17).

Sonuç

Günümüzde toplumsal ve ekonomik hayatı etkileyebile-

cek uzun vadeli birçok farklı eğilim bulunmaktadır. Bu gelişim ve dönüşüm ışığından gayrimenkul piyasası da değer anlamında payına düşeni alabilmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı bu gelişen gayrimenkul piyasalarının ana dinamiklerindedir.

Varsayılanın aksine Sürdürülebilirlik kriterlerinin bir projeyi ve de bir gayrimenkulün değerini azaltabileceği gerçeği yapılan araştırmalar içinde doğrulanamamıştır. Bu tek taraflı bir varsayımdır. Sürdürülebilirlik indikatörleri gayrimenkulün değerini pozitif anlamda etkileyebilecektir. Değerleme uzmanları ise ESI indikatörlerini kullanarak gerçek uzun vadeli piyasa değerlerine ulaşabilecek, bu raporları kullanan bankalar ise, daha etkin değerlendirme ve analiz yapabileceklerdir. Bu yeni analiz şekli bankaların teminat risklerini de azaltan bir etki yaratabilecektir. Bankaların hala hazırda yaptıkları analizler ESI faktörlerinin neredeyse tamamını yok saymaktadır. Bu konuda Moody's tarafından oluşturulmuş rating/derecelendirme modeli ise hem yapısal blok anlamında daha dar bir alanda ve alt kriterler olaraktan operasyonel olmaktan uzak faktörlerle derecelendirme yapmaktadır. Ek 1 de tüm bu parametreler banka, Moody's ve ESI yapısı dâhilinde toplu halde verilmiştir ve değerlendirilmeye açıktır. ESI indikatörlerinin oluşumu ise, toplumun tüm paydaşlarının katılımını gerektiren bir olgudur. Konunun bilimsel olarak araştırılması ve geliştirilmesi değişen ülke şartlarımız dâhilinde acilen ele alınmasını gerektirecek derecede önemlidir. ESI her anlamda finans, banka, değerlendirme uzmanları, akademi ve çevre bakanlığını içine alabilecek kadar geniş bir alana hükmedebilecek, ciddi kaynak aktarımı gerektiren ve uygulamaları baştan değiştirebilecek yeni bir araştırma alanıdır. Bu alansa makalenin hedonik modelleme oluşturma aşamasında bir sonraki çalışma ile keşfedilecektir.

Ek 1: Moody's ESG, ESI ve Banka Rating Kriterleri

ESI Kriterleri	Moody's ESG Rating Kriterleri	Geleneksel Yaklaşım
Flexibilite ve Polivalenz (Kullanım Değişkenliği)	Çevre Faktörleri	Temel Mali Veriler
Kullanıcı Esnekliği	İklim Değişikliği	Net Satışlar
Kullanım Esnekliği, Bina Yüksekliği, Bina m3 hacmi	Bio-Farklılık	Dönem Karı/Zararı
Demografi	Enerji kaynakları & Yönetimi	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
Aile ve Sosyal yapı faktörleri ve göç alma oranı	Bio-Kapasite & Eko-sistem Kalitesi	Net İşletme Sermayesi
Kaynak Kullanımı, Sarfiyat Etkinliği ve Karbon Salınımı	Hava, Su, Fiziksel Kirlilik	Likidite Rasyoları
Enerji ve Karbon Salınımı	Yinelenebilir&Yinelenemez Doğal Kaynakları Kullanım	Cari Oranı
Küresel Isınmaya Katkı+	Sosyal Faktörler	Likidite Oranı
Enerji ve Su Fiyatları	Çalışan İlişkileri	Karlılık ve Satış Rasyoları
Kullanılan Yapı Malzemeleri	İnsan Hakları	Satışlardaki Reel Büyüme
Su, Elektrik, Doğal Gaz Kullanımı Yoğunluğu	Toplum, Paydaş İlkeleri	Brüt Kar Marjı
Güvenlik	Ürün Sorumluluğu	Faaliyet Kar Marjı
Doğal Afet	Sağlık&Güvenlik	FVÖK (EBIT) Marjı
Deprem	Farklılık, Tüketici İlişkileri ve Yetenekli İşgücüne Erişim	FAVÖK (EBITDA) Marjı
Yapının Güvenliği ve Kullanılan Güvenlikli	Yönetişim Faktörleri	Dönem Karı/Net Satış-

Malzeme		lar (%)
Şiddet Güvenliği	Hissedar Hakları	Öz Sermaye Karlılığı (Vergi Öncesi Kar/Özkaynaklar)
Global Isınmaya Karşı Tebdir	Teşvik Yapısı	Aktif Karlılığı (FVÖK/ Aktif Toplamı)
Sağlık ve Konfor	Denetim Uygulamaları	Karlılık Kaldırıcı (Özsermaye Karlılı- ğı/ Aktif Karlılığı)
Hava Kalitesi	Yönetim Kurulu Tecrübesi, Bağımsız Direktörler	Borçluluk Rasyoları
Gürültü Kalitesi	Şeffaflık Raporlaması	Kısa Vadeli Finansal Bor/Net Satışlar
Radyasyon	Finansal Politikalar, İş Yapma Bilinci ve Sorumlu- luğu, Hesap Verilebilirlik	Kısa Vadeli Borçlar/Net Satışlar
Bina Tekniği	-	Kısa Vadeli Banka Borçları/Özkaynaklar
Lokasyon ve Ulaşım	-	Kısa Vadeli Borç- lar/Özkaynaklar
Kamu Ulaşım Araçları	-	Toplam Borç/Toplam Pasif
Lokasyon ve Şehir Merke- zine Uzaklık	-	Özkaynaklar/ Aktif
Lokasyon ve Şehir Merke- zine Uzaklık	-	Kısa Vadeli Borç- lar/ Aktif Toplamı
-	-	Devir Süreleri
-	-	Alacak Tahsil Süresi (gün)
-	-	Ticari Borç Geri Ödeme Süresi (gün)

-	-	Stok Elde Kalma Süresi
-	-	Stok Kompozisyonu
-	-	Nakit Çevirme Süresi (gün)
-	-	Ticari Borç/ Aktif Top- lamı
-	-	Nakit Akış Oranları
-	-	Toplam Nakit Açığı/ Fazlası
-	-	Esas Faaliyetlerden Yaratılan Nakit/Nakit Açığı-Fazlası

Ek 2: Sürdürülebilirlik Faktör Ağırlıkları ve Satış Fiyatına Etki Oranları

Yapısal Blok Özelliği	Başlığa Göre Ağırlıklar	Gayrimenkul Satışını Etkileme Oranı (Konut Odaklı)
1. Esneklik , Kullanım ve Kullanıcı Uyumu	100%	25%
1.1 Gayrimenkulün Kullanım Esnekliği	70%	8%
1.1.1 Mekan Dağılım Özelliği	30%	3%
1.1.2 Bina Yüksekliği	10%	5%
1.1.3 Yapı Tekniği	20%	5%
Kablolama ve iletim hatlarına erişim kolaylığı	5%	1%
1.1.4 Kablolama ve İletim Rezerve Kapasitesi	5%	1%
1.2 Kullanıcı Esnekliği	30%	
1.2.1 Engellilere Uygun Asansör Bulundurma	10%	3%
1.2.2 Engelli Kullanımına Uygunluk	1%	0%
1.2.3 Yeterince Geniş Kapı Bulunması	5%	1%
1.2.4 Yeterince Geniş Koridorların Varlığı	1%	0%

1.2.5 Engelli Kullanım Odası	1%	0%
1.2.6 Mutfak Tabanındaki Eksiklik	1%	0%
1.2.7 Çocuk Puseti ve Engellilere Ait Araç Koyma Yeri	1%	0%
1.2.8 Kullanılabilir Dış Alan	10%	3%
2. Kaynak Kullanımı ve Karbon Salınımı	100%	15%
2.1 Enerji ve Sera Gazı	40%	
2.1.1 Enerji İhtiyacı	20%	
2.1.1.1 Isınma Isısı İhtiyacı MJ/m ²	10%	2%
2.1.1.2 Soğutma İhtiyacı	10%	2%
2.1.2 Yinelenebilir Enerji Kullanımı	20%	
2.1.2.1 Isınma İhtiyacının Karşlanması İçin	10%	2%
2.1.2.2 Elektrik İhtiyacının Karşlanması İçin	10%	2%
2.2 Su	60%	
2.2.1 Su Tüketimi	12%	2%
2.2.2 Yağmur Sularının Geri Kullanımı (Gri Su)	12%	1%
2.2.3 Yağmur Suları Gideri	12%	1%
2.3 Yapı Malzemeleri	12%	2%
2.3.1 Yapı Malzemelerinin Geri Dönüşümü	12%	1%
3. Lokasyon ve Mobilite	100%	30%
3.1 Toplu Taşıma Araçları	15%	
3.1.1 Toplu Taşıma Araçlarına Erişim	15%	5%
3.2 Egzosuz Ulaşım	10%	
3.2.1 Bisiklet Park Yeri	10%	3%
3.3 Lokasyon ve Yerleşim Bölgesi	75%	
3.3.1 Lokal Ya Da Bölgesel Merkeze Ulaşım Mesafesi	20%	6%
3.3.2 Günlük Alışveriş İmkanlarına Ulaşım Mesafesi	15%	5%
3.3.3 Yeşil Alanlara Ulaşım	15%	5%
3.3.4 Prestijli Alanlara Mesafe	35%	11%
4. Güvenlik	100%	15%

4.1 Doğal Afet Güvenlik Durumu	35%	
4.1.1 Sel, Ereyyon, Çığ Gibi Doğal Afetlere Karşı Durum	35%	
4.2 Yapısal Güvenlik Önlemleri	35%	5%
4.2.1 Mülk Odaklı Güvenlik Önlemleri		
4.2.1.1 Obje Odaklı Güvenlik Önlemi-Sel Baskını	15%	2%
4.2.1.2 Obje Odaklı Güvenlik Önlemi-Deprem	20%	3%
4.2.2 Kişisel Bazlı Güvenlik Tedbirleri	30%	
4.2.2.1 Aydınlatma	15%	2%
4.2.2.2 Yangına Karşı Önlem	15%	2%
5. Sağlık ve Rahatlık	100%	15%
5.1 Sağlık ve Konfor	30%	
5.1.1 Mekan Hava Kalitesi	15%	2%
5.1.2 Gürültü Kirliliği	15%	
5.1.2.1 Dış Gürültü Düzeyi	3%	0%
5.1.2.2 İç Gürültü Düzeyi	4%	1%
5.1.2.3 İç Gürültü-Ayak Sesi	4%	1%
5.1.2.4 İç Gürültü-Binadaki Teknik Aksam Sesi	4%	1%
5.1.3 Doğal Işık Alma Düzeyi	20%	3%
5.1.4 Radyasyon Yükleme	10%	
5.1.4.1 Elektromanyetik Dalga: Baz İstasyonu	4%	1%
5.1.4.2 Elektromanyetik Dalga: Elektrik Akımı	4%	1%
5.1.4.3 Radon Gazı İzolasyonu	2%	0%
5.1.5 Yapı Malzemeleri	30%	
5.1.5.1 Yeni Binalardaki EkolojikYapı Malzemeleri	24%	4%
5.1.5.2 Eski Binalardaki Sağlığa Zararlı Malzeme	6%	1%
5.1.6 Çevresel Atık	10%	2%
	Toplam	100%

Kaynaklar

Abidin, N.Z./ Pasquire, C.L. (April 2005): "Delivering Sustainability through Value Management: Concept and Performance Overview", in: Engineering Construction Architectural, Management, 12(2), 168-180.

Armbrust, B./Bradley, H./Amrbrust, J. (2001): Practical Real Estate Math, 2nd ed., South-Western Publishing.

Brundtland Report (1987): Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, Oxford University Press.

Bundesamt für Energie (2006): Econcept, Energieaspekte städtischer und ländlicher Siedlungen, Bern.

Carlowitz, Hans Carl von (2009): Sylvicultura Oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht Reprint der zweiten Auflage 1732, Leipzig, Verlag Kessel.

Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS) (Dez. 2007): Economic Sustainability Indicator (ESI), Zusammenfassender Bericht, Grundlagen und Mehrfamilienhauser, Zürich.

Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS) (Dez. 2012): Economic Sustainability Indicator ESI, Überarbeitung 2011/12, Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen Finanziellen Wert geben, Zürich.

ETH/Kammer Unabhängiger Bauherren KUB (2009): Immobilienmanagement, Handbuch für Immobilienentwicklung, Schultess, Zürich.

Fuerst, F./McAllister (2010): "Green Noise or Green Value? Measuring the Effects of Environmental Certification on Office Values", in: Real Estate Economics 39 (1), 45-69.

Geltner, D.M./Miller, N.G./Clayton, G./Eichholts, P. (2007): Commercial Real Estate, Analysis & Investments, Cengage Learning, 2007.

Higham, A./Bridge, C./Farrel, P. (2017): Project Finance for Construction, Routledge.

Holthausen, N./Meins, E./Christen, P. (2009): Risiko- und chancenbasierte Integration von Nachhaltigkeitsmerkmalen in die Immobilienbewertung, Modellentwicklung zur Gewichtung des ESI-Indikators, in: CCRS Working Paper Series, No. 02/09, Zürich.

Jayantha, W./ Wan, M. (2013): Effect of Green Labeling on Residential Property Price: A case study in Hong Kong. In: Journal of Facilities Management, 11 (1), 31-51.

Kahr, J./Thomsett, M.C. (2005): Real Estate Market Valuation and Analysis, John Wiley.

Kubli, U. (ed.) (2008): Wertvoller Boden, Die Funktionsweise des Bodenmarktes im Kanton Zürich, Zürcher Kantonalbank und Statistisches Amt des Kantons Zürich.

Kundak, S./Türkoglu, H. (Eylül 2007): İstanbul'da Deprem Riski Analizi, in: İTÜ Dergisi, Cilt 6, Sayı: 2, 37-46

Lorenz, D.P./Lützkendorf, T (2011): Sustainability in Property Valuation, Theory and Practice, in: Journal of Property Investment and Finance 26 (6), 482-521.

Lorenz, D. / Lützkendorf, T. (2011): Sustainability and Property Valuation – Systematization of existing approaches and recommendations for future action. In: Journal of Property Investment & Finance. Vol. 29, No 6, 644-676.

Lützkendorf, T. / Lorenz, D. (2011): Capturing Sustainability related Information for Property Valuation, Building Research & Information, Vol. 39, No. 3, 256-273.

Meadows, D.H./ Meadows, D.L./ Randers, J./ Behrens, W. (1972): The Limits to Growth, Universe Books.

Meins, E./ Burkhard, H.P. (2014): Nachhaltigkeit und Risiken in Immobilien Investitionen: Konzepte und Entscheidungsgrundlagen für die Praxis, NZZ Verlag, Zürich.

Meins, E./Holthausen, N./Christen, P. (2009): Risiko-

und Chancenbasierte Integration von Nachhaltigkeitsmerkmalen in die Immobilienbewertung, CCRS, Zürich.

Meins, E./Sager, D. (June 2013): Sustainability and Risk in Real Estate Investments: Combining Monte Carlo Simulation and DCF, in: CCRS Working Paper Series, Zürich.

Miller, N./Spivey, J./Andrew, F. (2008): "Does Green Pay Off". In: Journal of Real Estate Portfolio Management 14 (4), 385-400.

Moody's Investor Services (25 October 2017): Moody's Approach to Assessing ESG in Credit Analysis.

OECD (January 2018) Making Blended Finance Work for the Sustainable Development Goals, Highlights, 1-24.

RICS (November 2019): Valuation – Global Standards, Incorporating the IVSC International Valuation Standards, Issued November 2019, effective from 31 January 2020, London.

Ringland, D.: Scenario Planning, 2nd ed., John Wiley, part V, Scenarios to Influence Public Attitudes, 111-151.

Salvi, M., Horehájová, A./ Müri, R. (2008): Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen finanziellen Wert geben – Minergie macht sich bezahlt. Center for Corporate Responsibility and Sustainability, Universität Zürich, Zürich.

Salvi, M., Horehájová, A. / Neeser, J. (2010): Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen finanziellen Wert geben – Der Minergie-Boom unter der Lupe. Center for Corporate Responsibility and Sustainability, Universität Zürich, Zürich.

Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Raumentwicklung ARE (Sept. 2006): Gute Beispiele im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung, Konzept, Bern.

Serageldin, I./Dixon, J.A. (eds.) (1994): Making Development Sustainable, From Concepts to Action, Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series No: 2, World bank.

Şeşetyan, K./ Demircioğlu-Tümsa, M.B./ Akıncı (20 Nov.

2019): Evaluation of The Seismic Hazard in The Marmara Region (Turkey) Based on Updated Databases, in: Geosciences, Switzerland, 1-35

Unctad (April 2014): World Investment Report, Investing in the SDGs, An Action Plan.

Swiss Confederation, Federal Constitution of 18 April 1999 (Status as of 23 September 2018): Section 4, Article 73 Sustainable Development, Art.74 Protection of the Environment, Art. 75 Spatial Planning, Art. 76 Water, Art. 77 Forest, Art. 78 Protection of Natural and Cultural Heritage, Art. 89 Energy Policy, Art. 94 The Economy, Art 104 d. Food Security.

Standard & Poor's (06 Nov. 2015): Research Update: Turkey Foreign and Local Currency Ratings Affirmed; Outlook Remains Negative.

United Nations (220 March 1987): Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development.

United Nations (1992): Agenda 21, UN Conference on Environment and Development, UNCED.

United Nations (9 July 2018): "Implementation of Agenda 21, the Program for the Further Implementation of Agenda 21 and the outcomes of the World Summit on Sustainable Development and of the United Nations Conference on Sustainable Development Report of the Secretary-General".

United Nations (A/RES/71/313) (2015): Global Indicator Framework for the Sustainable Development Goals and Targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development.

Warren, G. Myers (2013): "Is the Valuer the Barrier to Identifying the Value of Sustainability", in: Journal of Property Investment Finance, Vol. 31, No. 4, 345-359.

Wüest & Partner (2011): Immo-Monitoring 2011/1. Wüest&Partner (Hrsg.), Zürich.

Yetgin, F. (Nisan 2019): Kentsel Yenilemenin Yönetimi: Makro ve Mikro Perspektiv, Turkuvaz.

Yetgin, F./Erođlu, E. (Ocak 2009): Proje Değerleme: Örneđ Uygulamalar ile, Gayrimenkul Deđerlemesi, Creative Yayıncılık.

Yoshida, J./Sugiura, A. (2010): "Which 'Greenness' is Valued? Evidence from Green Condominiums in

Tokyo", in: Munich Personal RePec Archive, MPRA Paper No. 23124 (<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/23124>).