



Sürdürülebilirlik, Kentsel Form, Kentsel Dönüşüm ve Yeşil Sertifika Sistemleri İlişkisi Üzerine Bir Değerlendirme: Ulusal Yeşil Sertifika YeS_TR Deneyimi

Özlem ÖZÇEVİK¹, Özhan ERTEKİN², Engin EYÜBOĞLU³ Melis OĞUZ⁴, Ayşe AKBULUT⁵, Özge ÇELİK⁶ Namık SANDIKÇI⁷, Murat KANTEMİR⁸,

^{1,2,3,6} İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü,

⁴ Beykent Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü,

⁵ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü,

^{7,8} T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü

ozceviko@itu.edu.tr, ertekinozhan@gmail.com ,engin.eyuboglu@gmail.com, meloguz@gmail.com, ayseakbulut@ohu.edu.tr, ozgecelik187@gmail.com, hnamik.sandikci@csb.gov.tr, murat.kantemir@csb.gov.tr

Özet: Kentsel yenileme ve dönüşüm ile artan inşaat faaliyetleri, uzmanlar için çeşitli ve yeni tartışma konularını da beraberinde getirmiştir. Bu tartışma alanlarından birisi de kentlerdeki riskli yapı stokunun dönüşümü için kullanılan yasal mevzuatın, mekânsal, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik kriterleri ile ilgili yeterli araç ve teknikleri sağlayıp sağlayamadığı konusudur. Zira, sürdürülebilir bir geleceğin gerektirdiği pek çok global sorumluluğun olduğu günümüzde sürdürülebilirlik hedefi ulusal planlama ve tasarım uygulamalarında bir zorunluluk olarak kabul edilmektedir. Nitekim Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris Anlaşması gereği ülkemizin de içinde yer aldığı uyumluluk süreçleri için “yeşil gündem” kentlerin vazgeçilmez durumundadır. Kentsel müdahale türleri olarak kentsel yenileme ve dönüşümünü uygulanabilir kılmak üzere düzenlenen yasal araçların aynı zamanda kent morfolojisini geri dönülemez şekilde etkileyecek sonuçları olması da kaçınılmazdır. Günümüzde, biten, devam eden ve planlanan yenileme ve dönüşüm projelerine bakıldığında, özellikle kentsel tasarım sürecine ilişkin uygulamaların eksik kaldığı görülmektedir. Ölçeği fark etmeksizin, pek çok dönüşüm ve yenileme projesi, içinde bulunduğu kent parçasının morfolojisi ile uyumsuzluklar göstermekte, proje süreçleri herhangi bir izleme ve değerlendirmeye tabi tutulmadan tamamlanmaktadır. Uygulamalar bu şekilde devam ettiği takdirde kent merkezinde ve çeperinde kentin morfolojisi ile uyumlu olmayan, var olan morfolojiyi dikkate almayan uygulamalar gerçekleşmiş olacaktır. Tüm bu gelişmeler dikkate alındığında, dönüşüm süreçlerinde teorik çalışmalarını pratiğe dökmek amacıyla ulusal ölçekte kapsayıcılığı olan araçları araştırmak ve uygulanmasına katkıda bulunmak önemli bir hal almaktadır. Bu bağlamda, yenileme ve dönüşüm hareketleri ile kentlerin geleceği şekillenirken, yeşil sertifika sistemleri, akıllı ve sürdürülebilir çevreler yaratmak için önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uluslararası alanda yaygınlaşmış pek çok yeşil sertifika sistemi bulunmaktadır. Ulusal düzlemde adaptasyonu kolaylaştırarak kültürel ve teknik koşullara sahip, özgün ve bütüncül bir yeşil sertifika sisteminin gerekliliği aşikârdır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile İTÜ'nün ortak çalışması ile geliştirilen ‘Ulusal Yeşil Sertifika Sistemi’ yeşil gündemden uzaklaşmadan ve kentlerin mevcut morfolojik yapısını göz ardı etmeden sürdürülebilir bir gelecek kurgulamayı hedeflemektedir. Bu sertifika sistemiyle sadece yapı çevreyi değil sosyo-ekonomik ve kültürel dinamikleri de göz önüne alan bir sertifika sistemi tanımlanmıştır.



Global sürdürülebilirlik hedeflerinin yerel mekân uygulamalarında en önemli araçlardan biri kabul edilen ‘yeşil sertifika sistemleri’ ile tasarım ve uygulama sürecinin etkin bir şekilde yönetileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’nin global sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşması amacıyla ulusal kaygılar göz önüne alınarak hazırlanan Yeşil Sertifika Sisteminin analiz ve değerlendirme süreçlerine yer verilecektir. Yeşil Sertifika Sistemi çalışmaya başladığında, hem mevcut yapı stoku içinde hem de yeni gelişme alanlarında geliştirilecek projelerde, kentsel mekânın sürdürülebilir yaşam kriterleri ile üretilmesi hedeflenmektedir. Yeşil Sertifika sisteminin yaygınlaşması ile özellikle İstanbul gibi mega kentlerde, kenti çevreleyen doğal alanların korunmasına katkı sağlaması beklenmekte, kent makro formunun müdahale edilebilir durumda olduğu orta ve küçük ölçekli kentlerde ise sürdürülebilir şehircilik ilkelerine dayanan, yüksek yaşam kalitesine sahip kent mekânlarının kurgulanmasına rehberlik edilmesi hedeflenmektedir. Sürdürülebilirlik ile ilgili politika ve uygulamalar üzerine artan yoğun tartışmalar içinde bu makale, şehir plancıları, tasarımcılar, karar vericiler ve politika yapıcılarını ulusal sürdürülebilir kentsel gelişme kriterleri ve koşulları üzerine düşünmeye davet etmektedir.

Anahtar Kelimeler: kentsel dönüşüm, sürdürülebilir gelişme, yeşil sertifikasyon, kent morfolojisi, Türkiye.

Giriş

Kentsel ölçekte sürdürülebilirliğin zorlukları, bina ölçeğinden daha karmaşık ve geniş kapsamlıdır. Bu bağlamda, son birkaç yıldır kentsel ölçekli gelişmeler için sürdürülebilir bütünlük çözümleri desteklemeyi amaçlayan kentsel değerlendirme sistemleri geliştirilmiştir.

Bu çalışmada; yeşil sertifikasyon sistemlerinin basit bir kontrol listesinden çok daha büyük bir potansiyele sahip olduğu kabul edilerek geliştirilen, farklı yerleşmelerin özel ihtiyaçlarına göre ayarlanabilen ağırlıklarla sürdürülebilirlik önceliklerini değerlendiren YeS_TR V.0 sürümü incelenmiştir.

Bu sürüm, kent içinde ve çevresinde, ada ve mahalle ölçeğindeki gelişmeler için sürdürülebilirlik değerlendirme yöntemlerini geliştiren bir çalışmanın başlangıç noktası olarak kabul edilebilmektedir. Bu bağlamda gelecekte kentsel sürdürülebilirlik değerlendirme sistemlerine yeni yaklaşımlar için yeni fırsatlara olanak sağlaması ümit edilmektedir. YeS_TR’nin gelecek sürümlerinde kent morfolojisi karakteristiklerinin etkilerini daha iyi tanımlayan bir kriter kümesinin geliştirilmesi beklenmektedir.

Kentsel Dönüşüm ve Global Sürdürülebilirlik Sorumluluğu

1970’lerin başından itibaren küresel olarak yaşanan çevre problemleriyle başlayan kalkınmanın boyutları ve etkilerinin sorgulanması ile günümüzdeki kullanımıyla sürdürülebilirlik olgusu oluşmuştur. Dünya gezegenindeki üretim - tüketim ilişkisinde, kaynaklar-atıklar-nüfus dağılımının dengeli olmayışı bu sorunun başlangıç noktasını oluşturmuştur. Ünelere göre gelişmişlik düzeyleri farklılık göstermekte olduğu için birbirine derinden bağlı ekosistemin tüm unsurlarına dair 1987 yılında nesillerarası eşitlik prensibine dayalı ilk küresel ortak adımlar atılmaya başlanmıştır (U.N, 1987; Kuhlman & Farrington, 2010; James, 2015).



Sürdürülebilirliğin kentsel boyutu olan sürdürülebilir kentsel gelişme amacı bu ortak adımlar ile gelişim göstermektedir. Tarihsel süreçte sürdürülebilir kent yaklaşımı; teknoloji ve bilgi akışı, tecrübelerin değişimi ve gelişimi ile yeşil kent, eko kent, dirençli kent, yaşanabilir kent, sağlıklı kent, eko-tek kent, akıllı kent vb. başlıklarda yer bulmuştur.

Türkiye için sürdürülebilir kentsel gelişme hedefleri günümüzde kent planlamanın ana gündem maddeleri arasında, farklı ölçeklerde farklı konu başlıklarında yer alarak geçerliliğini korumaktadır. Ancak içinde bulunduğumuz inovasyon çağında küresel olarak yaşanan hızlı değişimler ile kent planlamanın araçlarının yenilenme hızı arasında doğru orantı bulunamamaktadır. Dolayısıyla günün koşullarında müdahale araçlarından optimum düzeyde faydalanarak şehircilik ilkeleri ve kamu yararı odağında adımlar atılabilmesi daha da önem kazanmıştır.

Kentsel dönüşüm, dönüşüme sebebiyet verecek kentsel problemlere dair başta fiziki olmak üzere sosyal ve ekonomik hedeflere ulaşmada bir düzenleme aracı olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle düzensiz gelişmiş kentsel alanlar, eskimiş yapı stoğunun yoğunlaştığı alanlar, afet riskli alanlar, boşalmış tarihi kent merkezleri, kullanım dışı limanlar, sanayi bölgeleri vb. birçok farklı problem sarmalının iç içe geçtiği alanlar için kentsel dönüşüm bir çözüm aracı olarak kullanılmaktadır.

Burada, dönüşümün ilk ve tek araç olmadığı belirtilmelidir. Zira kent planlamanın sorumluluk alanını ve problem çözüm kabiliyetini “dönüşüm” olgusuna sıkıştırmak yaklaşık bir asırdır meşrulaşmış bilim dalının muhtevasına uygun düşmemektedir. Bu noktada günümüz koşullarına uygun, yasal altyapısına ve uygulama alanına dair uluslararası ve ulusal tecrübeler kazanılmış olması, hâlihazırda Türkiye’nin tüm kentlerin yerel yönetimlerinde de gündemde olması sebebiyle bu konu ele alınmaktadır.

2012 yılında 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun’un yürürlüğe girmesi ile başlayan bu hareketin temelinde özellikle deprem başta olmak üzere afetlere karşı önlem alınması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, hâlihazırda bu hareket ile de beklenen kentsel dönüşüm etrafında tüm aktörlerin ve kaynakların harekete geçirilmesi ile geniş ölçekte katılımı yönetiminin sağlanmasıdır.

Türkiye’nin gündeminde ekonomik, sosyal, yasal ve fiziki süreçleri ile gündemde olan kentsel dönüşüm, bu bağlamda toplumdan da almış olduğu ivme ile kent planlamanın sürdürülebilir gelişme hedeflerine ulaşma adına fırsat oluşturmaktadır. Ancak edinilen tecrübeler, yapılan gözlemler ve planlama literatüründeki katkılar sürecin hem potansiyelleri hem de zayıf yönleri olduğuna işaret etmektedir (Özden, 2016 ; Yi vd., 2017; Kuyucu, 2018). Aşağıdaki tabloda (Tablo 1) bu yönler özetlenmeye çalışılmıştır:



Tablo 1. Kentsel Dönüşüm- Sürdürülebilir Kentleşme İlişkisindeki Potansiyeller Ve Zayıf Yönler.

Potansiyeller	Zayıf Yönler
Kentsel dönüşüm, yönetim ve planlamaya dair edinilen kapsamlı deneyimler	Kentsel dönüşüm ile birlikte gelen imar hakkı artışı baskısının sonucu olarak kentleşmenin kentin taşıma kapasitesini aşması
Kentsel dönüşümün yasal altyapısının oluşturulması, kurumsal yapılanmanın sağlanması	Kentsel dönüşüm süreçlerinde kapsamlı proje yönetim süreçleri eksikliği
Kamu ve özel sektör tarafından farklı koşullara dayalı finansal sübvansiyonlar	Kentsel dönüşüm süreçlerinde koruma, kimlik, aidiyet vb. unsurlara dair sosyal ve teknik süreçlerin göz ardı edilmesi
Yeniden inşa sürecinde yerleşim ve yapı ölçeğinde bütüncül sürdürülebilir gelişme yaklaşımlarını uygulayabilme (yeşil bina- yerleşme)	Kentsel dönüşümüne dair farklı vadeler için üst ölçekli eylem planlarının olmaması
Olası afetlere karşı kentlerin dirençliliğinin artırılması	Emlak piyasasında dalgalanmalara sebebiyet verilmesi
Kentlinin yaşam kalitesinin artırılması	İnşaat faaliyetleri süresince, plansız süreç yönetimi ve gerekli tedbirlerin alınmaması sonucu kentli sağlığının olumsuz yönde etkilenebilmesi

Kentsel dönüşüm sürecindeki tüm bu potansiyelleri geliştirerek uygulamada yer bulmasını sağlamak ve zayıf yönleri bertaraf ederek, problemleri gidererek ilerlemek adına araç arandığında bu bağlamda “yeşil bina- yerleşim sertifikasyon sistemleri” nin başarılı bir çözüm alternatifi olduğu düşünülmektedir.

Sürdürülebilir Kentsel Gelişme ve Uluslararası Yeşil Sertifikasyon Sistemleri

Sürdürülebilir kentsel gelişme hedeflerine dair gerek Dünya gerekse Türkiye’deki girişimler, parçalı biçimde uygulanmıştır. Bu konudaki uygulamaların çoğu yapı ölçeğinde özellikle mühendislik ve yazılım teknolojilerinin birleşmesi sonucu yeşil bina uygulamaları ile başlamıştır. Bu bağlamda, mimarlıkta, “Ekolojik Mimari” yaklaşımına duyulan ihtiyaçtan dolayı global sürdürülebilir bina çalışmalarını yaygınlaştırmak ve hız kazandırmak amacıyla 1988 yılında Dünya Yeşil Bina Konseyi (World Green Building Council – WGBC) kurulmuştur. Türkiye’de 2007 yılında kurulan Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK)’i, bu kuruluş tarafından desteklenen ilk girişim olmuştur.

Birçok farklı uluslararası sertifikasyon sistemi ile üretilen yeşil binalar; zemin etütleri yapılan arazi seçiminden başlayarak, yaşam döngüsü içinde değerlendirilen, sosyal ve çevresel sorumluluklarla tasarlanan, iklim verilerine ve yerel koşullara uygun, bütüncül bir anlayışla ve ihtiyacı kadar enerji tüketen, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, doğal ve atık üretmeyen malzemelerden üretilen, sürdürülebilir ekosistemlere duyarlı yapılar olarak tarif edilebilmektedir (Kibert, 2013).

Uluslararası düzlemde; yerleşme ölçeğinde hem kentsel gelişim hem de kentsel yenileme



müdahalelerini kapsayan, bina ölçeğinde ise mevcut ve yeni bina, konut, otel, sağlık, eğitim binalarını kapsayan sürdürülebilirlik kriterleri ve ortak göstergeler de dâhil olmak üzere ‘Avrupa Sürdürülebilir Kentleri’ için referans çerçevesi tanımlama çabası görülmektedir. Sertifika veya kılavuzlar, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlayan yapı inşaatı ve kentsel planlama sektöründeki faaliyetlerin geliştirilmesinde iş birliği yapmak niyetinde olan girişimlerin bir örneğidir. Ayrıca yeşil sertifikasyonları uygulanabilir ve değerli kılan bir diğer durum, sürdürülebilirliğe dair yaklaşımın tepeden inme (top-down) değil aşağıdan yukarı (bottom-up) biçimde gerçekleşiyor oluşudur (Hamedani & Huber, 2012).

Sertifika ve kılavuzlar, piyasadaki “yeşil” rekabetçiliğini teşvik etmek, sürdürülebilirlik ile ilgili yeni ölçütler getirerek ürün ve hizmet kalitesini yükseltme hedeflerini taşımaktadır. Tüm dünyada çevresel politika araçları olarak, bina ve yerleşmelerin yeşil derecelendirme ve belgelendirilme girişimleri bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanları LEED ve BREEAM sertifikaları olup, bu sertifikalar ile binaların yeşil bina ve yeşil yerleşme performansları sertifikalandırılmaktadır.

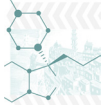
Yeşil bina sertifikasyonu, standart konut üretici firmaların tercihi iken farklı işlevlerdeki yapılar için de tercih edilebilmektedir. Yeşil yapıya yönelmek, bazı şirketler için sektöre liderlik ederek yaşam kalitesini artırmak, bazıları için ise sosyal sorumluluk projesi olarak uygulamaya geçmiştir.

Ancak kritik nokta, yapı ölçeğinde elde edilen sürdürülebilir gelişme veriminin yine parçalı bir öneri sunuyor oluşudur. Türkiye için bu sertifikasyonların yerli olmayışı ve yeterli yaygınlığı gösteremeyişi de diğer önemli problemler arasındadır. Örneğin Türkiye’de en yaygın olan LEED ve BREEAM sertifikalarının, mevcut ve yeni binalar için tamamlanmış tüm bina projelerinin rakamları incelendiğinde LEED için 191, BREEAM için 35 adet olduğu tespit edilmiştir (URL1-2). Dolayısıyla kentsel ölçekte bina ve bütün kent ara kesitinde bir yaklaşım ile entegre hareket olanağı sağlayan “yerleşim, komşuluk grubu, alan” gibi tanımlar ile birçok farklı uluslararası sertifikasyon kendini güncellemeye gitmiş, ekstra sertifika türleri oluşturmuştur.

Türkiye’de de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, “sürdürülebilir yapılaşmayı, yapıma ilişkin uygulamaları ve mesleki hizmetlerini, erişilebilir kayıt ve denetim sistemleri desteğinde nitelikli, özgün sürdürülebilir yerleşme ve yapılaşma” vizyonunu sağlamak üzere, “Ulusal Yeşil Sertifikasyon” projesini öncelikli projeleri arasına almıştır.

“Sürdürülebilir Yeşil Bina ve Yerleşim Alanlarının Değerlendirme Kılavuzunun Hazırlanması ve Ulusal İşletim Sistemine Hazırlık Kapsamında Büyük Veri Yönetim Modeli”¹

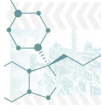
Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi ve İklim Değişikliği konusundaki Paris Anlaşması ile ilgili gereklilikler ülkemiz için de geçerli olan ortak sürdürülebilir geleceğimiz ile ilgili acil gündem konularını ve yeşil sertifikasyon sistemine ağırlık verilmesi konusunda en önemli gerekçeleri oluşturmaktadır. “Yeni Kentsel Gündem 2016”, 1976’da Kanada’nın Vancouver kentinde gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat I) ve 1996’da Türkiye’nin İstanbul kentinde gerçekleştirilen ikinci Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat II) çıktılarında yansımaları bulan taahhüt ve hedefler üzerine kuruludur. Tüm ülkeler, ulusal ve yerel düzeydeki idareleri ve tüm paydaşları ile sürdürülebilir kentsel gelişmeyi ön plana çıkarmaya ve ‘Yeni Kentsel Gündemi’ benimseyerek uygulamaya davet edilmiştir. Kentsel sürdürülebilirlik



teorik ilkeleri ve kentsel politikalara kapsamlı yaklaşım bu belgelerde (sürdürülebilirlik açısından ekonomik, çevresel, sosyal, kültürel ve yönetişimin çok boyutları da dahil olmak üzere) kurulmuş olmasına rağmen, bu ilkeleri yerine getirmek için belirli ulusal çerçeve oluşturacak araçların geliştirme zorunluluğu doğmuştur. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve İstanbul Teknik Üniversitesi arasında 26.02.2016 tarihinde imzalanmış ve halen devam etmekte olan «Sürdürülebilir Yeşil Bina ve Yerleşim Alanlarının Temel Değerlendirme Kılavuzunun Hazırlanması ve Ulusal İşletim Sistemine Hazırlık Kapsamında Büyük Veri Yönetim Modeli’ Protokolü de ortak sürdürülebilir geleceğimiz ile ilgili taahhütlerimizi yerine getirmek üzere destek veren kapsamlı uygulama araçlarından biri olarak planlanmıştır. Uluslararası yeşil bina ve yeşil yerleşme Sertifikasyon sistemleri ve standartlarının referans alınarak ulusal anlamda uygulanabilirliği ile ilgili faktörlerin göz önünde bulundurulduğu bir yaklaşım hem uluslararası sürdürülebilirlik gündemi hem de ulusal sürdürülebilirlik gündemi açısından büyük önem taşımaktadır.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın küresel iklim değişikliği mücadelesi olarak gündeme getirdiği Türkiye’nin ilk ulusal yeşil sertifikasyon sistemlerinin, bu mücadelede verimli bir etkiye sahip olması beklenmektedir. 26.02.2016 tarihinde İstanbul Teknik Üniversitesi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mesleki Hizmetler Müdürlüğü arasında imzalanan protokol ile başlayan geniş kapsamlı çalışma 04.12.2017 tarihinde tamamlanmıştır (İTÜ-ÇŞB,2017). Ulusal yeşil bina ve yerleşim sertifikasyonu oluşturma süreci İstanbul Teknik Üniversitesi önderliğinde, 6 farklı üniversiteden, 32 uzman katılımcı ile oluşturulan 11 farklı bilim çalışma grubu ile şeffaf ve yönetim prensibine dayalı biçimde Bakanlık uzmanları, yetkilileri katılımı da sağlanarak yürütülmüştür. Katılım planlaması yaklaşımı ile tüm hazırlık, karar alma ve uygulama süreçlerinde “birlikte üretme” disiplini ile yüz yüze veya iletişim teknolojileri tabanlı katılım olanakları ile proje süreci tamamlanmıştır.

Bu sertifikasyon sistemi bütüncül bir yaklaşım ile ele alınmış olup, ölçekler arası bağları önemine de hassasiyetle yaklaşım gösterilmiştir. Bu bağlamda, yerleşim ölçeğinde; bölgesel ve yakın çevre profili, sürdürülebilir araz kullanım ekoloji ve afet yönetimi, ulaşım ve hareketlilik, yerleşme/mahalle kentsel tasarım, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik konuları, bina ölçeğinde ise bütünleşik bina tasarım, yapım ve yönetimi, iç ortam kalitesi, yapı malzemesi ve yaşam döngüsü, enerji kullanımı ve verimliliği, su ve atık yönetimi, inovasyon konuları oluşturmaktadır. 11 başlık altında ele alınan konuların (Tablo 2) her biri ayrı şekilde Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadele alanında önemli adımlar olarak görülmektedir.



Tablo 2. Ulusal Sürdürülebilir Yeşil Bina Ve Yerleşim Alanlarının Belgelendirilmesi İle Elde Edilecek Somut Çıktılar.

<p>1. Karşılaştırılabilir Açık Veri, Üretim, İnovasyon</p> <p>Yeşil Bina ve yerleşme Belgelendirmesi süreci “Açık ve Karşılaştırılabilir Yeşil Veri Tabanı” oluşturacaktır. Tüm dünyada açık veri ekosistemi geliştiren süreçler ve ağlar inovatif gelişmelerde büyük rol oynamaktadır. Dolayısı ile Türkiye’de ilk defa Yeşil bina ve Yeşil yerleşme Açık ve Karşılatırılabilir Veri Seti üzerinden sürdürülebilirlik hedefleri geliştirmek ve karşılatırılabilir analizlerin yapılması bu sonuçların inovatif yapı malzemesi geliştirme süreçlerinde kullanılması mümkün olabilecektir.</p>	<p>2. İnterdisipliner çalışma işbirlikleri, yeşil yakalı istihdamı, global sosyal sorumluluk</p> <p>Sürdürülebilirlik konusu, disiplinler arası çalışma gerektiren, ancak ‘yeşil uzmanlık alanları’ doğuran ve ‘yeşil yakalı’ istihdamı sağlayan bir konu alanıdır. Sürdürülebilir hedefler; bilim, sanayi ve uygulamada iş birliği gerektirmektedir. Bir başka önemli gelişmede yeşil endüstri ‘global sosyal sorumluluk’ ve ‘kalkınma’ konularının içine alınmıştır. Sürdürülebilir kalkınma aynı zamanda doğal kaynakların ve tüm topluluklar için kapsayıcı, adil ve sağlıklı fırsatların önemini altını çizecektir.</p>
<p>3. Global sürdürülebilir taahhütlerin yerine getirilmesi</p> <p>Enerji verimliliği, İklim değişikliğine adaptasyon, ekolojik ayak izi, ve karbon salımının azaltılması konuları uluslararası deklarasyonlar ile ortaya konmuş global sürdürülebilirlik taahhütleri arasında bulunmaktadır. Ulusal Yeşil Bina ve Yeşil Yerleşme Sertifikasyonu da söz konusu taahhütlerin yerine getirilmesinde önemli bir uygulama aracı ve global sürdürülebilirlik taahhütlerinin yerine getirilmesinde önemli bir adım atılmasını sağlayacaktır.</p>	<p>4. Sürdürülebilir mimari, kentsel tasarım ve planlama</p> <p>Kentsel tasarım kent planlama ile mimarlık arasında kendi gündem/ politika ve araçlarını kullanmaktadır. Kentsel tasarım günümüzde yalnızca sokak/ meydan tasarımı değildir. Kentin bir yandan görsel/ estetik/ kimlik değerlerini göz önüne alan, diğer yandan entegre, güçlü, sosyal farkındalığı yakalayan ve kullanıcı ile çevresel ilişkileri kuran bir alandır. Bu yaklaşım ile kentsel değişime de yeni bir güç ve perspektif katmayı, planlama ile birlikte sağlamaktadır. Dolayısı ile ulusal yeşil sertifikasyon sistemi bina ölçeğinden yerleşme ölçeğine kadar bütünleşik bir proje yönetimi sağlayarak sürdürülebilir bina, kentsel tasarım, yerleşim planlaması hedeflerine ulaşmada önemli bir araç olacaktır.</p>

Ulusal Yeşil Bina ve Yeşil Yerleşme Değerlendirme Kılavuzu’nun teorik, pratik ve algoritmik tabanı 3 temel kriter ile değerlendirilebilir;

- 1) Global uyumluluk, yerel koşullar, güncellenebilirlik,
- 2) Sürdürülebilirlik kapsamı, temalar ve kriterler.
- 3) “Yazılım entegrasyonu

Global Uyumluluk, Yerel Koşullar ve Güncellenebilirlik; Ulusal Yeşil Bina ve Yeşil Yerleşme Değerlendirme Kılavuzu’nun kategorik kapsamının belirlenmesinde 6 uluslararası, 2 ulusal yeşil bina ve yerleşme sertifikasyon sistemlerinin ana kategori yaklaşımları ulusal ve yerel koşullar bağlamında bilimsel kriterlere göre değerlendirilmiştir. Bu nedenle; YeşilSertifikaTÜRKİYE ile belirlenen ana kategoriler ve kategorilere bağlı sürdürülebilirlik



tema ve kriterleri; uluslararası kıyaslamaya açık olup gelecek versiyonlarında global ve ulusal referans değerlerin oluşması sürecinde uyumluluk gösterecektir.

Sürdürülebilirlik Kapsamı; Yeşil sertifikasyonların ‘sürdürülebilirlik kapsamı’ önemli bir gösterge teşkil etmektedir. Sürdürülebilirliğin ayrıntı düzeyi, ana temaları veya ölçütlerinin global ve ulusal referans karşılıklarının bulunması gerekmektedir. Sertifikasyon sistemlerinin derecelendirdiği tüm bina ve yerleşmelerin hangi kapsamda sürdürülebilirliği kapsamakta olduğu yine global ve ulusal sürdürülebilirlik hedeflerine ne kadar yaklaşıldığının ölçülmesine olanak vermelidir. YeşilSertifikaTÜRKİYE sürdürülebilirlik kapsamı oldukça geniş bir çerçeve sunmaktadır. Birçok sertifikasyon sisteminde temalarda ortaklaşma bulunurken, kriterler ulusal hedefler, yasa yönetmelikler ile değişim gösterebilmektedir. Genel olarak yeşil bina ve yerleşme sertifikasyon sistemlerinin ‘**ana tema olarak kapsam yeterliliği**’ üzerinde durulmaktadır. Literatür araştırmaları; sürdürülebilirlik kapsamının ana temalarla iyi bir çerçeve ile çizildiğinde; kriterlerin eksik olanlarının zaman içinde geliştirilebildiğine işaret etmektedir. Uluslararası yeşil sertifikasyon sistemlerinde **zorunlu kriterler**; ‘asgari sürdürülebilirlik gereksinimlerinin karşılandığından emin olmak adına’ önemli görülmektedir. YeşilSertifikaTÜRKİYE 2017 versiyonunda da ana kategoriler içinde zorunlu kriterler belirlenmiştir. Göstergeler ve Ağırlıklandırmalar da ise; sürdürülebilirlik kapsamına ana temalar yoluyla karar verildikten sonra, göstergeler yolu ile kapsamın elde edilebilirliği ve standardı belirlenmiştir. Sürdürülebilirlik kapsamının ifade edilmesinde ve karşılaştırılabilir sonuçların elde edilmesinde “dengeli gösterge ağırlıklandırma” önem kazanmaktadır. YeşilSertifikaTÜRKİYE’nin sürdürülebilirlik kapsamı belirlenirken, zorunlu kriterlerin seçimi ve uygulanabilirliklerinin elverişli olmasına özen gösterilmiştir. Şekil 1 ulusal yeşil bina ve yeşil yerleşme sertifikasyonunun sürdürülebilir kapsamında ele alınan temel kategorileri görülmektedir. Sonrasında ise sürdürülebilirlik temasına karşılık gelen ana kategorilerin yeşil bina ve yeşil yerleşme sertifikasyonundaki rolü ve genel amacı belirtilmektedir.

Yazılım Entegrasyonu: Ulusal Yeşil Sertifika yazılımının, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından geliştirilen diğer sürdürülebilirlik esaslı uygulama araçları ile de yazılım tabanlı entegrasyonu mümkün olabilecektir. İnovatif öneriler ile Ulusal Yeşil Sertifika yazılım sürdürülebilirlik performansı hedefine yönelik olarak entegre edilebilecek software tasarımına sahip olacaktır.

YeşilSertifikaTÜRKİYE BİNA KATEGORİLERİ	
BBT	Bütünleşik Bina Tasarım, Yapım Ve Yönetimi
YMD	Yapı Malzemesi ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi
İOK	İç Ortam Kalitesi
EKV	Enerji Kullanımı ve Verimliliği
SAY	Su ve Atık Yönetimi
İNÖ	İnovasyon_Bina
ULUSAL YEŞİL BİNA VE YEŞİL YERLEŞME DEĞERLENDİRME KATEGORİLERİ	
YeşilSertifikaTÜRKİYE YERLEŞME KATEGORİLERİ	
BOL	Bölge ve Yakın Çevre Profili
AKE	Sürdürülebilir Arazi Kullanım, Ekoloji ve Afet Yönetimi
UHA	Ulaşım ve Hareketlilik
KET	Yerleşme/Mahalle Kentsel Tasarım
SES	Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik
İNÖ	İnovasyon_Yerleşme

Şekil 1. Ulusal Bütünleşik Yeşil Sertifika (Bina ve Yerleşme) Sürdürülebilirlik Kategorileri.



Proje katılımcı bir yönetim modeli kullanılarak **‘Bakanlık, üniversite, özel sektör ve sivil toplum kuruluşu iş birliği’** ile ilerlemektedir. Bakanlık ayağında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü, Üniversite ayağında ise İstanbul Teknik Üniversitesi koordinatörlüğünde; Yıldız Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Çankaya Üniversitesi, Ömer Halis Demir Üniversitesi ve Beykent Üniversitesi öğretim üyeleri yer almaktadır. Özel sektör ayağında İTÜ Teknokent Extunda firması, Turkeco ve Alarko, Sivil Toplum Kuruluşu temsilcisi olarak da Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği (ÇEDBİK) Yönetim Kurulu üyeleri proje ekibimizde yer almaktadır.

“Sürdürülebilir Yeşil Bina ve Yerleşim Alanlarının Temel Değerlendirme Kılavuzunun Hazırlanması ve Ulusal İşletim Sistemine Hazırlık Kapsamında Büyük Veri Yönetim Modelinin Oluşturulması Protokolü” katılımcı planlama teknikleri ile gerçekleşmesini sağlamak üzere geliştirilen **‘katılım ve iletişim programı’** proje süreci boyunca bir dizi katılımcı eylemleri içerecek şekilde kurgulanmıştır. Bu proje için uygulanmakta olan katılım ve iletişim modeli bir dizi etkinliğin ve aktivitenin, protokolde belirtilen etapların teknik aşamalarına göre tasarlanmasını gerektirmektedir. Proje sürecinin her aşaması için veri girişi ve verinin değerlendirilerek tüm proje katılımcıları tarafından değerlendirilmesine olanak sağlayacak **şekilde** kullanılmasını hedefleyen bir zaman planlaması öngörülmüştür. Proje başlangıcından itibaren, uzmanlık alanlarına göre proje katılımcıları, sertifikaların incelenmesi ve protokoldeki ana başlıkların da gözetimi doğrultusunda alt çalışma grupları oluşturmuş ve tüm ekibin bir araya geldiği **çalıştayların** haricinde kendi oluşturdukları takvime göre çalışmalarını sürdürmektedirler.

Proje ekibinin çalışmasını kolaylaştırmak ve şeffaflaştırmak **için kullanılan katılım ve iletişim yaklaşımı öncelikle aşağıdaki hedeflere odaklanmaktadır:**

- Tüm proje ekibi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yetkililerinin proje sürecine katılımlarının sağlanması,
- Katılımın iş takviminde gösterildiği şekilde bir katılım planı aracılığı ile gerçekleştirilmesi,
- Proje ekibi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yetkilileri arasındaki diyalogun ve iletişimin güçlendirilmesi,
- Söz konusu iletişimin şeffaflığı sağlayacak ve takibi kolaylaştıracak güncel iletişim tekniklerinin kullanıldığı bir iletişim planı aracılığı ile gerçekleştirilmesi,
- Plan sürecinde katılımcı yaklaşımların ve iletişim etkinliklerinin proje sürecine ve tasarlanan etap adımlarına eşlik etmesinin sağlanması.

Yeşil Sertifikasyon Sistemi YeS_TR, Kent Morfolojisi ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme İle Olan İlişkisi

Kentsel morfoloji, bir kentin yapı ve ulaşım düzenini, açık alanlarını etkileyen arazi kullanımı ve fiziksel formunu ayrıca bu formun değişim sürecindeki tüm öğeleri tanımlamaktadır (Lau, 2011); (Lai vd.,2018). Bu değişim süreçlerindeki sosyal, kültürel ve ekonomik unsurlar arası bağlar sürdürülebilir kentsel gelişmenin de bileşenlerini oluşturmaktadır. Dolayısıyla kent morfolojisini etkileyen kentin fiziki biçimini oluşturan öğelerin, yeniden veya ilk başta tasarlanış süreçlerinin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmadaki başarıyı da doğrudan etkilediği söylenebilmektedir. Örneğin bir kentin formu; hava kalitesine, kentsel ısı adası etkisine, sağlık ve termal konforuna, enerji tüketimine olumsuz yönde arttırıcı bir etki yaratabildiği gibi sürdürülebilirlik hedeflerine yakınlaştırıcı potansiyeller



de sunabilmektedir. Ayrıca kentsel morfoloji, kentsel yaşamın kalitesini ve yaşam memnuniyetini de etkileyebilmektedir (Holden,2004 ; Lai vd., 2018). Hızlı nüfus artışı ile birlikte gelişebilen plansızlık veya sürdürülebilir gelişmeyi desteklemeyen planlama, kent morfolojisinin inceleme alanı olan fiziki çevreyi etkilerken; kent formunun değişimi ve arazi kullanımının planlanması da kullanıcı olan kentlilerin davranışlarını etkilemektedir (Ball, 2001; Humpel vd., 2002; Leslie vd., 2007 ; Lai vd., 2018).

Bu bağlamda yeni sürdürülebilir kentsel gündemin uygulanmasına yönelik uygulama aracı olarak bütünleşik yeşil sertifikasyon sistemleri tüm bu iç içe geçmiş etkileşim alanının odağında yer almaktadır. Bütünleşik yaklaşım ile ele alınan gerek yerleşim/komşuluk grubu ölçeğinde gerekse yapı ölçeğindeki “gerçekçi” “uygulanabilir” ve “denetlenebilir” yeşil sertifikasyon sistemleri, kentin fiziksel dokusunun gelişimini etkilemektedir. Fiziksel dokuyu şekillendirirken sosyal yapının da bu süreçte etkin biçimde değişim içerisinde olduğunu belirtmek gerekmektedir.

Kentin fiziksel yapısının tarihsel süreçteki gelişimini etkileyen tüm parçalar kentsel morfolojinin inceleme alanına girerken detaylı analizde ele alınan karakteristikleri; yerleşim yer seçimi, kent makro formu, yapı yoğunluğu, yapı formu, yapı dokusu, ulaşım alanları erişilebilirliği ve kullanım yoğunluğu, yeşil alan büyüklükleri ve kullanım yoğunluğu, yapı, araç ve yaya yolu malzemeleri başta olmak üzere sirlanabilmektedir (Kubat & Topçu, 2009).

11 farklı bilim alanı modülü ile yerleşim ve bina bütünleşik yeşil sertifikasyon sistemi olan YeS_TR , sıralanan **tüm karakteristikler ile ilişki içerisindedir. Sertifikasyona konu olan yerleşim/komşuluk grubu ve yapının sürdürülebilir yaklaşıma sahip olabilmesi için şart koşulan unsurlar yerel malzeme kullanımından, alan seçimine**, ekolojik değerlere hassas yaklaşımdan yapı enerji verimliliğine, yapı ve çevre atık yönetiminden alternatif çevreci ulaşım biçimlerinin sunumuna kadar geniş içeriğe sahip bulunmaktadır. Daha sürdürülebilir bir kentsel gelişmede anahtar rol oynaması beklenen bu sertifikasyon ile geleceğin kentlerinin morfolojisinin de bu bağlamda yeniden yapılanması beklenmektedir. Sırası ile sertifikasyona konu olan tüm modüller ve onların hem kent morfolojisi karakteristikleri hem de sürdürülebilir kentsel gelişme ile olan ilişkilerine değinilecektir.

BOL Bölge ve Yakın Çevre Profili / SÜRDÜRÜLEBİLİR BÖLGE İLİŞKİLERİ

Türkiye’de yeşil yerleşimlerin oluşturulması sürecinde “Bölgesel ve Yerel Profil” modülünün temel amacı; yeşil yerleşme sertifikasyonuna konu olan proje alanının yasal, yönetsel ve planlama kademelerindeki durumunu belirlemek ve bu doğrultuda ülkesel ölçekte planlama yasal zorunlulukların yerine getirilmiş olmasını sağlamaktır. Modül kriterleri ile proje alanının mevcut planlama kademeleri içindeki yeri ile tasarım sonrası durumunun değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Planlama öncesi ve sonrası kriterleri ile yapılan değerlendirme ile bölgesel ve yerel ölçekte başlayan ve bina düzeyine kadar sürdürülebilirlik kriterlerine ulaşılması amaçlanmaktadır.

AKE Sürdürülebilir Arazi Kullanım, Ekoloji ve Afet Yönetimi / SÜRDÜRÜLEBİLİR YERSEÇİMİ

Sürdürülebilir yerleşimler hedefinde yapılacak tüm kentsel ve yapısal ölçekteki tasarımlarda, hem mevcut hem de kentsel gelişme alanlarında ölçekler arası bütünlüğü yakalayarak; sertifikaya konu olacak alanın yer seçiminde flora ve fauna yaşamına karşı ekolojik değerleri koruma hassasiyeti ile yaklaşım gösterme, enerji etkin yaklaşımlar ile yer seçim kararlarının kentsel alanların doğal ve fiziki özelliklerinin değerlendirilmesi, kentsel altyapı konusunda genel bir çevre yönetimi anlayışının benimsenmesi, arazi kullanım ve ulaşım kararları ile uluslar arası standartlara sahip, kamusal etkileşimi arttıran, optimum



ölçüde entegre olmuş çevreci yaklaşımların benimsenmesi, kentsel afet yönetimi konusunda duyarlı, gerçekçi ve uygulanabilir adımları, yaptırımları benimseme olarak belirtilebilmektedir.

KET Yerleşme/Mahalle Kentsel Tasarım / SÜRDÜRÜLEBİLİR MAHALLE TASARIMI

Sürdürülebilir yerleşimler hedefinde yapılacak tüm kentsel tasarım müdahalelerinde, esnek ve sürdürülebilir, yere özgü özellikleri ve yerin kimliğini göz önüne alan, erişilebilir ve yaşayan kamusal alanlar ile sağlıklı ve aktif yaşamı destekleyen, çevreye duyarlı projeleri teşvik etmektir.

UHA Ulaşım ve Hareketlilik / SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞLANTILAR

Sosyal sürdürülebilirliğin artırılarak yaya öncelikli, ulaşım kalitesini ve verimliliğini kuvvetlendirerek trafik güvenliğini ve kentsel yaşanabilirliği ön planda tutulduğu ulaşım ve hareketlilik stratejileri ve ilkeleri geliştirmektir.

SES Sosyal ve Ekonomik Sürdürülebilirlik / SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPLULUK

Mevcut ve kentsel gelişme alanlarında geliştirilecek tüm tasarımlarda ölçekler arası bütünlüğün yakalanarak doğal ve kültürel çevrenin korunması, sosyal hakkaniyet ve sosyal içermenin sağlanması, ekonomik refah seviyesinin yükseltilmesi, bütün çeşitliliği kentsel sosyal ve ekonomik sistemlerinin yaşamı destekleyici kapasitesini korumak, kentsel kaynakların kısıtlılığını gözetmek, yaşam kalitesinin iyileştirilmesini ve yüksek düzeyde korunmasını güvence altına almak, ekonomik büyüme ile kentsel sistemlerin bozulması arasındaki bağlantıyı kırmak için gerekli önlemleri almak, sürdürülebilir üretim ve tüketimi teşvik etmek, eşit fırsatlar yaratan ve her türlü ayrımcılıkla mücadele eden, temel haklar ve kültürel çeşitliliğe saygı duyan bütünleştirici, sağlıklı, güvenli ve adil bir toplum yapısını teşvik etmek, yüksek yaşam standartları sunan, istihdam sunabilen, refah düzeyi yüksek, yenilikçi, bilgiye dayanan, rekabetçi, eko-verimli bir ekonomiyi teşvik etmektir.

BBT Bütünleşik Bina Tasarım, Yapım ve Yönetimi / SÜRDÜRLEBİLİR YAPI

Sürdürülebilir yeşil binalar hedefinde yapılacak hem yeni hem de mevcut binaların, tüm sistemin ve süreçlerin projenin başından itibaren planlandığı, tüm proje paydaşlarının katılımı ile bütünleşik bir proje teslim süreci oluşturarak, performans beklentilerine uygun olarak tasarlanması, yapılması ve yönetilmesi amaçlanmaktadır.

YMD Yapı Malzemesi ve Yaşam Döngüsü / SÜRDÜRLEBİLİR YAPI

Sürdürülebilir binaların gerçekleştirilmesi aşamasında kullanılacak malzemelerin çevreye olan etkilerinin minimum düzeyde tutacak kriterlerin belirlenerek sunulmasıdır. Bu kriterler ile genel olarak: özellikle tükenebilir ve yenilenemeyen doğal kaynakların kullanımının azaltılmasını; teknolojik ve endüstriyel üretim süreçleri sonucunda açığa çıkan ve hava, toprak ve suya karışan her türlü katı, sıvı ve gaz atıkların azaltılmasını ve seçilen malzemelerin uygulandığı binalarda insan sağlığına olumsuz etkisinin bertaraf edilmesi amaçlanmaktadır.

İOK İç Ortam Kalitesi / SÜRDÜRLEBİLİR YAPI

Görsel, işitsel, ısı konfor koşullarının ve iç hava kalitesinin iyileştirilmesini hedefleyen değerlendirme ve tedbirlerin tasarım sürecine dahil edilmesi yoluyla kullanıcılar açısından



sağlık ve konforun, pasif (doğal aydınlatma, doğal havalandırma, pasif iklimlendirme, mimari akustik gibi) ve aktif sistemler (yapma aydınlatma, aktif havalandırma, ısıtma sistemleri gibi) aracılığıyla sağlanmasının yanı sıra, konu ile ilgili farkındalığın, verimliliğinin, üretkenliğinin ve memnuniyetin de artırılması hedeflenmektedir.

EKV Enerji Kullanımı ve Verimliliği / SÜRDÜRLEBİLİR YAPI

Yeni binaların tasarlanması ve mevcut binaların yenilenmesi süreçlerine bina enerji performansının artırılmasına yönelik tedbirlerin dahil edilmesini sağlamaktır. Bu amaca yönelik olarak, binaların enerji ihtiyacının azaltılması, enerjinin etkin kullanılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin çözümlerin değerlendirilmesi sonucunda uygun kaynaklardan yararlanılması yoluyla binalardaki enerji kullanımının optimize edilmesi hedeflenmektedir.

SAY Su ve Atık Yönetimi / SÜRDÜRLEBİLİR YAPI

Binalarda sürdürülebilir ve etkin su kullanımının sağlanması, alternatif su kaynaklarının (yağmur suyu, gri su gibi) değerlendirilmesinin de göz önüne alınmasının yanı sıra binalardaki evsel kullanımlardan kaynaklanan katı atıklarında yönetimlerinin planlanması ve uygulanmasının sağlanması ile birlikte konu ile ilgili farkındalığın, verimliliğinin, üretkenliğinin ve memnuniyetin de artırılmasıdır.

Sonuç

Yeşil sertifikasyon sistemleri; kentsel tasarımcıların esneklik, uyumluluk, bağlılık ve yaşanabilirliği geliştirmiş bir araç seti ile değerlendirmelerini sağlamaktadır.

Küresel bir terim olarak “sürdürülebilirlik”, sayısız sosyal, ekonomik ve çevresel faktörleri dengelemeye çalışmakta olup ve uygulamada oldukça karmaşıktır. Yeşil sertifikasyon sistemleri bu karmaşıklığı gidermede önemli bir kontrol listesi sunmaktadır.

Türkiye'nin kent planlama gündeminde, ulaşılmayı bekleyen sürdürülebilir kentsel gelişme hedefleri varken; uygulama alanında da kentsel dönüşüm olgusu önemini korumaktadır. Kentsel dönüşüm ile kentlerin doğrudan fiziksel gelişimine müdahale edilirken morfolojik karakteristikleri de bu değişim sürecinde yer almaktadır. Kullanıcı ve kent mekânı ilişkisindeki tüm fiziksel değişimler aynı zamanda birey ve giderek toplumun yaşam kalitesine, refah düzeyine dair de yol haritası çizmektedir. Bu nedenle Türkiye'ye özgü, yenilenmeye, inovasyona açık, uluslararası standartlara göre tasarlanmış, bütünlüklü bina ve yerleşim sertifikasyon sistemi birçok farklı konuda çözüme ulaştırıcı anahtar bir araç olarak görülmektedir. Bu aracın, Türkiye'nin başta metropol kentleri olmak üzere gerek orta gerekse küçük ölçekli kentlerine dahi tabandan başlayan bir hareketle daha sürdürülebilir bir kentsel gelişme olanağı sağlaması beklenmektedir.

Kaynaklar

Ball K., Bauman, A., Leslie, E., Owen, N., (2001). Perceived Environmental Aesthetics and Convenience and Company are Associated with Walking for Exercise among Australian Adults. *Prev. Med.*, (33), ss.434–440.

Hamedani A. Z., Huber F. A., (2012). Comparative Study of DGNB, LEED and BREEAM Certificate Systems in Urban Sustainability, *The Sustainable City VII*, Vol I, ss.121-132.



Holden, E., (2004). Ecological Footprints and Sustainable Urban Form. J. Hous. Built Environ., (19), ss. 91–109.

Humpel, N., Owen, N., Leslie, E., (2002). Environmental Factors Associated with Adults' Participation in Physical Activity: A review. Am. J. Prev. Med., (22), ss.188–199.

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) – Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), (2017). Sürdürülebilir Yeşil Bina İle Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine İlişkin Temel Değerlendirme Kılavuzu Ve Ulusal Yeşil Bina Bilgi Sistemi Yazılımına Hazırlık Kapsamında Data Yönetim Planı Hazırlanması Protokolü İle Hazırlanan Proje.

James P., (2015). Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability, Routledge Press, Londra.

Kibert C. J., (2013). Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery, Third Edition, Wiley and Sons: New Jersey.

Kubat A.S., Topçu M., (2009). Antakya ve Konya Tarihi Kent Dokularının Morfolojik Açıdan Karşılaştırılması, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6(2), ss.334-347.

Kuhlman T., Farrington J., (2010). What is Sustainability?, Sustainability , 2(11), ss.3436-3448.

Kuyucu T., (2018). Politics Of Urban Regeneration in Turkey: Possibilities and Limits of Municipal Regeneration Initiatives in a Highly Centralized Country, Urban Geography,, DOI: 10.1080/02723638.2018.1440125.

Lai P., Chen S., Low C., Cerin E., Stimson R., Yun P., Wong P., (2018). Neighborhood Variation of Sustainable Urban Morphological Characteristics, Int. J. Environ. Res. Public Health, (15), ss.1-13.

Lau, S.S.Y., (2011). Physical Environment Of Tall Residential Buildings: The Case Of Hong Kong. In High-Rise Living in Asian Cities; Yuen, B., Yeh, A.G.O., Eds.; Springer: New York, NY, ABD, ss. 25–48.

Leslie, E., Coffee, N., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., Hugo, G., (2007). Walkability of Local Communities: Using Geographic Information Systems to Objectively Assess Relevant Environmental Attributes. Health Place, (13), ss.111–122.

Özçevik Ö., (2017). Yeşil Bina ve Yeşil Yerleşme Sertifikasyonu ile Yeşil Kalkınmaya Doğru, İ.T.Ü Vakfı Dergisi, (76), ss.60-65.

Özden P.P., (2016). Kentsel Yenileme: Yasal-Yönetmelik Boyut, Planlama ve Uygulama, 2. Baskı, İmge Kitapevi, İstanbul.

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

Yi Z., Liu G., Lang W., Shrestha A., Martek I., (2017). Strategic Approaches to Sustainable Urban Renewal in Developing Countries: A Case Study of Shenzhen, China, Sustainability, (9), ss.1-19.

Çevrimiçi (online) Kaynaklar:

URL1, LEED Official Web Page, Numbers of Project By Countries, 2018. <https://www.usgbc.org/articles/usgbc-announces-international-ranking-top-10-countries-leed> , erişim tarihi: 01.03.2018

URL2, BREEAM Official Web Page, Numbers of Project By Countries, 2018. <https://tools.breeam.com/projects/explore/map.jsp?sectionid=0&projectType=&rating=&certNo=&buildingName=&client=&developer=&certBody=&assessor=&addressPostcode=&countryId=7&partid=10023&Submit=Search> , erişim tarihi: 01.03.2018

¹ Belirtilen bölüm yazar Prof. Dr. Özlem Özçevik'in “Yeşil Bina ve Yeşil Yerleşme Sertifikasyonu ile Yeşil Kalkınmaya Doğru” başlıklı İ.T.Ü Vakfı Dergisi 2017 tarihli 76. Sayısı'ndaki yazısından alınmıştır (ss.60-65).