



**YAŞANABİLİR ŞEHİRLER: ULUSLARARASI KENTSEL
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

Fatma Şükran VANLI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EKİM 2019

Fatma Şükran VANLI tarafından hazırlanan “YAŞANABİLİR ŞEHİRLER: ULUSLARARASI KENTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Mimarlık Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. İdil AYÇAM

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Doç. Dr. Gülsu ULUKAVAK HARPUTLUGİL

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Çankaya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Doç. Dr. Asena SOYLUK

Mimarlık Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 27/09/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Fatma Şükran VANLI

27/09/2019

YAŞANABİLİR ŞEHİRLER: ULUSLARARASI KENTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
ENDEKSLERİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Fatma Şükran VANLI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2019

ÖZET

Dünyada var olan kaynakların beklenenden hızlı tükeniyor olması ve doğal ortamlarda tahribatlar oluşmaya başlamasıyla sürdürülebilirlik konusu gündeme gelmiştir. Bunun yanı sıra küresel boyutta nüfus artışının da yüksek ve buna bağlı olarak kentleşmenin hızla artması iklim değişikliği başta olmak üzere birçok soruna neden olmaktadır. Söz konusu sorunlara bağlı olarak mevcut şehirleşme bakış açısının değiştirilmesi gerekliliği doğmuştur. Sorunları önceden tespit etmek ve tespitler doğrultusunda çözüm yolları bulmak için sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemleri ortaya çıkmıştır. Bu yöntemler sürdürülebilir şehirler elde etme yolunda önem arz eden eylem planları için değerlendirmeye imkân tanıyan yol göstericiler olarak görev yapmaktadır. Çalışma kapsamında uluslararası sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemleri araştırılarak bu yöntemlerin değişik yönleri, doğayı koruma önlemleri, atık ve su yönetimi yolları, enerji verimliliği ile ilgili politikaları incelenmiş; değerlendirilmiş ve şehirlerin özelliklerine göre karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bilim Kodu : 80103
Anahtar Kelimeler : sürdürülebilir şehirler, şehir endeksleri, iklim değişikliği
Sayfa Adedi : 139
Danışman : Doç. Dr. İdil AYÇAM

LIVEABLE CITIES: A STUDY ON INTERNATIONAL URBAN SUSTAINABILITY
INDICES

(M. Sc. Thesis)

Fatma Şükran VANLI

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

October 2019

ABSTRACT

Sustainability, became a current issue with running out of worlds natural sources and devastation of nature. Besides, the increase in global population and rapid urbanization causes many problems such as climate changes. As a result of these problems the current urbanization perspective must have been changed. To determine the problems earlier and find solutions to them, sustainable city evaluation methods appeared. These methods serve as pathfinders to make action plans to achieve sustainable cities. In this study the International sustainable city evaluation methods are researched and these methods' different sides, the precautions to protect the nature, waste and water management ways and energy efficiency policies are analyzed, evaluated and comparisons according to cities' characteristics are made.

Science Code : 80103
Key Words : Sustainable cities, city indices, climate change
Page Number : 139
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. İdil AYÇAM

TEŞEKKÜR

Tezime katkıda bulunan bilgi ve deneyimleri ile tezimin yazılmasında emeği çok büyük olan, tez yöneticisi değerli hocam Doç. Dr. İdil AYÇAM'a çok teşekkür ederim.

Tezimin araştırılması ve yazılması sürecinde desteklerini esirgemeyen iş arkadaşlarım Sevgili Özge ACAR, Hilal AKCANCA, Nilüfer AKIN SARP, Özlem DURAN, Zeynep FİLİZ YAZGAN, Filiz ÇELEBİ ve Göktuğ BAYSAL'A, üniversite hayatım boyunca ve tez teslim sürecinde hep yüzümü güldüren biricik arkadaşım Gülden ASLAN'a teşekkür ederim.

En zor zamanlarımda hep yanımda olan, her zaman desteğini hissettiğim, hayatımı kolaylaştıran, tezimin başarıyla tamamlanmasını en az benim kadar arzu eden eşim Sefer VANLI'ya, çalışmama varlıklarıyla anlam katan oğullarım Ahmet Mert ve Kaan Ilgaz'a çok teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
RESİMLERİN LİSTESİ	xii
HARİTALARIN LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. KENTSEL EKOLOJİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİR KAVRAMLAR	7
2.1. Kentlerin Neden Olduğu Sorunlar.....	7
2.2. Kentsel Ekoloji Kavramı.....	12
2.3. Sürdürülebilir Şehircilik.....	15
2.4. Şehirlerin Sürdürülebilirliğini Ölçen Yöntemler.....	19
2.5. Türkiye’de Yaşanabilirlik Endeksleri İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar.....	24
2.6. Uluslararası Yaşanabilirlik Endeksleri İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar	26
3. ŞEHİRLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİ ÖLÇEN YÖNTEMLERİ BİR ARADA DEĞERLENDİRİLMESİ	103
4. İSTANBUL ÖRNEĞİNİN ELDEKİ VERİLER DOĞRULTUSUNDA İNCELENMESİ	107
5. GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ	111
KAYNAKLAR	117

	Sayfa
EKLER.....	119
EK-1. Öğrenim gördüğü il ve ilçelere göre mezun sayıları	120
EK-2.İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü	122
ÖZGEÇMİŞ	139

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Literatür taraması kapsamında incelenen ülkemizdeki sürdürülebilir şehir endekslerine (dizinlerine) yönelik çalışmalar	5
Çizelge 2.1. Şehirlerin iklim değişikliği üzerindeki etkileri	8
Çizelge 2.2. İklim değişikliğine uyumla ilgili mekânsal planlama araçları	10
Çizelge 2.3. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Sonuçları.....	32
Çizelge 2.4. Zenginlik ve çevresel performans arasındaki bağlantı	36
Çizelge 2.5. Doğu Avrupa şehirlerinde nüfus ve çevresel performans arasındaki bağlantı.....	38
Çizelge 2.6. Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi.....	50
Çizelge 2.7. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi İstanbul Sonuçları.....	54
Çizelge 2.8. İnsan Sermaye Göstergeleri	61
Çizelge 2.9. Sosyal Göstergeler	63
Çizelge 2.10. Ekonomi Göstergeler	65
Çizelge 2.11. Yönetişim Göstergeleri	66
Çizelge 2.12. Çevre ile ilgili Göstergeler	68
Çizelge 2.13. Ulaşım ile ilgili Göstergeler	70
Çizelge 2.14. Şehir Planlama ile ilgili Göstergeler	71
Çizelge 2.15. Uluslararası Tanınmışlık ile ilgili Göstergeler.....	72
Çizelge 2.16. Teknoloji ile ilgili Göstergeler	74
Çizelge 2.17. IESE değerlendirme sonuçları puanlara göre sıralama	76
Çizelge 2.18. IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı	77

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.19. Süreç Çemberleri Yöntem Çizelgesi	87
Çizelge 2.20. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin yapı taşlarını oluşturan göstergeleri .	96
Çizelge 2.21. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin genel sıralamaları	99
Çizelge 2.22. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin insanlar alt endeksi sıralamaları	100
Çizelge 2.23. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin Planet Alt Endeksi Sıralamaları	101
Çizelge 2.24. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin Kar Alt Endeksi Sıralamaları	102
Çizelge 3.1. Uluslararası Endekslerin göstergelerine göre endekslerin karşılaştırması .	104
Çizelge 3.2. Türkiye’de yapılacak bir çalışmaya altlık oluşturmak üzere oluşturulmuş gösterge tablosu	106
Çizelge 4.1. İstanbula ait verilerin araştırılması	109

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Yıllara göre ülkelerin ve bölgelerin küresel ısınmaya katkıları.....	9
Şekil 2.2. Şehirler için sürdürülebilir gelişmenin temel unsurları	17
Şekil 2.3. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi göstergeleri	27
Şekil 2.4. İstanbul sonuç grafiği	56
Şekil 2.5. IESE değerlendirme ölçütleri	59
Şekil 2.6. IESE değerlendirme sonuçlarına göre ekonomi, insan sermayesi ve sosyal kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler	80
Şekil 2.7. IESE değerlendirme sonuçlarına göre çevre ve yönetim kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler[.....	81
Şekil 2.8. IESE değerlendirme sonuçlarına göre şehir planlana ve uluslararası tanınırlık kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler	81
Şekil 2.9. IESE değerlendirme sonuçlarına göre teknoloji ve ulaşım kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler	82
Şekil 2.10. Profil Çemberleri Örnek diyagram	84
Şekil 2.11. Süreç Çemberleri Örnek diyagram	86
Şekil 2.12. Katılım Çemberleri Örnek Diyagram	90
Şekil 2.13. Bilgi Çemberleri Örnek Diyagram	92
Şekil 2.14. Şehirlerin sosyal, çevresel ve ekonomik önlemleri	95

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. İstanbul	54

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita	Sayfa
Harita 2.1 Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Kapsamında Değerlendirilen Şehirler Haritası	28
Harita 2.2. IESE ile değerlendirilmiş şehirler haritası	75

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

CO₂

Karbondioksit

Kısaltmalar

Açıklamalar

AB

Avrupa Birliği

AEB

Atık ve Enerji Şirketin

ARCADİS

Sürdürülebilir Şehir İndeksi

BEEN

Berlin Baltık Enerji Verimliliği Şebekesi

BİT

Bilgi ve İletişim Teknolojisi

BM

Birleşmiş Milletler

BMNT

Birleşmiş Milletler Nüfus Teşkilatına

ÇED

Enerji Bilgi Yönetimi

EAİ

Ekolojik Ayak İzi

EC

Tüketilen Toprak Elementleri

EGDI

Devlet Gelişim Endeksi

EIB

Avrupa Yatırım Bankası

EIU

Economist Intelligence Unit

EPI

Çevresel Performans Endeksi

GAWC

Küreselleşme ve Dünya Şehirleri

GEM

Global Girişimcilik Monitörü

GSYİH

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

ICI

Yenilik Şehirleri Endeksi

ICLEI

Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi

IESE

The Improvement and Efficiency Social Enterprise

M2

Metrekare

M3

Metreküp

Kısaltmalar**Açıklamalar****METROPOLİS**

Dünya Büyük Metropoller Birliği

PM

Havadaki partikül miktarı birimi

SL

Stockholm Public Transport

STK

Sivil Toplum Kuruluşlarını

TEA

Toplam girişimcilik faaliyeti

TÜİK

Türkiye İstatistik Kurumu

UCLG

Birleşik Şehirler ve Yerel Yönetimler Birliği

UNCED

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı

UNDP

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı

WCCD

Dünya Kent Konseyi Bilgi Sistemi

1. GİRİŞ

Konunun Tanımı

Sürdürülebilirlik üzerine devam eden çalışmalar doğal kaynakların tükeniyor olması gerçeği ile karşı karşıya kalındığı için son 30 yıldır hız kazanmıştır. Günümüz insanların bugünkü yaşam standartlarının yanında gelecekteki nesillerin yaşam standartlarını da korumanın gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Sürdürülebilirlik kavramının temelinde yatan ana unsur da budur. Tüm dünyada bunu gerçekleştirebilmenin zorluğuna karşın, bireyden başlayarak büyük birimlere doğru gidilerek sürdürülebilirlik olgusunu geliştirmek daha kolay olacaktır. Şehirlerin sürdürülebilirlik tartışmaları da bu noktada ortaya çıkmıştır. Şehirler yaşayanlarına sundukları ürün ve hizmetler ile hem ülke hem de dünya ekonomisine katkıda bulunmaktadır. İnsanların şehirlerde yaşamayı özellikle tercih etme sebepleri arasında istihdam olanaklarının çok olması, hizmet imkânlarına ulaşım kolaylığı, eğitim ve ticaret alanında gelişmiş olunması bulunmaktadır [1]. 2050 yılına kadar dünya nüfusunun 2/3'lik kısmının şehirlerde yaşaması beklenmektedir [2].

Kentleşmenin seviyesinin artmasında etkili birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar ekonomik, sosyal, siyasi ve teknolojik nedenlere bağlı faktörlerdir. Yakın gelecekte kentleşmedeki bu artışın azalma ihtimali yoktur. Gıda, su ve yakıt talebinin büyük şehirlerde fazla olması zararlı gaz emisyonunu, atık miktarını ve su kirliliğini arttırmaktadır [3]. Özetle bu durum sürdürülebilirliği hayal edilenden öte zorunluluk haline getirmiştir.

Ülkelerin büyümesi için şehirlerin büyümesi ile gerçekleşmektedir. Şehirlerin büyümesi ise buralarda CO₂ (Karbon dioksit) emisyonunu en yüksek seviyelere çıkarmaktadır. Diğer yandan dünya genelinde iklim üzerindeki belirleyici etken de yine şehirlerdir. Şehirlerin yaşayan birer organizma olmalarının sebebi insanlardır. Yaşayan organizmaların ise sağlıklı kalmaya ihtiyaçları vardır. Şehirlerin sağlıklı kalması ise ancak sürdürülebilirlik kavramının hayata geçmesi ile mümkündür [4]. Şehirlerin sürdürülebilir tasarlanmasının ekolojik ayak izi (EAI) üzerinde olumlu yönde %70 oranında bir etkisinin olacağı düşünülmektedir. EAI, insanların kaynak tüketimi ve atık üretiminin yeryüzünde kalan ve yeniden üretilen kaynak ve atık depolama kapasitesinin karşılaştırılması ile bulunur. Tüketilen Toprak Elementleri (EC), EAI'yi ifade etmek için kullanılan bir tabirdir. 2005 yılında yapılan ölçümlerde doğaya olan borcumuz yaklaşık %30 olarak belirlenmiştir.

Başka bir deyişle var olan EC'nin 1,3 katına sahip bir dünyada yaşanıyor muşçasına tüketim yapılmakta ve atık üretilmektedir [5]. Yapılan araştırmalarda Londra'ya ait ayak izinin 3,05 gezegene eşit olduğu anlaşılmıştır. Londra'da yaşayan 7,6 milyon kişi yeryüzünde kendi yüzölçümünün 125 katına tekabül eden 19,7 milyon hektar toprağı yok etmektedir. Berlin ise kendi yüzölçümünün 82 katını tüketmektedir. Bu değerler şehirlerin sürdürülebilirlik yolunda başrol oyuncularını olduğunu göstermektedir. [5,6,7].

EAI azaltılan bir şehirde aynı zamanda maliyet tasarrufu ve konfor koşullarının artması da sağlanmış olur. Bugüne kadar beklenen küresel bir ısınma kavramı ve insani faaliyetlerin bu ısınmayı hızlandırdığı gerçeğı biliniyordu. Ancak beklenen ısınma hızının üstüne çıkıldığı yapılan araştırmalar sonucu ortaya konulmuştur. Massachusetts Teknoloji Enstitüsü tarafından sıcaklık artışının bulunduğumuz yüzyılın sonuna kadar 9 dereceyi bulabileceğini kaydedilmiştir. Bu beklenti, ortaya çıkabilecek felaketleri engellemek için dünya genelinde örgütlenerek ortak bir planın parçası olunması gerekliliğini göstermektedir.

Sürdürülebilirliğin dayandığı dört temel unsur bulunmaktadır. Bunlar rekabet, çevre, yaşam kalitesi ve diğer üç unsuru kapsayan iyi yönetimdir. Birçok ulusun bir arada yaşadığı metropoliten yerleşim yerleri yeşil alanların bozularak yok olması, atık su yönetimindeki eksiklik ve hava kirliliğı gibi birçok çevre sorunlarıyla karşı karşıyadır.

Sürdürülebilir kentsel büyüme

- Yenilenebilir enerji kaynaklarını,
- Enerji etkin bina tasarımlarını,
- Ulaşım araçlarının daha verimli kullanılmasını,
- Trafığı ve karbondioksit emisyonlarını azaltma çabasını,
- Gri su kullanımını ve geri dönüşümünü,
- Kirliliğın filtrelenmesini,
- CO₂ tutmak için yeşil kullanımını teşvik etmek demektir.

Yani şehirlerin sürdürülebilir olmaları ekolojik açıdan sürdürülebilir olmaları anlamına gelmektedir [4].

Sürdürülebilir şehrin tanımı; çevre sorunlarının kısıtlayıcı şartlarda fırsatlara çevrilerek gelecekteki sorunları kollayan, sosyal ve ekonomik olarak şehir sakinlerinin memnuniyet derecesini en üst seviyede tutan şehirler olarak yapılabilir [8].

Sürdürülebilirlik kavramının popülaritesinin artması ve birçok ülkenin gündemine yerleşmesinin ardından şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçme çabası da gündeme gelmiştir. Şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçen birçok yöntem bulunmaktadır. Bunlardan uluslararası popülaritesi fazla olan şehir endeksleri (dizinleri) bu çalışmanın konusudur.

Araştırmanın amacı

Bu çalışmada; şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçen çeşitli yöntemlerin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi, böylece bu yöntemlerin önem verdiği konuların ve kriterlerin saptanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın önemi

Bu tez çalışmasında; şehirlerin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesinde kullanılan kriterlerin farklılıkları ve benzerlikleri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ortaya konan bu kapsamlı karşılaştırma, ülkemiz için oluşturulması planlanacak bir Sürdürülebilir Şehir Endeksi (dizini) ile ilgili yapılacak çalışmalara bir kaynak niteliği taşıması planlanmaktadır.

Sınırlılıklar

Şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçen çeşitli yöntemlerin ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, söz konusu yöntemlerin önem verdiği konuların ve kriterlerin saptanmasının şehirlerde iyileştirmeye gidilmesi yolunda bir adım olarak görülmektedir. Binalar ve mekânları oluşturma sanatı olarak tanımlanabilecek olan mimarlık; yapının en küçük parçası olan odadan, şehri oluşturan mekânlara kadar dokunan bir meslek dalı olarak da tanımlanabilir. Yani en küçük mekândan en büyük mekâna kadar her basamakta mimar yer almalıdır ancak günümüz koşullarında yer alıyor mu ayrı bir tartışma konusudur. Genellikle yönetimler şehirlerin planlanma sürecinde mimara pek yer vermeyen yaklaşımlar sergilemektedirler. Trafik gibi çözüm bekleyen sorunlarını şehir boyutunda çözmek yerine

soruna odaklanıp yalnız bu eğilimle çözmeye çalışmaktadırlar. Ancak bu tutum yerine şehri tümüyle düzenleme yoluna gidilmesi gerektiği aşikârdır. Böyle bir süreçte ise her meslek disiplinin temsil edildiği sorunları çözmeye odaklanmış ekipler oluşturulmalıdır [9].

Tez kapsamında incelenecek şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçen yöntemler Uluslararası Sürdürülebilir Şehir Endeksleri (dizinleri) olarak belirlenmiştir. Endeks (dizin), belli bir zaman dilimine ait olan verilerin toplanması ile oluşturulan göstergelerdir. Söz konusu çalışmaları çeşitli ülkelerdeki araştırma firmaları yürütmektedir. Çalışmalar seçilirken özellikle dünyaca kabul görmüş araştırmalar seçilmeye çalışılmıştır. Konuyla ilgili sorunların önlenmesi için teşvik uygulamaları sayesinde yeşil şehircilik vizyonuna sahip kentleşme stratejileri oluşturulmasına katkı sağlamak üzere, başta ABD ve Avrupa kentleri, bu araştırma vasıtasıyla yeşil şehircilik uygulamaları yönüyle irdelenmiştir.

Literatür Taraması

Sürdürülebilir Şehir Endekslerine (dizinleri) ilişkin ülkemizde ulaşılan kaynaklar Çizelge 1.1’de sıralanmıştır. Aşağıda yer alan çalışmalar ile birlikte, konuya ilişkin web sitesi ve konuyla ilgili diğer çalışmalar da incelenmiş olup, elde edilen bilgiler ışığında çalışmamızın temelleri oluşturulmuştur.

Çizelge 1.1. Literatür taraması kapsamında incelenen ülkemizdeki sürdürülebilir şehir endekslerine (dizinlerine) yönelik çalışmalar

Yazarlar	Yayın Yılı	Çalışmanın Adı	Araştırmanın Niteliği	Akademik Çalışmanın Yapıldığı Bilim dalı	Araştırmanın Yapıldığı Kurum yada kuruluş
Dr.Çiğdem TUĞAÇ	2018	Uluslararası Sürdürülebilir Kent Ölçütleri Bağlamında Türkiye İçin Bir Değerlendirme	Araştırma Makalesi		Kent Akademisi / Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi Cilt: 11 Sayı: 4
Hadeezah SULEİMAN	2015	Dünyadaki Bazı Uygulamalar Bağlamında Yeşil Şehircilik Kavramının İrdelenmesi	Yüksek Lisans Tezi	Peyzaj Mimarlığı	Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Murat GÖK Sema YİĞİT	2017	Türkiye’deki Büyükşehirlerin Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından İncelenmesi	Araştırma Makalesi		Yönetim Bilimleri Dergisi/Journal of Administrative Sciences Cilt / Volume: 15, Sayı / N: 30, ss. / pp.:253-273 , 2017
	2017	Sürdürülebilir Akıllı Şehirler Çalıştayı			İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı Bölgesel Çevre Merkezi (REC) Türkiye
		Türkiye’nin Şehirleri Sürdürülebilirlik Araştırması			Master Card Boğaziçi Üniversitesi

2. KENTSEL EKOLOJİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİR KAVRAMLARI

2.1. Kentlerin Neden Olduğu Sorunlar

Kentler son yılların popüler malzemesi olan betondan oluşmaktadır. Beton fiziksel özelliği gereği ısınması hızlı soğuması yavaş olan bir malzemedir. Bu da şehirlerin çabuk ısınması ve depoladığı ısıyı da uzun süre muhafaza etmesine neden olmaktadır. Açık alanlarda ve kırsal bölgelerde bu etki şehirlere oranla daha düşüktür. Ayrıca toprağın yağmur suyunu depolayarak zamanla buharlaşmasını sağladığı bu olayın çevre ısını düşürdüğü ve serinlik sağladığı bilinmektedir. Şehirlerde ise bu durum aksine yağın yağmur kanalizasyon yoluyla akıp gitmekte dolayısıyla toprağın söz konusu etkisi sağlanamamaktadır. Bunun gibi kontrolsüz yapılaşma nedeniyle büyükşehirlerde doğal serinleme yöntemleri etkisiz hale gelmektedir. Konunun uzmanları şehirlerde ısınmanın azaltılması için tasarım aşamasında yeşil alanlara temiz hava koridorlarına ve parklara yer verilmesi gerektiğini belirtmektedirler. [10].

Bu bağlamda, nüfusu fazla olan ve ekonomik açıdan güçlü olan kentlerde yaşayan insanların ve ekonomiyi güçlendirmek adına yapılan faaliyetlerin ihtiyaçları karşılamak için; atıkların çoğalmasına, yeşil alanların azaltılarak betonların artmasına, enerji tüketiminin artmasına, sera gazı salınımının çoğalmasına ve bunun sonucu ekosistemin bozulmasına yol açtığı ortaya konulmaktadır. Buda dünyadaki enerji kaynaklarının büyük bir kısmının kentsel faaliyetler için kullanıldığını göstermektedir [11].

Şehirlerin iklim değişikliği üzerindeki etkilerini düşünürken üretilen enerji ve tüketilen enerji arasındaki bağlantıyı göz ardı etmemek gerekir. Çizelge 2.1’de şehirlerin iklim değişikliği üzerindeki etkisi gösterilmiştir[12].

Çizelge 2.1. Şehirlerin iklim değişikliği üzerindeki etkileri [12].

Sektör	Küresel Emisyon Yüzdesi	Kentler İle İlişkisi (Sadece Üretim Yeri Olarak)	Kentlerin Emisyonundaki Pay Yüzdesi (%)
Enerji Temini	25,9	Fosil yakıt santrallerinin çoğu şehirler için kurulmuştur. 1/3 ile yarısı oranında enerji emisyonları kentsel kaynaklıdır.	8,6 – 13,0
Sanayi	19,4	Ağır sanayi kuruluşlarının büyük bölümleri şehirlerdedir. 2/5 ile 3/5 oranında enerji emisyonları kentlerdedir.	7,8 – 11,6
Orman	17,4	Kentler ile ilgili değildir.	0
Tarım	13,5	Kentlerde büyük ölçüde tarımsal üretim bulunmamaktadır.	0
Ulaşım	13,1	Ulaşım emisyonlarının büyük bir parçası bireysel taşıtlardır. Ulaşım emisyonlarının %60 ile %70'i kent kaynaklıdır.	7,9 – 9,2
Yerleşim Yerleri	7,9	%60 ile %70'i kent kaynaklıdır.	4,7 – 5,5
Atık ve Atıksu	2,8	Atık metanın yarısından fazlası kentsel kaynaklıdır. %54 civarında emisyon kent kaynaklıdır.	1,5
TOPLAM	100		30,5 – 40,8

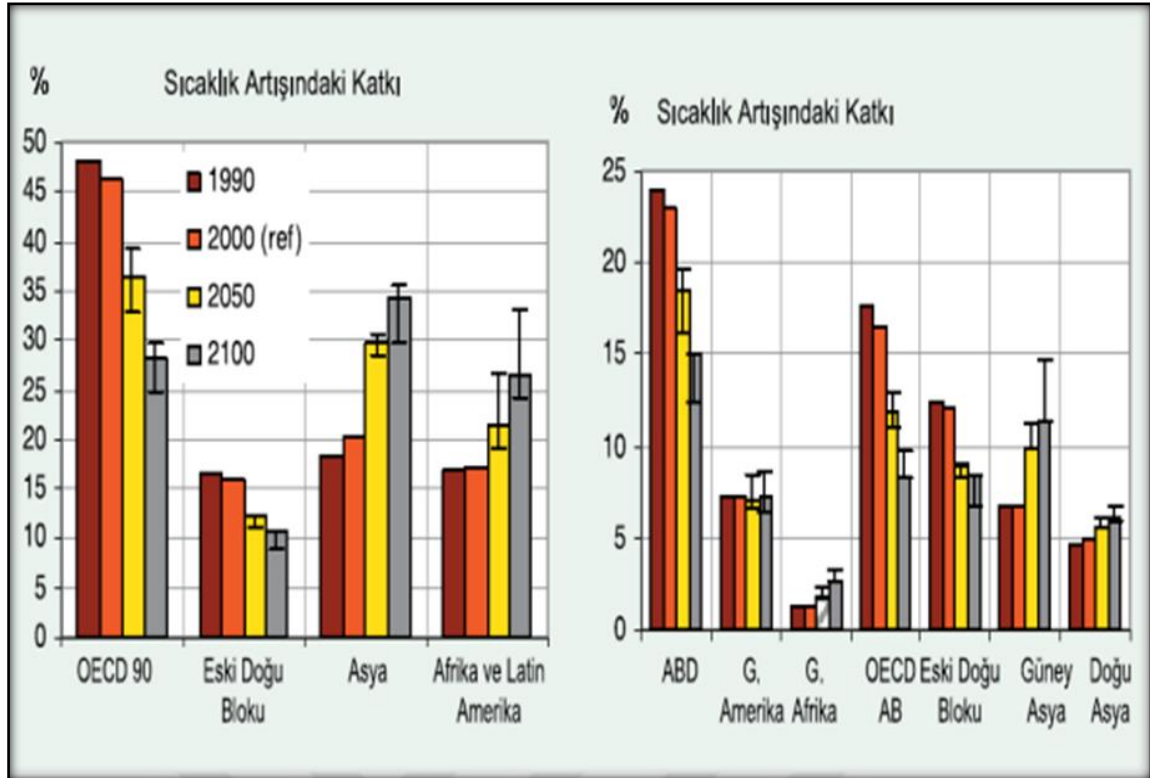
İklim değişikliği konusunda yapılan çalışmalar göstermektedir ki iklim olaylarında meydana gelen olumsuz değişiklikler kalıcı olmaktadır. Küresel ısınmanın gittikçe artması birçok canlının neslinin tükenmesine yol açmaktadır. Doğal çevrenin ve ekosistemin korunarak devamlılığının sağlanması dolayısıyla insan neslinin devamının sağlanması için mutlaka gereklidir [13].

Şehirlerin neden olduğu sorunlardan bir başkası da hava kirliliğidir. Hava kirliliğinin küresel boyutta da büyük sürdürülebilirlik sorunlarının başında olduğu bilinmektedir. Şehirlerde hava kirliliği nedeniyle ortaya çıkan partikül ve kirli gazlar, hava hareketleri, sıcaklık farkları, atmosferdeki su buharı nem ve yağışlar gibi hava olayları ile ilgili olup; etkileri ve birikme etkisiyle bütün ekosistemi etkileyecek derecede zararlı sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir [14].

Yerel yönetimlerin sera gazı emisyonlarını azaltmak için adım atmaları, uluslararası boyutta iklim değişikliğine ayak uydurma ve küresel anlamda istikrara ulaşma konusunda kaydedilen çabalara önemli ölçüde katkıda bulunmaya başlamıştır.

Toronto önderliğinde Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa ve Türkiye'den 13 şehir karbon emisyonlarının azaltmak adına bir çalışma yürütmektedirler. Söz konusu çalışmayı yürüten ve merkezi Toronto'da yer alan Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri

Konseyi (ICLEI) önderliğinde şehirlerarası bir ağ yardımı ile hazırlanan planlar hayata geçirilmeye çalışılmıştır. ICLEI söz konusu şehirlerdeki yerel yönetimlere emisyon azaltmak üzere kendi planlarını hazırlamaları konusunda yardımcı olmuştur. Hızla sanayileşen şehirlerde; karbondioksit üreten hava kirliliğine yol açan yapı, ulaşım ve sanayi sistemlerinin belirlenerek farkındalık oluşturularak şehir sakinlerini iklim değişikliği ve bu sürece uyum stratejileri konusunda bilgilendirmektedir [15].



Şekil 2.1. Yıllara göre ülkelerin ve bölgelerin küresel ısınmaya katkıları [16].

Şekil 2.1’de yıllara göre ülkelerin ve bölgelerin küresel ısınmaya katkıları verilmiştir. OECD ülkeleri ve ABD’nin 1990 yılından bu yana küresel ısınmaya yüksek oranda katkıda bulundukları görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar neticesinde söz konusu olumsuz etkilerin azalması ile birlikte 2100 yılına kadar olumlu yönde gelişme olacağı beklenmektedir. Bir diğer taraftan 2000’li yıllarda katkısı düşük olan Asya ve Afrika’nın söz konusu yıllarda sıcaklık artışı konusunda katkılarının artacağı beklenmektedir. Gelişmiş olan şehirlerde iklim değişikliği ile mücadelenin daha etkin ve bilinçli yapılmasının sonucu olarak önümüzdeki yüzyılda olumlu etkilerin görüleceği, gelişmekte olan şehirlerde ise ulusal düzeyde söz konusu çalışmaların çok da etkin yürütülemediği sonucuna ulaşılmıştır[16].

İklim değişikliği sebeplerinin birçoğunu şehirlerin içinde barındırdığı, aynı zamanda da bu değişiklikten en çok kendilerinin etkilendiği görülmektedir. Mevcut endüstriyel oluşumların beklenen hedefleri karşılıyor olması iklim değişikliğinin hafifletilmesine yardımcı olmamaktadır. Öncelikle ulusal, sonra yerel ve en sonunda bireysel ölçekte de yapılması gerekenler bulunmaktadır. Özellikle şehirlerin ve konutların emisyon azaltma konusunda rolleri büyüktür. Bu demek oluyor ki şehirlerin iklim değişikliği ile mücadelede öncülük etmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda iklim değişikliği ile mücadele etme konusunda şehirler, uluslararası iklim müzakerelerinde ve bu gibi organizasyonlarda daha çok söz hakkına sahip olmaya başlamışlardır. Dolayısıyla söz konusu mücadelede en başarılı çalışmalar şehir bazında ortaya konulmuştur[17].

Çizelge 2.2. İklim değişikliğine uyumla ilgili mekânsal planlama araçları [17].

Araçlar	İçerik	Örnek
Düzenleyici araçlar (Regulative)	Uluslararası	Emisyon hedefleri ve anlaşma yükümlülükleri (KYOTO,İDÇS), AB direktifleri
	Ulusal	Kalkınma planı, bölge ve çevre düzeni planları, AKAÖ'ne yönelik kanun ve yönetmelikler (orman, mera kanunu, İSKİ yönetmeliği gibi) AKAÖ bağımsız kanun ve yönetmelikler, enerji verimliliği kanunu
	Yerel	Kamulaştırma, ön alım, kırsal alan düzenlenmesi, imar yönetmelikleri, plan kararları
Planlama sürecine yönelik araçlar	Analiz	Sorun belirlemeye yönelik ön çalışmalar, SWOT, ÇED, senaryo analizi, gösterge analizi, ekolojik ayak izi değerlendirmesi gibi
	Karar verme süreci	İlgili yönetimlerle (yerel yönetimler başta olma üzere) işbirliği ile kabul edilebilir risk seviyesinde alternatifler sunularak karar vericilerin sürece dahil edilmesi, sorumluluk almalarının sağlanması
	Katılım	Yerel paydaşları sürece dahil olduğu, karar vericileri yönlendiren platformlar
	İzleme	Sürecin ve değişimlerin izlendiği organizasyon/oluşumlar, denetim birimleri
	Yönetim	Bölge planı, çevre düzeni planı, sektörel planlar, atık yönetimi, hava kalitesi, ulaşım planları ve/veya programları
Mali araçlar	Uluslararası	Temiz kalkınma, ortak yürütme, salım ticareti (KYOTO), AB çerçeve fonları, Dünya Bankası, Temiz Enerji Fonu
	Ulusal	Hazine Müsteşarlığı'na bağlı iklim fonu, diğer teşvikler ve krediler, temiz teknoloji ve üretime yönelik sübvansiyon, kalkınma ajansı fonları
Piyasa araçları	Yaptırımlar	Çevre ve karbon vergileri, çevre dostu olan üretime yönelik yapılan vergi indirimi, cezai sorumluluklar, emisyon ruhsat sistemi (KYOTO esneklik mekanizması)
	Gönüllülük	Gönüllü paydaşların bir araya geldiği, oluşan yeni pazarda pay edinmeye yönelik platformlar gönüllü karbon piyasası, çeşitli uluslararası standartlar (ISO gibi)
	Bilgilendirme	Bilgilendirme, farkındalığı artırıcı iletişim araçları, AR-GE teşvikleri

Çizelge 2.2’de yer alan etkenler öncelikli olarak şehirleri, sonraki adımda ülkeleri bir sonraki adımda ise tüm dünyayı kapsamaktadır. Bundan dolayı iklim değişikliğine uyum ile ilgili politikalar öncelikle dünya genelinde ülkelerin katıldığı oluşumlar ile yapılandırılmakta olup, devamında da ülkelerin iklim değişikliğine ayak uydurmak için çözüm yolları bulmasıyla gelişmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik yönünden ve sorunların en başından engellenebilmesi açısından bulunan çözüm yolları kentsel ölçekte değerlendirilmektedir.

Yerel düzeyde iklim değişikliğini azaltmaya yönelik çalışmalarda ise; şehirlerde enerji, ulaşım araçları, atık yönetimi, şehir planlama ve alan kullanımı gibi konular ön plana çıkmaktadır. Bu konulardan enerji ve ulaşım konularının özellikle öncelik verilmektedir. Yerel yönetimlerin enerji, ulaşım, atık yönetimi ve doğru enerji kullanımı ile ilgili hedefler ortaya koymalarıyla, söz konusu hedefleri başarıyla gerçekleştirdiği takdirde iklim değişikliğine uyumu kolaylaştırmanın yanında ekonomik düzeyde de yarar sağlandığı tespit edilmiştir.

Aşağıda sıralanan önlemler iklim değişikliği etkilerinin asgari düzeye indirilebilmesi konusunda yardımcı olacak adımlardır. Bunlar;

- Şehir ölçeğinde ihtiyaç olan ve kullanılan enerjinin azaltılması;
- Enerji verimliliği
- Enerji talebi için yönetim ve planlama
- Enerji temini ve üretimi;
- Yenilenebilir enerji kaynak kullanımı
- Temiz enerji kullanımı
- Atık yönetimi;
- Yeniden kullanım
- Atık miktarının minimum düzeye indirilmesi
- Geri dönüşüm
- Şehir içi ulaşım
- Temiz enerji kullanan ulaşım araçları
- Toplu taşıma konusunda hassasiyet
- Trafiğe çıkan araç sayısını azaltma

- Bisiklet ve yaya yollarının planlanması [18].

2.2. Kentsel Ekoloji Kavramı

Şehirleşmenin çok önemli olmasının yanı sıra çarpık ve plansız şehirleşme sağlıklı olmayan şehirler ortaya çıkarmıştır. Nüfusun kontrolsüz artışı, plansız sanayileşme ve kirlilik gibi sorunlar plansız şehirleşmeden kaynaklanmaktadır. Bu sorunların bir araya gelmesi ile küresel ısınma, iklim değişikliği gibi çevresel sorunlar meydana gelmiştir.

İnsanlar şehirlerde yaşamayı, kırsal kesimde yaşamaya tercih etmektedirler. Bunun sebebi şehirde yaşamının daha fazla ilgi çekici olması olarak açıklanabilir. Dünya geneline bakıldığında insan nüfusunun yüzde ellisinin üstünde bir oranının şehir yaşamını tercih ettiği görülmektedir. Bu oranın hızla artıyor olması da reddedilemez bir gerçektir [19]. Birleşmiş milletler (BM) istatistiklerine göre 2050 yılı itibari ile bu oranın yüzde yetmişlere ulaşacağı tahmin edilmektedir. Günümüzde yaklaşık 7 milyar insan dünyada yaşamakta iken 2050 yılı itibari ile şehirlerde yaşayan nüfusun 7 milyarı yakalayabileceği tahmin edilmektedir [19].

Sürdürülebilir yeşil bir şehir tasarlamak tüketilen kaynak miktarını ölçerek, tüketilen kaynakların yerine ne ölçüde doğal kaynak gerektiğini bilerek, ekolojik ayak izimizin büyüklüğünün farkında olarak, tüketim toplumu olmaktansa üretim topluluğu olmayı amaçlayarak ve kaynakları verimli kullanarak mümkündür [19].

Sürdürülebilir şehircilik; gelişmekte olan ve gelişmiş şehirlerde var olan yapıları dönüştürmeyi amaçlayan, mimarlık anlamında planlama ve tasarım gerektiren bir yaklaşımdır. Toplu taşıma ile ulaşım, ekolojik ve enerji etkin bina tasarımı, bisikletliler ve yayalar için yolların tasarımı gibi alışlagelmiş yaşam tarzında yapılacak değişiklikler ve enerji tüketimini minimuma indirecek önlemler sürdürülebilir şehir anlayışının temelini oluşturmaktadır [19].

Kısacası sürdürülebilir şehircilik ideal olan şehircilik ve mimarlık yaklaşımıdır. Kaybedilen doğayı yerine koymak amacıyla ekonomik, ekolojik ve sosyal açıdan şehrin daha yaşanabilir hale getirilmesidir. Bu yaklaşımda önemsenen tek husus estetik olmayıp, şehirlerde yaşayan insanların eylemleri, şehrin alt yapısı ve yolları, şehirde yer alan

yapıların enerjiye, sosyal mekânlara ve işte olanlara yakınlıkları da ele alınmaktadır [19]. Kentsel ekoloji; şehirler inşa edilirken çevresel duyarlılığı dikkate almakta, kentsel verimliliği, üretimi, var olanı korumayı ve geri dönüşümü desteklemektedir. Var olan şehirlerde sağlıklı ve yaşanabilecek alanlar oluşturmayı hedeflemektedir. Özetle kentsel ekoloji, bir şehrin büyümesinin ekolojik bir yaklaşımla desteklenmesidir [20].

Kentsel ekoloji, şehirde gerçekleştirilen eylemlerin doğada var olan kaynaklar ve çevre üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Geleceği önemseyerek, yerel ve küresel boyutta biyolojik çeşitliliği ve uygun yaşam kalitesini sağlayan koşulları araştırarak ortaya koymaktadır [21].

İnsanlar yaşam alanları oluşturup, yaşamlarını sürdürmeye çalışırken aynı zamanda doğaya zarar verdiklerini ancak 20. yüzyılın ikinci yarısında fark etmişlerdir. Bu zararlar; kontrolsüz nüfus artışı, buna bağlı olarak kontrolsüz ve niteliksiz şehirleşme, sanayileşme ve buna bağlı olarak kaynakların beklenenden hızlı ve ucuz tüketilmesi olarak sıralanabilir.

Ekolojik olumsuz etkiler şöyle sıralanabilir;

- Doğal alanların katledilerek yeni yerleşim alanlarına dönüştürülmesi; Şehirlerde konut ihtiyacı nüfus artışı ile doğru orantılı olacak şekilde artmakta ve bu ihtiyaç doğal alanların bertaraf edilmesine yol açmaktadır[22].
- Normal kullanımın üzerinde doğal kaynak kullanımı; yapılan araştırmalar, alüminyum rezervinin 31, kömür rezervinin 111, bakır rezervinin 21, cıva rezervinin 11 ve petrol rezervinin 20 yıl kadar sonra tükeneceğini göstermektedir[22].
- Küresel ısınmaya etkileri ve yol açtığı çevre kirliliği: UNCED (Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı) tarafından yapılan araştırmalara göre ekonomide ilerleyen dönemlerde oluşacak büyük kayıpların önemli nedenlerinden bir tanesi günümüzde üretilen atıklara ve kirliliğe bir çözüm bulunamayışıdır [22].
- Su kaynaklarının kirlenmesi durumu: tarım ilaçları, nüfus artışı, kimyasalların aşırı ve bilinçsizce kullanımı gibi nedenler su kirliliği oluşumunda ciddi rol oynamaktadır. Ülkemizde de sıkça rastlanılan başlıca sorunlardan biri de herhangi bir ön işleme tabi tutulmadan kanalizasyon ve kirli suların herhangi bir su kaynağına ya da denize bırakılmasıdır. Bu durum suda insan sağlığını etkileyecek zararlı bakterilerin ve mikropların oluşmasına neden olmakta ve insan sağlığını tehdit etmektedir [22].

- Sel ve taşkın olasılığı: toprak yüzeylerin azalması, geçirimsiz yüzeylerin artışı, doğal yatakların yok olması, sel suları olarak yerleşim yerlerinde sorunlara neden olmaktadır. Yağış sularının yanlış yönetimi ve doğrudan akarsulara verilmesi sel ve taşkın risklerini arttırmaktadır [22].
- Arazilerin ve doğal alanların etkilenmesi; özellikle sahil şeritlerinde yoğunlaşan şehirleşme çeşitli hayvan ve bitkilerin doğal ortamlarını bozarak zamanla kimi canlıların neslinin tükenmesine yol açmaktadır. Toprak ve bitki örtüsü düşüncesizce atılan çöpler yüzünden zarar görmektedir. Kuru dere yataklarına, açık arazilere bırakılan ve yakılarak imha edilmeye çalışılan çöpler doğal alanlara ciddi zarar verebilmektedir [22].
- Canlıların nesillerinin tükenmesi: Çevresel değişimlere uyum sağlayamayan canlı türleri hızlı tükenmektedir. Yukarıda sayılan nedenler göz önüne alındığı takdirde görülecektir ki ekolojik planlama şarttır. Bu gerekliliğin temel amacı ise ekolojik olsun, ekonomik olsun, sosyal ve kültürel olsun sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır [22].

Genel bir söylemle ekolojik planlama yaklaşımlarında temel hedefler:

- Yeşil alanların yoğunluğunun artırılması,
- Doğal arazilerin bozulmasının önüne geçilmesi,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması,
- Çevre dostu teknoloji kullanılması,
- Ekolojik mimariye yönelerek, bu konuda işçiden işveren ve mimara kadar bütün sorumluluk sahiplerinin bilinçlendirilmesi,
- Ulaşımında ekolojik çözümler üretilmesi,
- Bütün yapıların disipline alınması ve denetlenmesi,
- Tasarruf yapılan uygulamaların teşvik amaçlı ödüllendirilmesi,
- Yaşamın her alanında çevre dostu ekolojik malzeme kullanımı olarak sıralanabilir.

Gelişmiş ülkelerin kentsel sorunları çözmede izledikleri yollar incelendiğinde aşağıdaki önlemler tespit edilmiştir;

- Karma arazi kullanımı desteklenmeli,
- Şehirleşme sırasında şehir dokusundaki bozukluklar giderilirken ve yeni yerleşimler oluşturulurken mümkün olduğunca doğal alanların bozulması engellenmeli ve şehir içindeki boşluklar kullanılmalı, (Burada boşluk olarak belirtilen yeşil alanlar değildir.

Niteliksiz, varoş ve emisyon katkısı yüksek olan çarpık kentleşme alanlarıdır.)

- Mevcut olanaklar kullanılmadan doğal alanların bozularak şehirleşmesine izin verilmemeli,
- Alışveriş merkezi, eğlence mekanları gibi yoğun kullanımı olan merkezler toplu taşıma akslarında yer almalı,
- Toplu taşıma oluşturulurken kullanım yoğunluğu iyi tespit edilmeli az yoğun ve dağınık yerleşimlerden ziyade kullanılacak alanlara yatırımlar yapılmalı,
- Bütün planlamalarda gerek yeni yerleşim yeri tasarımlarında, gerekse mevcut yerleşke iyileştirilirken insan ölçeğini ve yayayı merkeze alan tasarımlar geliştirilmelidir [22].

2.3. Sürdürülebilir Şehircilik

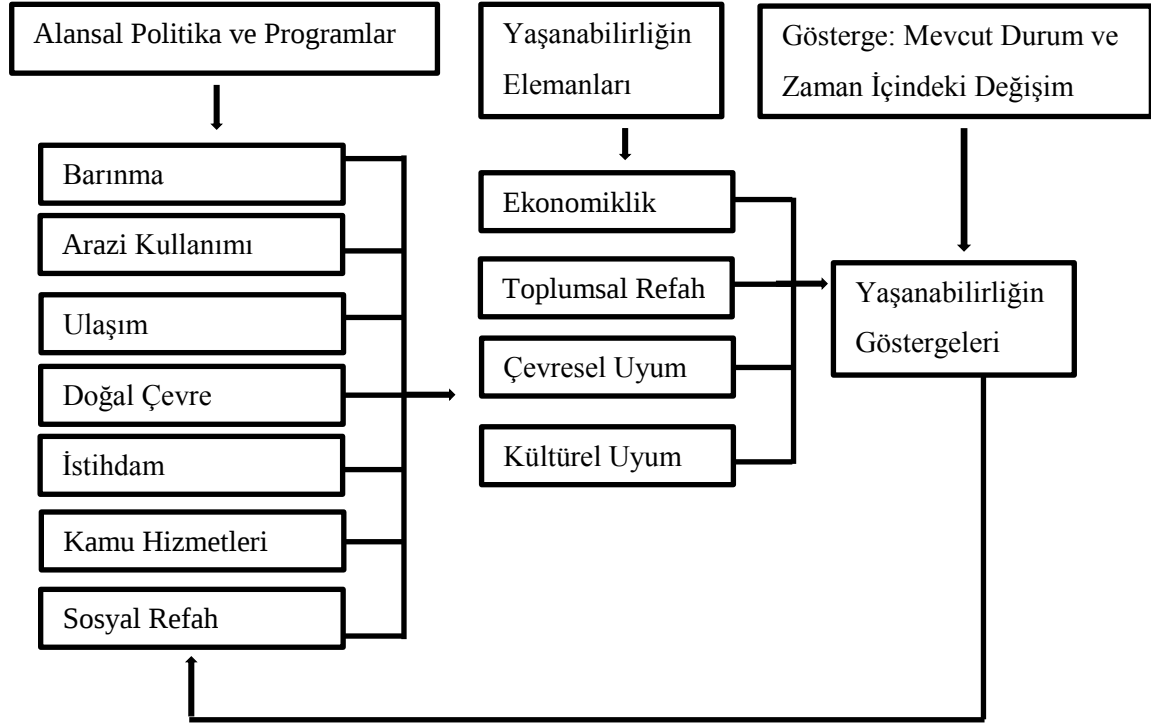
Sürdürülebilir şehircilik temelinde fosil yakıt kullanılmayan, atık yönetimi yapılmış, atık üretimini en düşük seviyede tutan, temiz enerji kullanan, kendi enerjisini üretebilen, sıfır emisyon hedefleyen şehirler yatmaktadır. Söz konusu şehirlerin 15 temel ilkesi aşağıda sıralanmıştır.

1. İklim: Kendi iklim koşullarına göre tasarlanmış bir şehir, ısı artışı veya ısı kayıplarını azaltmak için etkin bir yoldur.
2. CO₂ Emisyonunu sıfıra indirmek için yenilenebilir enerji kullanılmalıdır.
3. Atık yönetimi ile sıfır atık hedefleyen yerleşimler: Atık oluşmadan önce ne olacağı düşünerek hareket edilmeli cam, plastik, kâğıt ve benzeri atıklar için uygun ortam ve yöntemler önceden belirlenmelidir.
4. Su: bilinçsiz su kullanımında kaçınılan, gri su kullanımı ve yağmur suyu toplama konusunda hassasiyet kazanan bir şehrin daha az su ihtiyacı olmakta böylelikle su verimliliği sağlanmaktadır.
5. Yeşil alanlar ve bio çeşitlilik: şehir bazında ise kullanımı karbondioksit emilimini artırır. Ayrıca bitkiler şehirlerdeki aşırı ısınmayı engellemek için de kullanılabilir.
6. Ulaşım organizasyonu iyi yapılmış, kamusal alanlar ile bağlantıları doğru kurgulanmış şehirler inşa edilmelidir. Güvenli yaya ve bisiklet yolları ve bu yollarla bütünleşmiş bir demiryolu ve toplu taşıma ağları gibi sürdürülebilir odaklı ulaşım sağlanmalıdır.
7. Yerel ve sürdürülebilir malzeme kullanımı teşvik edilmelidir.
8. Şehir merkezlerinden çok çevre yerleşimlerin güçlendirilerek yoğunluğun önüne geçilmelidir.

9. Enerji etkin bina tasarımlarına önem verilmelidir.
10. Uygun fiyatlı barınma ihtiyacı karşılanmalı ve karma kullanımlı yerleşim birimleri oluşturulmalıdır.
11. Gıda da yerinde olan tercih edilmeli, üretimi yapılan gıdalarda kimyasal ilaçlama ya da güvenilirliği bozacak işlemlerden kaçınılmalıdır.
12. Kültürel mirasa sahip çıkılmalı, mekân kavramı kültürü bütün olarak değiştirilmelidir.
13. Kentsel yetişme önemli ölçüde ediyor uygulamalar ile destek verilmelidir.
14. Eğitime, araştırmaya ve bilgiye ulaşmaya gereken önem verilmelidir.
15. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde şehirler için sürdürülebilirlik stratejileri, “yeni iş alanları, yapılarda çeşitlendirme, yeni insanlar eğitimi” geliştirilmelidir [23].

Yukarıda temel ilkeleri sıralanmaya çalışılmış olan sürdürülebilir kentleşmenin hedefleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. İnsanlığın yaşam kalitesinin artırılması,
2. Şehirlerin gelişiminin tek yönlü değil farklı seçeneklerinin bulunması,
3. Ekonomik sıkıntılar ile mücadele edilmesi,
4. İşsizlik ve gıda sorunlarının çözülmesi,
5. Temel sağlık gereksinimlerinin karşılanması,
6. Biyolojik çeşitliliğin geliştirilmesi ve korunması,
7. Teknolojik gelişmelerin takip edilerek kullanılması,
8. Nüfus artışının kontrol altına alınması,
9. Yenilenebilir enerji kullanılması,
10. Su kullanımının kontrol edilmesi, kaynakların korunması ve yönetimi,
11. Toprak kullanımı ve planlanması,
12. Ulaşım planlanması ve geliştirilmesi,
13. Söz konusu planları engelleyebilecek risklerin ortadan kaldırılması [25].



Şekil 2.2. Şehirler için sürdürülebilir gelişmenin temel unsurları [24].

Günümüzde şehirleri planlamanın temel ilkelerinin en önemlisi sürdürülebilir şehir tasarımıdır. Şekil 2.2’de sürdürülebilir şehir gelişiminin temel unsurları verilmiştir. Bu kapsamda; sorun tespiti yapılması ve değerlendirilmesi, tespit edilen problemlerin çözümü, belirlenen yolların takibi ve bu süreci bütüncül bir yaklaşımla şehri oluşturan ve destekleyen bütün birimlerin ve kuruluşların sorumluluklarını yerine getirmesi gerekmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilir şehir planlaması için, tasarım yapılan bölgelerin iklimini, ekosistemini, enerji, su, atık ve kaynak durumunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. İnsanın doğa ile uyumu öğrenmesi, ulaşım da çevreye zarar vermeyecek yaklaşımların tercih edilmesi, emisyonların azaltılması, enerji etkin tasarımların yapılması gibi önlemlerle sürdürülebilir kentsel tasarıma ulaşılacaktır.

İnsana ve doğaya özgü unsurların korunması ve sürdürülebilir hale getirilmesi öncelikli olup bunların getirisi olan ekonomik verimlilik de sürdürülebilir kentleşmenin sağladığı faydalardan olacaktır.

Eğer bir şehirde kaynaklar beklenenden fazla tüketiliyor ve çevrede tahribatlar oluşuyor ise anlaşılmalıdır ki sürdürülebilirlik sağlanamamaktadır. Bu sorunun temelinde ise gelir düzeylerindeki eşitsizlik, gecekondular olarak tabir edilen yasadışı kentleşme ve bu

durumdan ötürü yetemeyen altyapı sistemleri yatmaktadır. Bu ve benzeri sorunlar doğrultusunda, şehirlerin neden olduğu iklim değişikliğini önlemek için bu konuların tekrar gözden geçirilmesi ve şehirlerin küresel ısınmaya katkılarını düşürecek şekilde yeniden planlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır [24].

Bu kapsam AB'nin de sürdürülebilir kentleşmeye önem verdiği üyelerine verdirmiş olduğu taahhütlerden, yapmış olduğu çalışmalardan anlaşılmaktadır. Kent ve kent planlaması AB'nin ana politikalarından biri olmamasından dolayı, zorlayıcı politikalara sahip değildir. Ancak aday ülkelerin başvuru ve giriş sürecinde sundukları ilerleme raporlarında yerleşim yerleri ile ilgili konular, çevre sorunları ve bölgesel gelişme açısından ayrı bir başlık altında incelendiği bilinmektedir [25].

Türkiye'nin Avrupa Birliği serüveni muasır medeniyetler seviyesine ulaşılması ülküsüne ulaşmak için 1958 yılında oluşturulmuş olan Avrupa Ekonomik Topluluğu'na 1959 yılında başvuruda bulunması ile başlamıştır. Avrupa Ekonomik Topluluğu ile Türkiye arasında 1964 yılında imzalanan Ankara Antlaşması ile ortaklık kurulmuştur. Hazırlık dönemi olarak isimlendirilen bu dönemin ardından 1970 yılında imzalanıp 1973 yılında uygulamaya konan Ek Protokol ile işler bir adım öteye taşınmıştır. Bu nedenden ötürü 1971 yılında Gümrük Birliği uygulaması hayata geçirilmiştir. Süreç darbeler nedeni ile bir süre sekteye uğrayan süreç 1987 yılında yapılan üyelik başvurusu ile tekrar gündeme gelmiş ve Türkiye'nin AB üyeliğinden vazgeçmemiş olduğu görülmüştür [26].

Türkiye'nin adaylığının resmen onaylanması ve diğer aday ülkeler ile eşit sayılması 10-11 Aralık 1999 tarihinde Helsinki'de gerçekleştirilen AB Devlet ve Hükümet Başkanları Zirvesi'nde olmuştur. Brüksel Zirvesinde ise kriterleri yeteri ölçüde karşıladığı belirtilerek 3 Ekim 2005'te müzakerelere başlanması kararı alınmıştır. O günden bugüne toplamda 16 adet müzakere gerçekleştirilmiştir [26].

Bu kapsamda Ülkemiz AB ye uyum sürecinde olan bir ülke olması nedeni ile bu çalışma kapsamında AB tarafından kabul görmüş olan ve bağımsız kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen uluslararası endeksler (dizinler) incelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında Türkiye'de hazırlanan "Türkiye'nin Şehirleri Sürdürülebilirlik Araştırması" isimli çalışma irdelenerek uluslararası endeksler (dizinler) ile karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

2.4. Şehirlerin Sürdürülebilirliğini Ölçen Yöntemler

Endeksin (dizinin) tanımını yapabilmek için öncelikle göstergenin ne olduğunu tanımlamak gerekmektedir. Gösterge herhangi bir varlığın ya da durumun hakkında bilgi sunan gerekli açıklamayı yapan herhangi bir ölçüt ya da ölçütleri değer olarak veren bilgidir. Endeks (dizin) ise göstergelerden oluşan ve bu göstergeler yardımıyla bir sıralama yapmamıza yardımcı olan bir set olarak tanımlanabilir.

Çevreyle ilgili olan göstergelerin temel işlevi vatandaşa ve yerel yönetimlere çevreyle ilgili basit ve anlaşılır bilgiler vermektir. Çevresel endeksler (dizinler) ise karmaşık çevreyle ilgili komplike bilgilerin toplulaştırılarak özet haline getirilmesi olarak adlandırılabilir. Söz konusu çevresel endeksler (dizinler) genellikle ekoloji ile ilgili yoğun konuları izlemek ve açıklamak için bir araç olarak kullanılır. Uygulanan yerleşkeyle ilgili idareci ve uygulayıcıların eylem planları sonucunda elde edilen verileri halka ve uluslararası platformlara sunmalarını mümkün kılmaktadır.

Bir endeksin (dizinin) kabul edilebilir olması için tahminlerinin sınırlıklarının ve uygulanan metodolojisinin anlaşılır olması gerekmektedir. Göstergeler yalnızca tek bir değeri ölçerken endeksler (dizinler) birçok değişkeni ele almakta ve zaman zaman varsayım yapmaktadır. Dolayısıyla endeksler (dizinler) nesnellikten bir miktar uzaklaşabilirler çünkü endeks (dizin) oluşturulurken kabul edilen varsayımlar ve değerlendirilen kriterler genellikle öznel olmaktadır [27].

Modernist mimarlar tarafından oluşturulan CIAM'ın (Uluslararası Modern Mimarlık Kongresi) 1932 yılında yaptığı toplantıda Modern Şehircilik ilkelerini belirlemişlerdir ve bu ilkeleri kapsayan Atina Antlaşması olarak anılan en önemli uluslararası belge 1933 yılında Atina'da imzalanmıştır. Böylelikle şehirler ile ilgili resmi anlamda kriterler ilk kez ortaya konulmuştur. Kongrede iki ana başlık üzerinde durulmuştur. Konulardan birincisi şehri oluşturan politik, sosyal ve ekonomik etkenlerin sürekli olarak değişen ve gelişen kavramlar olduğunu, ikincisi ise kenti kent yapan dört işlevi barındırdığını ortaya koymaktadır. Kenti oluşturan dört işlev ise barınma, dinlenme, çalışma ve ulaşım olarak belirtilmektedir [28].

İdeal şehre ulaşma yolunda 1933 yılında düzenlenen kongre Avrupa Kent Planları Konseyi

(CEY) tarafından yapılan girişimler neticesinde ilki 1998 yılında olmak üzere her beş yılda bir tekrarlanmaya başlandı. Bu toplantılarda ise kentsel gelişim ve kentsel gelişimi etkileyen faktörler ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Üzerinde durulan konular nüfus, sosyal sorunlar, eğitim ve kültür, bilgi toplama, çevre, ekonomi, hareket ve ulaşım, seçenek ve çeşitlilik, emniyet ve sağlık olarak sıralanmaktadır [28].

Diğer bir taraftan 1987 yılında BM Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafında hazırlanan Brutland Raporunda ise kentsel konulara ayrı bir bölüm ayrılmıştı. Sürdürülebilir şehirlere raporun birçok noktasında atıfta bulunulmuş olup bu yolda yerel yönetimleri güçlendirmeyi, enerji etkinliğinin sağlanmasını ve nüfusun kontrol altına alınabileceği politikaları önermiştir [28].

17-19 Mart 1992 tarihlerinde ise Avrupa Konseyi tarafından kentlerdeki temel ihtiyaçların ve özgürlüklerin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bunun sonucu olarak şehirlerde olması gereken başlıklar ortaya konulmuştur.

Bunlar;

- Sağlıklı çevre,
- Güvenlik,
- İstihdam imkânı,
- Barınma,
- Ulaşım,
- Sağlık hizmetleri,
- Spor ve aktivite alanları,
- Kültürel etkinlikler,
- Sosyalleşme,
- Kaliteli mekân ve mimari,
- Ekonomik gelişim,
- Sürdürülebilir kalkınma,
- Erişilebilir hizmet ve olanaklar,
- Doğal kaynakların korunması olarak sıralanmaktadır.

Eş zamanlı olarak sürdürülebilir şehirler yolunda 1992 yılında Rio de Janeiro kentinde BM

tarafından Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiştir. Bu konferansta da sürdürülebilir kentsel gelişmenin ana hatları ortaya konulmuştur. Bunlar;

- Sosyal imkânlar ve ekonomi (Yoksulluk oranını düşürmek, sağlık hizmetleri gibi daha birçok imkânın erişebilir olması vb.)
- Çevresel tahribat ve kaynakların tükenmesinin önüne geçme,
- Sosyal sorumluluk projelerinde belirli paydaşların dâhil edilmesi ve güçlendirilmesi,
- Teknoloji, eğitim gibi sürekli güncellenmesi gereken konuların güncel tutulması
- Olarak Gündem 21 belgesi olarak tarihte geçmiştir.

Gündem 21'i izleyen Aalborg şartında ise Avrupa'da yer alan yerleşimlerin ve buralarda yer alan yerel yönetimlerin sürdürülebilir şehir yapma gerekliliğini tanımlayan bir belgedir. Belgede yönetim, doğa korunumu, yaşam tarzı, tüketimde bilinçlenme ve sorumluluk alma, az trafik ve kaliteli ulaşım, ekonomik refah, sosyal eşitlik ve adalet, sürdürülebilir gelişme, ekolojinin korunması için önce yerel sonra ulusal ve sonrada uluslararası boyutta hareket edilmesi gerekliliği gibi ilkeler hedeflenmiştir.

Yukarıda sözü geçen uluslararası çalışmalar göstermektedir ki sürdürülebilir kentlere ulaşmak önemlidir. Bu çalışmaların sağladığı birikimler, öngörüler ve gereklilikler doğrultusunda kentler birçok konuda aydın ve kendini geliştirmeyi hedefleyen yerleşimler haline gelmiştir. Bu çabalar ve gelişmelerin sonucunu görmek ve emsal oluşturmak için sürdürülebilir kent değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç duyulmuştur.

Dünyada sürdürülebilir kentler için tanımlanmış temel bir takım endeksler (dizin yerine bundan sonra endeks ifadesi kullanılacaktır) ve ölçütler yer almaktadır. Bunların bir kısmı ülkemizde de kabul görmektedir. Türkiye'de uygulama konusunda planlama/takip/değerlendirme sisteminin ve performans değerlendirme sisteminin yer almaması, bu endekslerin hayata geçmesini ve ülkemize has özellikler dikkate alınarak önceliklerin belirlenmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Kentlerde ideal ölçütlerinin (yaşanabilirlik bakımından) uygulanmasında bu tür sistemlerin oluşturulabilmesi için bu konudan sorumlu kurumların ve tüzel kişilerin görevlerinin tanımlanması, birlikte ve uyum içinde çalışmalarının sağlanması gerekmektedir.

Türkiye'de bulunan yerleşim yerlerinin gelişim süreçlerini sağlıklı bir şekilde

gözlemleyebilmek için, sürdürülebilirlik, yaşanabilirlik, dirençlilik, kimlikli şehirler, akıllı şehirler, insan odaklılık, yeşil şehirler gibi kavramların anlamlandırılması ve tartışılması gerekmektedir. Ülkelerin kendine has özellikleri ve benzerlik gösteren yönleri birlikte ortaya koyulabilir. Böylece durum uygulanabilir ve anlaşılabilir bir değerlendirme sistemi oluşacaktır. Bu değerlendirmeler yapılırken Türkiye’de daha önce yapılan çalışmalar da göz önüne alınmalıdır.

Dünyada çeşitli ülkeler ve organizasyonların, farklı amaçlarla oluşturduğu, geliştirdiği ve uyguladığı yaşanabilirlik ölçütleri bulunmaktadır. Kimi ölçütler ticari amaçlar için oluşturulurken, kimi ölçütler ise ekonomik rekabet sebebiyle oluşturulmuştur. Bazı ölçütler de toplum içinde yaşayan bazı kitlelerin veya belli konuların takibini amaçlamaktadır. Bu ölçütler hem ülke çapında hem de yerel düzeyde uygulanmıştır. Yaşanabilirlik kriteri sık sık karşımıza çıksa da bazı endekslerin daha çok sürdürülebilirlik ve insani gelişim takibi hedefledikleri gözlemlenmektedir. Sonuç olarak yaşanabilirlik ölçütlerinin uluslararası, ulusal ve yerel düzeyde, çeşitli amaç ve konularla karşımıza çıktığı görülmektedir.

Uluslararası düzeyde bakıldığında kullanılan endekslerin etkileşim yaşadığı ve kendi aralarında benzerlikler gösterdiği bilinmektedir. Uzmanlar küresel çapta endekslerin oluşturulması için mevcut pek çok endeksi bir araya getirmiş ve birlikte değerlendirmiştir.

Bu çalışma kapsamında da akademik yazında üzerinde en çok durulmakta olan endeksler ele alınarak, bu endekslerde gündeme getirilen ölçütlerin listeleri elde edilmiştir. Elde edilen bu endeksler çalışmanın ilerleyen aşamalarından elde edilebilirlik analizlerinden geçirilerek, Türkiye’ye uygun bir endeks elde edilmesinde kullanılacaktır. Söz konusu yöntemlerden bazıları aşağıda listelenmeye çalışılmıştır.

1. Avrupa Birliği (AB) kapsamında;
 - Avrupa Çevre Ajansı Kent Metabolizması Çerçevesi
 - AB Eko-Kent
 - Avrupa Komisyonu Yeşil Başkent Ödülü
 - Avrupa Komisyonu Yeşil Yaprak Ödülü
 - Avrupa Vakfı Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri
2. Birleşmiş Milletler Kent Göstergeleri Rehberi
3. Dünya Bankası Eco2 Kentleri İnisiyatifi

4. OECD-Kompakt Kent
5. Kent Ekosistemi Avrupa
6. Kent Mavi Planı
7. Sürdürülebilir Kentler İçin Referans Çerçeve
8. Sürdürülebilirlik İçin Ölçüt Seti Yaklaşımı
9. Yavaş Kentler (Citta Slow)
10. Çin Kentsel Sürdürülebilirlik İndeksi (Çin)
11. ELITE Kent Ölçütleri (Çin)
12. STAR Topluluk Derecelendirme Sistemi (ABD)
13. Siemens Avrupa Yeşil Kent Endeksi
14. IESE Şehirler Endeksi
15. Sürdürülebilirlik Çemberleri Yöntemi
16. Sürdürülebilir Şehir Endeksi (Arkadis)
17. Kent metabolizması çerçevesi (Developing A Pragmatic Approach To Assess Urban Metabolism in Europe. Stockholm: Stockholm Environment Institute.)
18. Sürdürülebilirlik göstergeleri göstergeleri (K. Aschkenazi, et. al. (2012), Indicators for Sustainability)
19. Kentsel sürdürülebilirlik (Urban Sustainability Indicators. Dublin: European Foundation)
20. Mercer Endeksi
21. The Economist Intelligence Unit Küresel Yaşanabilirlik Endeksi
22. Monocle Dergisi En Yaşanabilir Şehirler Endeksi
23. Numbeo Veri Tabanı ve Yaşanabilirlik Değerlendirmesi
24. PWC Sürdürülebilirlik Şehir Rekabetçiliği İçin Kentsel Liderlik Endeksi
25. Innovation Cities Endeksi
26. WRI EMBARQ Sürdürülebilir Ve Yaşanabilir Şehirler Endeksi
27. AARP Yaşanabilirlik Endeksi
28. MMF Global Power City Endeksi
29. Çalışma ve Yaşam Koşullarını Geliştirme Avrupa Vakfı (European Foundation) Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri
30. Mavi Şehir Endeksi ya da Şehir Su Ayak İzi Endeksi
31. Birleşmiş Milletler İnsani Gelişmişlik Endeksi
32. Avrupa Komisyonu Access City Ödülü
33. OECD Daha İyi Yaşam (Better Life) Endeksi

34. Eurostat Yaşam Kalitesi Endeksi
35. Avrupa Birliği Kentsel İzleme (Urban Audit) Göstergeleri
36. Cıttı Slow (Sakin Şehirler)
37. Sürdürülebilir Şehirler İçin Referans Çerçevesi
38. ABD Star Topluluklar İçin Sürdürülebilirlik Değerlendirme Sistemi

2.5. Türkiye’de Yaşanabilirlik Endeksleri İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar

Bugüne kadar Türkiye’de yerleşim yerlerinin yaşanabilirlik, sürdürülebilirlik ve yaşam kalitesi açılarından sınıflandırılması özelinde bir çalışma bulunmamaktadır. Uluslararası kurum ve kuruluşlardaki Türkiye temsilciliklerinin, Türkiye’de ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı ve TÜİK gibi kurum ve kuruluşların, bir takım çalışmaları bulunmaktadır ve bu çalışmalar rapor haline getirilmiştir

Süper kent göstergeleri

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından sürdürülebilir özellikleri bakımından Süper Kent olarak adlandırılan kentler, uygulama bakımından örnek teşkil etmektedir. Bu örnekler dikkate alınarak bir takım ölçütler belirlenmiş ve bu ölçütler çeşitli başlıklar altında sınıflandırılmıştır. Süper kent kavramı yalnızca değerlendirme aracı değil, aynı zamanda bundan sonraki çalışmalar için yol haritası olmuştur.

TÜBA yaşam kalitesi endeksi

Çevre ve yaşam kalitesi değerlendirmesi konusundaki eksiklikleri gidermek amacı ile Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından yapılmış bir çalışmadır. Çalışma kapsamında göstergeler belirlenmiş ancak verilerin toplanmasının mümkün olmadığı fark edilmesi üzerine çalışma sürdürülememiştir.

Türkiye İstatistik Kurumu iller yaşam endeksi çalışması

Endeks ilk kez 2015 yılında yayımlanmıştır. Amacı bireylerin il bazlı yaşam kaliteleri seviyelerini ortaya koymaktır. Endeks kapsamında barınma, istihdam, gelir düzeyi, refah, sağlık, ekoloji, güvenlik, altyapı, sosyal yaşam gibi göstergeler yer almaktadır.

Bayındırlık ve İskân Bakanlığı kentsel göstergeler kılavuzu

2006 yılında Şehirlerin performanslarını değerlendirmek üzere hazırlanan kılavuz çok yönlü bir analiz ve değerlendirme yapılabilir nitelikte, uluslararası standartlar göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Çalışma sürecinde Türkiye’den ve Dünya’dan örnekler incelenmiş olup 156 gösterge içeren bir taslak ortaya konulmuştur. Samsun, Denizli ve Osmaniye çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Anca çalışmalar tamamlanamamıştır.

Sürdürülebilir Şehirlere dair yapılan çalışmalar yapılış şekilleri, yapan kurum yada kuruluş, yapılırken kullanılan yöntemler, ölçüt setleri, değerlendirme yöntemleri vb. özelliklerine göre birçok kategorizasyon yapılabilir. İncelenmiş olan literatürler ve yapılan araştırmalar ışığında görülmüştür ki yapan kurum ya da kuruluş bakımından sürdürülebilirliği ölçen yöntemler;

- Uluslararası örgütler, enstitüler ya da birlikler tarafından ortaya konulmuş olan yöntemler,
- Ülkeler tarafından ortaya konulan yöntemler,
- Diğer kuruluşlar tarafından ortaya konulan yöntemler olmak üzere üç kategoride incelenebilir.

Söz konusu yöntemler, şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçmeye yarayan veya sürdürülebilir şehirlerin sahip olması gereken özelliklerin ne olduğunu ortaya koyan yöntemlerdir. Sürdürülebilir şehir planlamada her şehre uygulanabilecek sabit bir yaklaşım yoktur. Bu yöntemler, üretildikleri yerleşime ve söz konusu yerleşimin önceliklerine ve ihtiyaçlarına göre farklılıklar göstermektedirler. Buna rağmen bütün yöntemlerin birbirinden tamamen farklı olduğu söylenemez. Yöntemler arasında ortak özellikler de bulmak mümkündür.

İlerleyen bölümlerde incelenmiş olan çalışmalardan;

- Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Uluslararası örgütler tarafından ortaya konulan yöntemlere,
- IESE, Sürdürülebilirlik Çemberleri ve ARCADIS ise diğer kurum ve kuruluşlar tarafından ortaya konulan yöntemlere örnek teşkil etmektedir.

Özellikle bu dört yaklaşımın irdelenmesinin nedeni Dünya çapında kabul görmüş saygın yöntemler olmaları ve yaptıkları çalışmaları, değerlendirmeleri, kriterleri ölçüt setlerini rapor şeklinde kamuoyu ile paylaşmış olmalarıdır. İncelenen yöntemlerin izledikleri yollar ve yapılan araştırmalara tez yazım sürecinde kolaylıkla ulaşılabilmiştir.

Tecrübeler göstermektedir ki sürdürülebilir şehirler elde etmek sürdürülebilir politikaların, altyapının, ekonominin, sosyalliğin, doğal kaynak kullanımının ve bu gibi diğer unsurların ölçülebilmesi ile gerçekleştirilecek bir hedeftir.

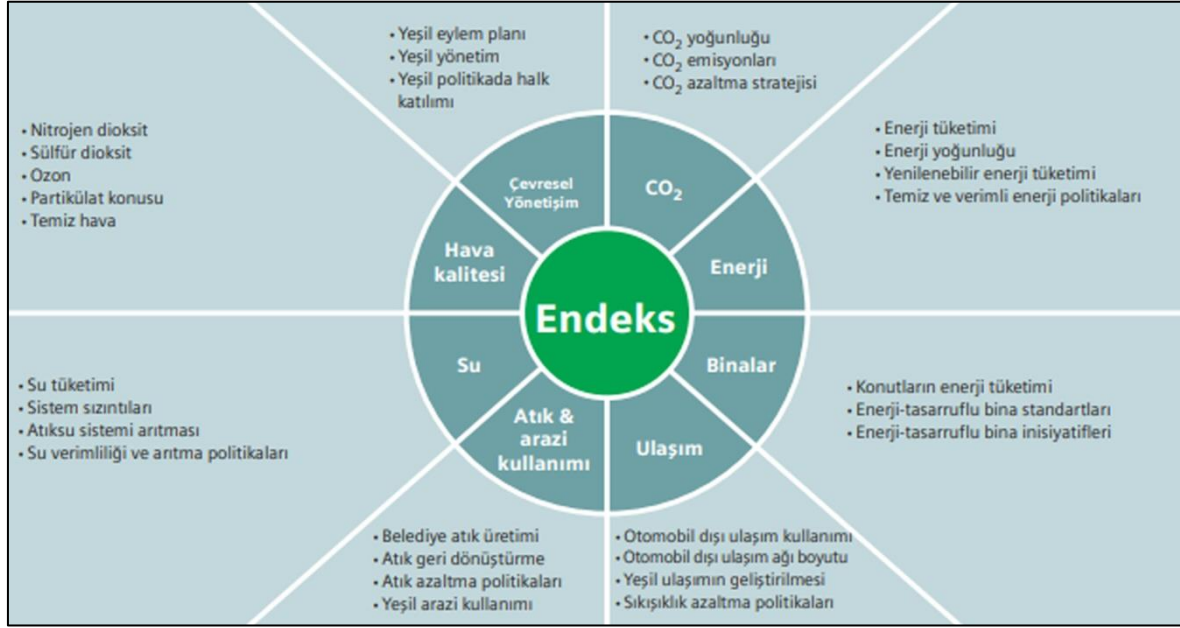
Şehrin belirli ölçütler ve göstergeler tarafından şekillendirilmesinin sadece sürdürülebilirliği sağlamaya değil, aynı zamanda farklı meslek disiplinleri içinde farklı projelerin geliştirilmesi, devam eden eylem planlarının işe yarayıp yaramadığının değerlendirilmesi konusunda da yarar sağlayacağı açıktır.

2.6. Uluslararası Yaşanabilirlik Endeksleri İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar

Avrupa yeşil şehir endeksi (European green city index)

2009 yılında oluşturulan endeks şehirlerin çevresel performanslarını değerlendirmektedir. İçerisinde atık yönetimi, hava kalitesi, ulaşım, arazi kullanımı, enerji ve CO₂ emisyonlarının da yer aldığı 30 adet gösterge yardımıyla şehirlerin sürdürülebilirliğini ölçmektedir. Söz konusu endeks Siemens ve Economist Intelligence Unit (EIU) Ortaklığı ile oluşturulmuştur. Bir şehrin hem hali hazır çevre performansını hem de sürdürülebilirlik yolunda sürdürdüğü eylem planlarını ve eylem planı yoluyla gelecekteki çevresel zararı azaltmaya verdiği önemi ölçmektedir [29].

Ölçüm yapılan her şehir için sekiz ayrı kategoride nitel ve nicel olmak üzere toplam 30 farklı gösterge bulunmaktadır. Şekil 2.3’de söz konusu göstergeler detaylı biçimde verilmiştir[29].



Şekil 2.3 Avrupa Yeşil Şehir Endeksi göstergeleri [29].

Genel Özet

Yöntem Avrupa’da yer alan 30 şehre uygulanmıştır (Harita 2.1). Dünyanın diğer bölgelerinde bulunan şehirlerden daha iyi durumda çevre bilinci olduğu düşünülen Avrupa şehirlerinde bile ciddi sorunlar mevcut olduğu görülmüştür[29].

CO₂ emisyonu AB ortalamasının altında olması gibi teşvik edici eğilimler de ortaya çıkmıştır. Ancak toplu taşımayı kullanmak konusunda hala tatmin edici sonuçlara ulaşamadığı görülmüştür. Tespit edilen bir diğer problem ise tüketilen her 4 litre sudan bir litresi sızıntılar yüzünden boşa gitmektedir. AB, 2020 yılı için yenilenebilir enerji kullanımını %20’ye çıkartma hedefini benimsemektedir. Ancak yapılan ölçümlerde görülmüştür ki sarf edilen enerjinin yalnızca %7,3’lük kısmı yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır [29].

Londra ölçüm yapılan şehirler arasında iyi örneklerden bir tanesidir. Belediye sakinlerinin çevreci ulaşım yöntemlerine yönelmeleri amacıyla trafiği azaltmak için trafik vergisi koyarak, toplu taşımaya ve bisiklet ulaşımına ciddi derecede bütçe ayırmıştır [29].

Avrupa Yeşil Şehir Endeksi için Şehirlerin Önemi

Sera gazı emisyonlarının %80'ine şehirlerde yaşayan insanlar neden olmaktadır. Bu insanların sayısı dünya nüfusunun yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Şehirleşmenin artması, tarım yapılan alanların, ormanların, içme suyunun ve diğer doğal kaynakların olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla iklim değişikliği gibi ekolojik zorluklar ile mücadele eden şehirler çözümün bir parçası olmalıdırlar.



Harita 2.1 Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Kapsamında Değerlendirilen Şehirler Haritası [29].

Birleşmiş Milletler Nüfus Teşkilatına (BMNT) göre Avrupa nüfusunun %72'sini şehirli nüfus oluşturmaktadır. Bu şehirlerin belediye başkanlarının birçoğu Ocak 2008 tarihinde Avrupa Komisyonu görüşmeleri ile oluşturulan belediye başkanları sözleşmesine katılarak karbondioksit emisyonlarını en az %20 oranında azaltma taahhüdünde bulunmuşlardır. Bu şekilde şehirlerin karbon etkisini azaltma konusunda nasıl bir yol izleneceğine dair resmi bir plan oluşturulmuştur.

Sürdürülebilirlik performansı şehirden şehre farklılık göstermektedir. Ölçüm yapılan Avrupa şehirlerinin sürdürülebilirlik konusunda olumlu eğilimlerinin olduğu görülmüştür. Bunlardan bir tanesi ölçüm yapılan şehirlerde karbon emisyonunun AB'ye ortalamasından daha düşük olmasıdır. Bu başarının Avrupa şehirlerinin paylaştığı birçok avantajdan kaynaklandığı bilinmektedir. Örneğin dünyanın diğer bölgeleri ile kıyaslandığında bu şehirlerin ülkelerinin siyasi istikrara kavuşmuş olduğu bilinmektedir. Ayrıca yaşayanların, çevrenin ve sürdürülebilirlik hedeflerinin öneminin farkındalıkları son yıllarda belirgin şekilde artmıştır. Bu konular AB mevzuatı tarafından çevresel açıdan desteklendiği için dünyadaki diğer şehirlere göre daha iyi durumdadırlar.

Çevre bilinci üst düzeyde olan Avrupa'da bile sorunların olduğunu daha önce de belirtilmiştir. Ölçüm yapılan şehirlerde yaşayan her üç kişiden biri herhangi bir meslek dalında çalışmaya başladığı anda karbondioksit emisyonunun ve hava kirliliğinin artması gibi sorunlara da katkıda bulunmaya da başlamaktadır. Yine Avrupa şehirlerinde toplam atığın sadece beşte biri geri dönüştürülebilmektedir. İnsanları çevreye duyarlı davranmaya teşvik etmek, bu davranışları alışkanlık haline getirmek güç olsa da imkânsız değildir. Bu teşviki yapacak olan şehirlerin yerel yönetimleridir. Yerel yönetimler yapılmasını istemediği hareketleri ceza uygulayarak, onayladıkları hareketleri ise teşvik ederek bu sorunlar çözülebilecektir.

Önemli bulgular

Avrupa yeşil şehir endeksinde şehirler değerlendirmeye alınırken kendi sunduklarıyla ya da katılımlarıyla değil bünyelerinde yer alan uzmanların tarafsız görüşleriyle değerlendirilirler. Değerlendirmeler yapılırken hem vatandaş hem de yöneticiler bu sürece dâhil edilmektedir. Endeksin amacı şehir yöneticilerini, politikacıları, altyapı tedarikçilerini, çevresel Sivil Toplum Kuruluşlarını (STK), kentsel sürdürülebilirlik uzmanları ve vatandaşlar gibi kilit paydaş gruplarını bir araya getirerek, şehrin performansını genel olarak ve kategorilere ayırarak her bir kategoriye diğeri ile karşılaştırmaktır. Endeksin bir diğer özelliği ise coğrafi bölge ya da gelir grubu gibi belirli bir kritere göre gruplayarak şehirlerarasında da karşılaştırma yapmasıdır. Kısacası endeks Avrupa şehirlerinin iklim değişikliği ve diğer çevre sorunlarına çözüm bulma yoluna ışıktutmaya çalışmaktadır.

2009 Avrupa Yeşil Şehir Endeksi'nin önemli özellikleri şunlardır:

- İskandinav şehirleri endekste en üst sıralarda yer almaktadır. Kopenhag genel olarak endekste liderlik yapmaktadır. İkinci sırada Stocholm ve üçüncü sırada Oslo'nun bulunmasıyla İskandinav şehirleri tepe üçlüyü oluşturmaktadır. İskandinav başkenti Helsinki Yedinci, Viyana, Amsterdam ve Zürih ise sırasıyla dördüncü, beşinci ve altıncı sırada yer almaktadırlar.
- Ekonomik açıdan zengin olan şehirler sıralamasında ilk 10 şehirden dokuzunda kişi başı GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla) 31 bin Euro'dan fazladır. Bu sonuç zengin şehirlerin ilk yatırım maliyeti yüksek olan enerji etkin yatırımlara ve altyapıya daha fazla bütçe ayırabildiğini göstermektedir. Bu nedenden ötürü endekste üst sıralara ekonomik açıdan refahı yakalamış olan şehirler yerleşmiştir. Ancak endekste ekonomik refah yakalayamamış şehirlerde üst sıralarda yer alabilmektedir. Örneğin geliri düşük olan Vilnius hava kalitesi kategorisinde liderlik etmektedir. Ayrıca Berlin'de GSYİH düşük olarak görünse de endekste genel sıralamada üst sıralarda yer almaktadır.
- Doğu Avrupa şehirlerinde ise GSYİH kişi başı 20000 Euro'nun altındadır. Ancak bu şehirlerden Vilnius genel sıralamada 13. sırada, Riga 15. sırada yer almaktadır. Söz konusu iki şehir dışındaki Doğu Avrupa şehirleri endekste alt sıralarda yer almaktadır. Ekonomik refahın dışında bu şehirler için; kullanılan kirlletici ağır sanayi kalıntıları, zayıf yalıtımlı betonarme bina kütleleri gibi çevresel ihmaller de sıralamada geriye düşmelerinde rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalarda söz konusu Doğu Avrupa şehirlerinin birçoğunda bazı çevresel girişimler mevcut olduğu görülmüştür. Örneğin Ljubljana'da geri dönüşüm için atıkların sınıflandırılarak teslim edilmesi durumunda piyango bileti verilmektedir. Her ne kadar çevresel girişimler olsa da bu şehirlerdeki işsizlik ve varoş mahallelerdeki kötü yaşam koşullarına kadar uzanan dengelenmesi gereken birçok sorunu barındırmaktadırlar.
- Endekse göre şehir büyüklüğü ve çevresel performans arasındaki korelasyon çok düşüktür. Ancak yine görülmektedir ki hem Doğu hem de Batı'daki önde gelen şehirlerin nüfusları 1 milyondan az olma eğilimindedir. Küçük şehirler insanların bisiklet kullanması, işe yürüyerek gitmeleri gibi çevresel olumlu aktivitelere imkân sağlamaktadır. Dolayısıyla çevresel anlamda olumlu bir eylem olarak bu aktiviteler söz konusu şehirlerin üst sıralarda yer almasına neden olmaktadır.

- Aktif sivil toplum kuruluşlarına sahip şehirlerin de endeksteki performanslarının yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca vatandaşları gönüllü olarak bu tarz olgulara destek veren, özellikle dini gruplar ve hayır kuruluşlarınca desteklenen şehirler daha üst sıralarda yer almaktadır.

Sırasıyla hem genel sıralama, hem de 8 alt kategorideki bireysel sıralama çizelge 2.3’de verilmektedir.

Çizelge 2.3 Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Sonuçları [29].

GENEL SIRALAMA			CO ₂			ENERJİ		
	Şehir	Puan		Şehir	Puan		Şehir	Puan
1	Kopenhag	87,31	1	Oslo	9,58	1	Oslo	9,58
2	Stockholm	86,65	2	Stockholm	8,99	2	Kopenhag	8,99
3	Oslo	83,98	3	Zürih	8,48	3	Viyana	8,48
4	Viyana	83,34	4	Kopenhag	8,35	4	Stockholm	8,35
5	Amsterdam	83,03	5	Brüksel	8,32	5	Amsterdam	8,32
6	Zürih	82,31	6	Paris	7,81	6	Zürih	7,81
7	Helsinki	79,29	7	Roma	7,57	7	Roma	7,57
8	Berlin	79,01	8	Viyana	7,53	8	Brüksel	7,53
9	Brüksel	78,01	9	Madrid	7,51	9	Lizbon	7,51
10	Paris	73,21	10	Londra	7,34	10	Londra	7,34
11	Londra	71,56	11	Helsinki	7,30	11	İstanbul	7,30
12	Madrid	67,08	12	Amsterdam	7,10	12	Madrid	7,10
13	Vilnius	62,77	13	Berlin	6,75	13	Berlin	6,75
14	Roma	62,58	14	Ljubljana	6,67	14	Varşova	6,67
15	Riga	59,57	15	Riga	5,55	15	Atina	5,55
16	Varşova	59,04	16	İstanbul	4,86	16	Paris	4,86
17	Budapeşte	57,55	17	Atina	4,85	17	Belgrad	4,85
18	Lizbon	57,25	17	Budapeşte	4,85	18	Dublin	4,85
19	Ljubljana	56,39	19	Dublin	4,77	19	Helsinki	4,77
20	Bratislava	56,09	20	Varşova	4,65	20	Zagreb	4,65
21	Dublin	53,98	21	Bratislava	4,54	21	Bratislava	4,54
22	Atina	53,09	22	Lizbon	4,05	22	Riga	4,05
23	Talin	52,98	23	Vilnius	3,91	23	Bükreş	3,91
24	Prag	49,78	24	Bükreş	3,65	24	Prag	3,65
25	İstanbul	45,20	25	Prag	3,44	25	Budapeşte	3,44
26	Zagreb	42,36	26	Talin	3,40	26	Vilnius	3,40
27	Belgrad	40,03	27	Zagreb	3,20	27	Ljubljana	3,20
28	Bükreş	39,14	28	Belgrad	3,15	28	Sofya	3,15
29	Sofya	36,85	29	Sofya	2,95	29	Talin	2,95
30	Kiev	32,33	30	Kiev	2,49	30	Kiev	2,49

Çizelge 2.3. (devam) Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Sonuçları [29].

BİNALAR			ULAŞIM			SU		
	Şehir	Puan		Şehir	Puan		Şehir	Puan
1	Berlin	9,44	1	Stockholm	8,81	1	Amsterdam	9,21
1	Stockholm	9,44	2	Amsterdam	8,44	2	Viyana	9,13
3	Oslo	9,22	3	Kopenhag	8,29	3	Berlin	9,12
4	Kopenhag	9,17	4	Viyana	8,00	4	Brüksel	9,05
5	Helsinki	9,11	5	Oslo	7,92	5	Kopenhag	8,88
6	Amsterdam	9,01	6	Zürih	7,83	5	Zürih	8,88
7	Paris	8,96	7	Brüksel	7,49	7	Madrid	8,59
8	Viyana	8,62	8	Bratislava	7,16	8	Londra	8,58
9	Zürih	8,43	9	Helsinki	7,08	9	Paris	8,55
10	Londra	7,96	10	Budapeşte	6,64	10	Prag	8,39
11	Lizbon	7,34	10	Talin	6,64	11	Helsinki	7,92
12	Brüksel	7,14	12	Berlin	6,60	12	Talin	7,90
13	Vilnius	6,91	13	Ljubljana	6,17	13	Vilnius	7,71
14	Sofya	6,25	14	Riga	6,16	14	Bratislava	7,65
15	Roma	6,16	15	Madrid	6,01	15	Atina	7,26
16	Varşova	5,99	16	Londra	5,55	16	Dublin	7,14
17	Madrid	5,68	17	Atina	5,48	16	Stockholm	7,14
18	Riga	5,43	18	Roma	5,31	18	Budapeşte	6,97
19	Ljubljana	5,20	19	Kiev	5,29	19	Roma	6,88
20	Budapeşte	5,01	19	Paris	5,29	20	Oslo	6,85
21	Bükreş	4,79	19	Vilnius	5,29	21	Riga	6,43
22	Atina	4,36	19	Zagreb	5,29	22	Kiev	5,96
23	Bratislava	3,54	23	İstanbul	5,12	23	İstanbul	5,59
24	Dublin	3,39	24	Varşova	5,11	24	Lizbon	5,42
25	Zagreb	3,29	25	Lizbon	4,73	25	Varşova	4,90
26	Prag	3,14	26	Prag	4,71	26	Zagreb	4,43
27	Belgrad	2,89	27	Sofya	4,62	27	Ljubljana	4,19
28	İstanbul	1,51	28	Bükreş	4,55	28	Bükreş	4,07
29	Talin	1,06	29	Belgrad	3,98	29	Belgrad	3,90
30	Kiev	0,00	30	Dublin	2,89	30	Sofya	1,83

Çizelge 2.3. (devam) Avrupa Yeşil Şehir Endeksi Sonuçları [29].

ATIK ve GERİ DÖNÜŞÜM			HAVA KALİTESİ			ÇEVRE YÖNETİMİ		
	Şehir	Puan		Şehir	Puan		Şehir	Puan
1	Amsterdam	8,98	1	Vilnius	9,37	1	Brüksel	10,0
2	Zürih	8,82	2	Stockholm	9,35	1	Kopenhag	10,0
3	Helsinki	8,69	3	Helsinki	8,84	1	Helsinki	10,0
4	Berlin	8,63	4	Dublin	8,62	1	Stockholm	10,0
5	Viyana	8,60	5	Kopenhag	8,43	5	Oslo	9,67
6	Oslo	8,23	6	Talin	8,30	5	Varşova	9,67
7	Kopenhag	8,05	7	Riga	8,28	7	Paris	9,44
8	Stockholm	7,99	8	Berlin	7,86	7	Viyana	9,44
9	Vilnius	7,31	9	Zürih	7,70	9	Berlin	9,33
10	Brüksel	7,26	10	Viyana	7,59	10	Amsterdam	9,11
11	Londra	7,16	11	Amsterdam	7,48	11	Zürih	8,78
12	Paris	6,72	12	Londra	7,34	12	Lizbon	8,22
13	Dublin	6,38	13	Paris	7,14	13	Budapeşte	8,00
14	Prag	6,30	14	Ljubljana	7,03	13	Madrid	8,00
15	Budapeşte	6,27	15	Oslo	7,00	15	Ljubljana	7,67
16	Talin	6,15	16	Brüksel	6,95	15	Londra	7,67
17	Roma	5,96	17	Roma	6,56	17	Vilnius	7,33
18	Ljubljana	5,95	18	Madrid	6,52	18	Talin	7,22
19	Madrid	5,85	19	Varşova	6,45	19	Riga	6,56
20	Riga	5,72	20	Prag	6,37	20	Bratislava	6,22
21	Bratislava	5,60	21	Bratislava	5,96	21	Atina	5,44
22	Lizbon	5,34	22	Budapeşte	5,85	21	Dublin	5,44
23	Atina	5,33	23	İstanbul	5,56	23	Kiev	5,22
24	Varşova	5,17	24	Lizbon	4,93	23	Roma	5,22
25	İstanbul	4,86	25	Atina	4,82	25	Belgrad	4,67
26	Belgrad	4,30	26	Zagreb	4,74	26	Zagreb	4,56
27	Zagreb	4,04	27	Bükreş	4,54	27	Prag	4,22
28	Bükreş	3,62	28	Belgrad	4,48	28	Sofya	3,89
29	Sofya	3,32	29	Sofya	4,45	29	İstanbul	3,11
30	Kiev	1,43	30	Kiev	3,97	30	Bükreş	2,67

Her bir kentin genel sonucunun yanı sıra 8 kategorideki bireysel sıralamaları da çizelge 2.3 de görülmektedir. Endeks çevresel performansı ölçmek ve karşılaştırmak için çaba sarf etmektedir. Sonuçları daha detaylı incelemek bazı şehirlerin neden bazı çevresel konularda diğerlerinden daha başarılı olduğunu açıklamamıza yardımcı olacaktır. Bu duruma neden olan faktörler de böylelikle ortaya çıkmış olacaktır. Veriler aşağıdaki başlıklarda inceleyeceğimiz korelasyonları işaret etmektedir.

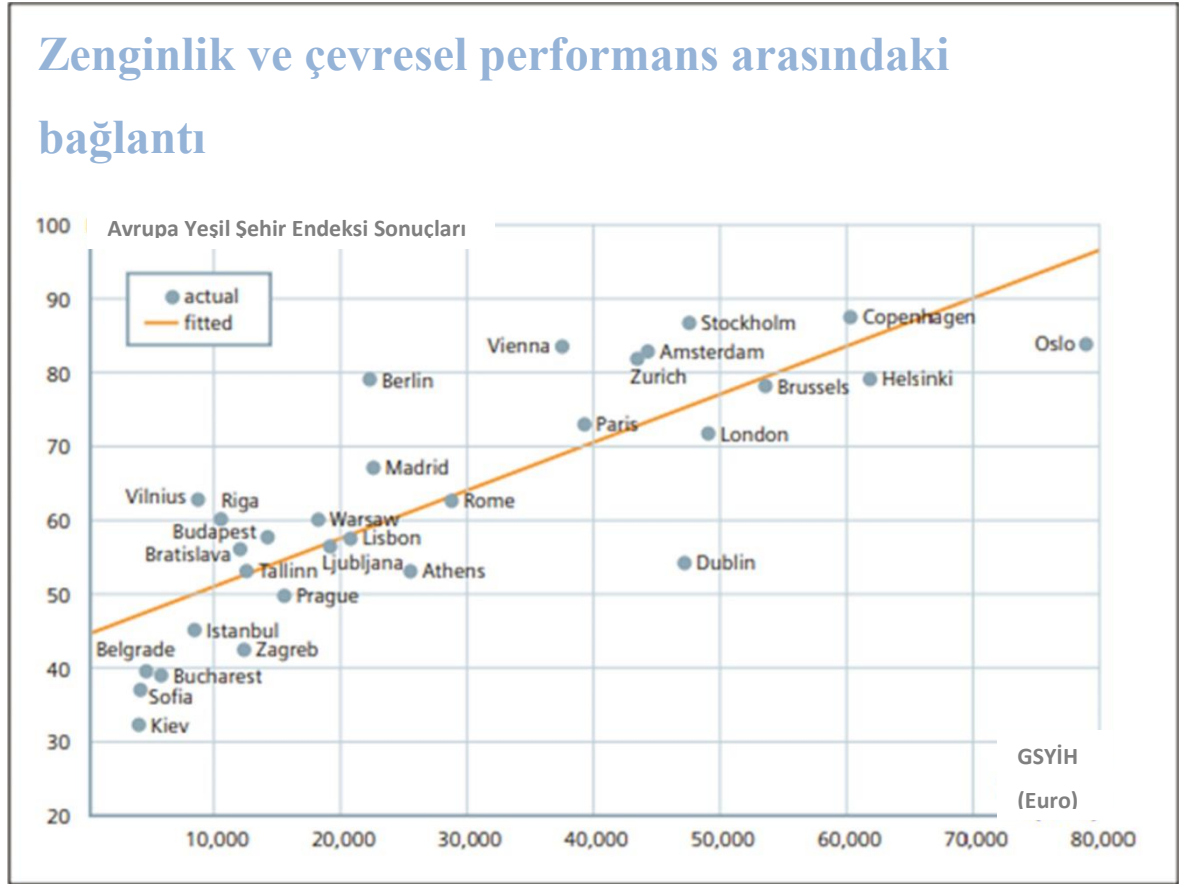
Sonuçların Analizi

Gelir Analizi

Avrupa Yeşil Şehir Endeksi göstermektedir ki zenginlik ile genel performans arasında doğru bir orantı vardır. Bu orantı yalnızca yapılan yatırımlar ve altyapı kalitesi ile değil politikalarıyla da öne çıkmaktadır. Başka bir deyişle daha zengin şehirlerin hedefleri daha hırslı görünmektedir.

Endeks için toplanan verilerde görülmüştür ki GSYİH’da görülen 1000 Euro'luk bir artış genel endeks puanlamasında 1 puanın üçte ikisi oranında artışa neden olmaktadır. Altyapı düzeyinde bağlantı daha önce de söylendiği gibi açıktır. Yüksek kaliteli yeşil altyapı, genellikle ekonomik açıdan önde yerleşimlerin karşılayabileceği ön maliyetleri gerektirmektedir. Unutulmaması gereken bir diğer husus da gelir seviyesi düşük yerleşimlerin üst sıralarda yer alabiliyor olmasının nedeni Eko sertifikalandırma gibi önlemlerin yüksek maliyetler gerektirmemesinin yanında kentin, binaların ve araçların verimliliğini artırması, tüketim ve israfı azaltması yönleriyle tasarruf sağlamasıdır. Çizelge 2.4’de zenginlikle ile çevresel performans arasındaki bağıntı verilmektedir.

Çizelge 2.4 Zenginlik ve çevresel performans arasındaki bağlantı[29].



Tarihin önemi; altyapı ve tutumlar

Doğu Avrupa şehirleri diğerlerine nispeten daha eski olmaları sebebiyle altyapıları eskimiştir. Geçmişten gelen çevreye zarar veren alışkanlıklardan vazgeçmek kolay değildir. Örneğin Doğu'da yaşayan insanlar tüketim toplumu olarak araçlara batıdaki şehirlerden daha çok talep göstermektedirler. Örneğin Berlin Duvarı'nın yıkılmasının üzerinden 20 yıl geçmiş olmasına ve çalkantılı bir yüzyılı geride bırakmış olmasına rağmen yaralarını sarmaya yeni yönelmiştir. Bu kapsamda siyasi ve ekonomik düzeyde oldukça ilerleme kaydedilmesine rağmen, doğu ile batı arasında eskiden bu yana gelen bölünmeden kaynaklanan belirgin bir çevresel olumsuzluk miras kalmıştır. En iyi 15 endeks sonucunun 13'ü Batı Avrupa'da, son 15 sonucun ise 11'inin Doğu Avrupa'da yer alıyor olması bu durumu göstermektedir.

Kopenhag 1970'lerin petrol şokundan bu yana çevresel sorunları ve sürdürülebilir enerjiyi ciddiye almaktadır. Yine aynı şekilde Stockholm endeksin yapıldığı yıl itibariyle arka

arkaya 6. çevre planını ortaya koymuş bulunmaktadır. Dolayısıyla endekste bu iki şehrin genel liderlik pozisyonlarını korumaları şaşırtıcı değildir.

Bina stokunun fazla olması, altyapı sistemlerinin eskimesi ve ihtiyacı karşılayacak durumda olmaması geçmişin şehre negatif yönde etki etmesine neden olmaktadır. Buna karşın bakımları düzenli yapılan bir şehir eskimiş olsa bile bazen yeni yapılmış birçok uygulamadan daha iyi durumda olabilmektedir. Örneğin Viyana ve Ljubljana'nın her ikisinin de geçmişi 1800'lerin sonlarına dayanmaktadır. Buna rağmen su kategorisinde biri 12. diğeri ise 27. sırada yer almaktadır.

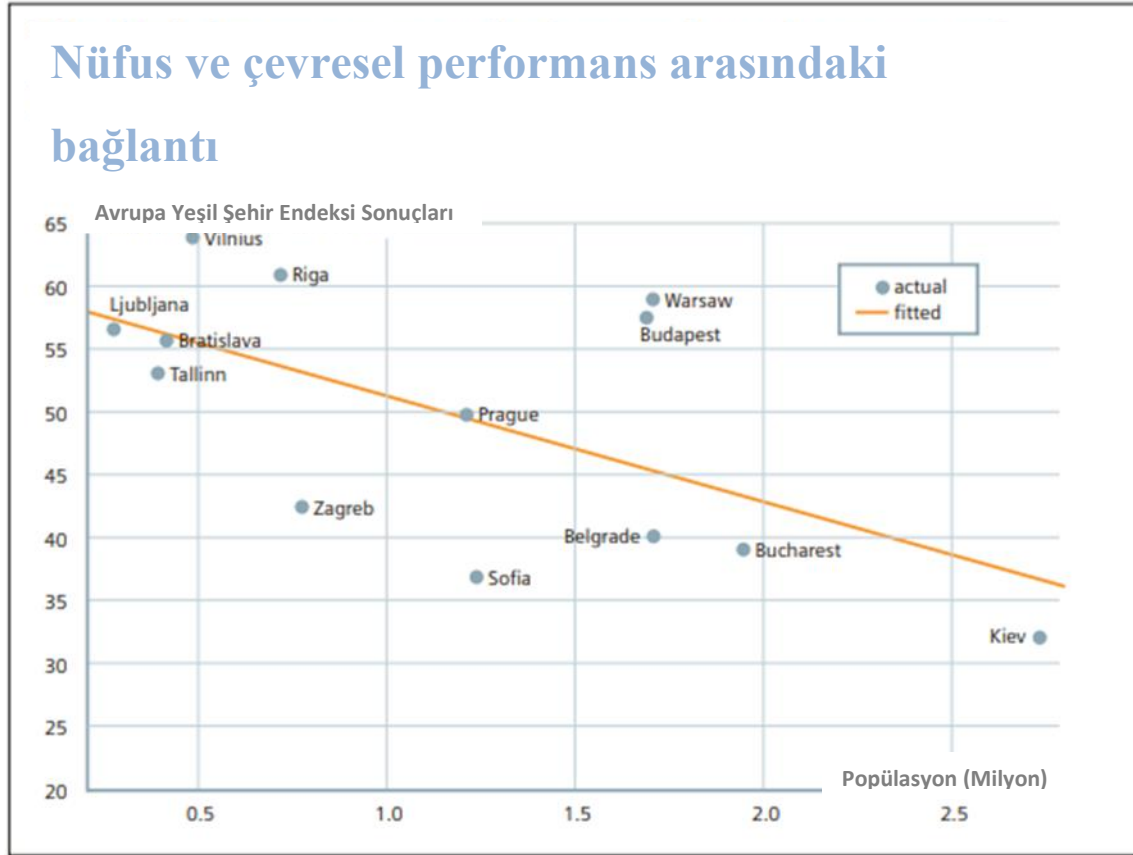
Şehir Sakinlerinin Tutumu

Fiziksel çevreden daha zor kontrol edilebilir bir diğer etken ise vatandaşların tutumu ve istekleridir. Bir şehrin çevresel performansı büyük ölçüde, şehir sakinlerinin bireysel olarak, gruplar halinde ve bir bütün olarak nasıl davrandığına bağlıdır. Bundan dolayıdır ki şehir sakinlerinin kalplerini ve zihinlerini kazanmak çok önemlidir. İnsanların sadece arzularına göre yaşamaları durumu kötüleştirmektedir. Yani Doğu Avrupa şehirlerinde ekonomik zayıflıktan ötürü ulaşılamayan imkânlar zenginlik arttıkça halk bilinçlendirilmeden karşılanır ise çevre sorunlarının artmasına neden olabilir. Örneğin; endeksin genel sıralamasında ilk beşte yer alan şehirlerin toplu taşımada başarılı sonuçlar elde edemedikleri gözlenmektedir. Kopenhag, Oslo, Stockholm çok iyi durumda olmalarına rağmen toplu taşıma kategorisinde en düşük puanları alan şehirler arasında yer almaktadırlar. Ancak Doğu şehirlerinde puanlar bu kategoride yüksektir. Nedeni ise toplu taşıma araçları kullanan kişilerin fazla olmasıdır. Ama istatistiklere bakıldığında görülecektir ki son 10 yılda yeni kayıtlı otomobiller de söz konusu şehirlerde ciddi bir artış görülmektedir. Talin, Zagreb, Ljubljana ve Prag gibi şehirlerin hepsi aynı sorunla karşı karşıya olup araç kullanımının artıyor olması çevre sorunlarının da artacağı anlamına gelmektedir. Bu örneklerden de göreceğiniz gibi şehir sakinlerinin bireysel kararları, kolektif olarak hükümetlerin müdahale edebilme kabiliyetinden daha güçlüdür. Yani vatandaş katılımı ile çevre performansı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Sürdürülebilirlik alanında başarılı sonuçlar kesinlikle tesadüfi değildir. Şehir sakinlerinin evlerini yalıtmaları ya da toplu taşımayı tercih etmeleri gibi bireysel kararlara bağlı eylemler para harcanan önemli politikalardan daha derin bir etkiye sahiptir.

Nüfusun Etkisi

Endekste üst sıralarda yer alan şehirler nüfusu diğerlerinden nispeten daha az olan şehirlerdir. Sonuçlar incelendiğinde görülmektedir ki her ilave 120000 nüfus yaklaşık olarak 1 puan düşüklüğüne neden olmaktadır. Daha basit düşünecek olursak bütün koşulları eşit olan belirli bir ortamda 1 milyon insanın açığa çıkardığı emisyonu tolere edebilmek 10 milyon insanın açığa çıkardığı emisyonu tolere edebilmekten daha kolay olacaktır. Yine aynı şekilde atık üretimi de aynı oranda artıp azalacaktır. Çizelge 2.5 de Doğu Avrupa şehirlerinde nüfus ve çevresel performans arasındaki bağıntı verilmektedir.

Çizelge 2.5 Doğu Avrupa şehirlerinde nüfus ve çevresel performans arasındaki bağlantı[29].



A.B. Mali Desteği ve Kültürü

AB ye üye olan şehirlerin çevre politikalarının güçlü olduğu bilinmektedir. AB'nin düşük gelirli şehirlere çevresel performanslarını iyileştirmeleri için finansman sağlaması önemli bir faktördür. Daha önce ekonomik rahatlığın çevresel performansa olumlu etkilerinden

bahsetmiştik. Bu duruma örnek olarak AB'nin Budapeşte ve Vilnius'taki su santralleri ile Prag'ın çevre yollarına fon sağlaması gösterilebilir. Ayrıca Avrupa Yatırım Bankası (EIB) Tallinn'in su temini ve kanalizasyon sistemlerine yardım etmekte ve Avrupa Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Bankası Zagreb'in en büyük katı atık depolama ve rehabilitasyon merkezi için finansal destek sağlamaktadır. AB'ye kabul edilen yeni üyeler AB'nin yüzde yirmi emisyon azaltma, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımını yüzde yirmi arttırma ve enerji tüketimini yüzde yirmi azaltma hedefini de kabul etmiş sayılmaktadırlar. Bu da demek oluyor ki finansal desteğin yanında zorunluluklar da pozitif yönde ilerlemeye neden olabilmektedir. Bu durum birliğin yeni üyelerini böylelikle daha gelişmiş çevre mevzuatı oluşturmaya ve AB'nin çevre politikasını kabul etmeye zorlamaktadır. Aday ülkeler üzerinde de söz konusu etkiler değişime ve ilerlemeye neden olmaktadır. Henüz AB üyeliği için aday olmayan bir doğu kentinin endekste en kötü sonucu alması tesadüf değildir. Hukukun gücüne ek olarak, ideal Avrupa şehri olma hayali ve çevreci yönetimi modern bir Avrupa şehrinden bekleneni yapma arzusu gönüllü kuruluşlarında ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Örneğin 1994 yılında başlatılan Sürdürülebilir Şehirler ve Kasabalar Kampanyası, 2004 yılında verilen Aalborg Taahhütlerini 600'den fazla Avrupalı tarafından imzalanması bu duruma verilebilecek açık örneklerdendir.

Konumun Önemi

Stockholm'de tatlı su kaynaklarının fazla olması genel sıralamada 2. sırada olan Stockholm'ü su kategorisinde 16. sıraya düşmesine sebep olmaktadır. Bunun sebebi şehir sakinlerinin konumlarının getirdiği rahatlıkla çok fazla su tüketiyor olması ve şehir yönetiminin de bu konuda çok fazla çaba harcama gereği görmemesidir. Bu konumun sürdürülebilirlik üzerindeki etkisini açıkça gözler önüne seriyor.

Konum ile ilgili bir başka örnek ise Oslo'dur. Enerji kullanımı sıralamasında 24. sırada yer alan Oslo'nun kullandığı enerjinin büyük kısmı konumunun verdiği avantaj ile hidroelektrik santrallerden ve atıktan üretilmektedir. Şehirde yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi fazla olmasına rağmen şehir enerji kullanımını sorun olarak görmediği ve çokça enerji kullandığı için enerji kullanımı sıralamasında sonlara gerilemektedir.

Endeks sonuçlarında dikkat çeken hususlar arasında üst sıradaki şehirlerin çevresel performansını iyileştirmek için temel kategorilerde yaptıkları çalışmalarıdır. Bu çalışmalardan ilki karbondioksit emisyonlarını azaltmak konusundaki çabalarıdır. Oslo'daki sera gazı emisyon oranı oldukça düşüktür. Kentin karbondioksit emisyonları 2,2 ton iken genel Avrupa ortalaması 8.4 tondur. Şehir konumu itibarıyla dağlık alanda olması, yüksek yağış alması ve kaynaklarının hidroelektrik enerji üretimine uygunluğu önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Karbondioksit emisyonları kategorisinde en üst sırada yer almasına rağmen endekste en iddialı karbon azaltma hedefine sahiptir. Endeksin yapıldığı yıldan itibaren emisyonu 2030 yılına kadar %37.5 oranında düşürmeyi amaçlamaktadır. Oslo ulaştırma, çevre ve işletme Kurumu'nun koordinatörü Guttorm Grundt, bu şekilde uzun vadeli Hedef koymanın ilerlemenin devam etmesinde çok önemli yeri olduğunu belirtirken bu şekilde şehir yönetiminin de kendi üzerlerine düşeni yapmalarını sağladıklarını kaydetmiştir. Yönetimin yaptığı adımlardan ilkinin kendi otomobil filosunun yüzde 60'ını temiz enerji kullanan karbondioksit emisyonuna katkısı olmayan araçlardan oluşturmaktır. Şehide ilerleyen yıllar için otobüslerde insan artıklarından elde edilen biyoyakıtların kullanılmaya başlanacağı da şehir yönetiminin vaatleri arasında yer almaktadır. Şehir sakinlerinin karbondioksit emisyonlarını azaltmak için hem teşvik hem de ceza yöntemleri idarenin çalışmaları arasında yer almaktadır.

2000 ile 2006 yılları arasında biyoyakıtlar ve kentin karbonsuz elektriğe dayanan ısıtma sistemini kullananlara bir takım teşvikler vaat edilmiş ve söz konusu vaatler işe yaramıştır. %36 oranında bu sistemleri kullananların arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca yeni yapılan binalara ısı sağlamak için temiz enerji kullanan bir şirkete şehir yönetimi tekel vermiştir. Belediye binaları, hastaneler ve üniversiteler gibi diğer kamu binalarının da temiz yöntemler ile ısıtılmasını sağlamak vatandaşa örnek olmak açısından alınan tedbirler arasındadır. Ulaşım ile ilgili karbondioksit emisyonlarının azaltılmasında da önemli ilerleme kaydetmiş bulunan Oslo'nun trafik sorununu çözen özel araçlara trafik vergisi koyulması %4 ila %7 oranında karbondioksit emisyonu azaltmaya yaramıştır. Dahası bu vergi özel araç sahiplenme sayısının şehrin hızlı büyüyen nüfusuna rağmen azalmasına neden olmuştur.

Özel Araç kullanmaya devam etmeyi isteyenler için bir diğer emisyon azaltma stratejisi ise araç yakıtlarının değiştirilmesidir. Şehirde temiz enerji kullanan araçların geçiş ücretlerinden muaf tutulmaları ve otopark ücretlerinin alınmamasının yanı sıra elektrik şarj noktalarının sayısının artırılması, çeşitli teşvikler yoluyla hibrit ve elektrikli araç kullanımının sağlanması alınan tedbirler arasındadır. Kentin 100 milyon Euro 'lük iklim ve enerji fonu yerel elektrik vergileri ile finanse edilmiştir. Bu fon sayesinde atık yağ ısıtıcılarının biyoyakıt ile çalışanlara dönüştürülmesi için %50 hibe sağlanmaktadır. Bu ve benzeri ulusal hibeler uygulandığı takdirde değişmemek için mazeret kalmamaktadır.

Binalar

Binalar ile ilgili kısma gelince hepimiz biliyoruz ki hiçbir şehir bu konuda sıfırdan başlayamaz. Binalar konusunda lider olan Berlin 1990 yılından beri bu konuda çalışmalar yapmaktadır. Önceliği binaları besleyen enerjiye vermiştir. Mesela, şehrin ısıtma modernizasyon programı ile yeni binalara hibeler sağlanmış, projeler konusunda ücretsiz danışmanlıklar verilmiş ve bunlara benzer sıkı düzenlemeler ile yakıt kaynağında önemli bir değişiklik teşvik edilmiştir. 1990 yılında 400 binden fazla dairede kömür fırınları kullanılıyor iken, 2005 yılına kadar sayı 60 bine düşürülmüştür. Diğer bir taraftan ise binaların eksikleri giderilmeye çalışılmıştır. Şehirdeki mevcut altyapı daha çevreci olması amacı ile iyileştirilmiştir. Katılımcıların müteahhitler, şehir halkı ve özel şirketlerden oluşan bir “Enerji Tasarrufu Ortaklığı” oluşturulmuştur. Program kapsamında 60 milyon Euro 'lük yatırım yapılmıştır. Bunun karşılığında 2,4 milyon Euro maliyetten kurtularak karbon emisyonu 600000 ton düşürülmüştür.

Şehirdeki Uzmanlar eski prefabrik betondan yapılmış dairelerden 270000 adedini restore ederek şehrin üçte ikisinin tamamen yenilenmesini sağlamışlardır. Bu çabanın tümü sadece Enerji verimliliği amaçlı gibi görünse de başka olumlu sonuçları da olacaktır. Berlin senatosu kentsel gelişim dairesinin kaydettiği bilgilere göre binaların pencerelerini, dış duvarlarını ve tavanlarını yalıtma ve ısıtma sisteminin yenilenmesi yapılan çalışmaların en uygun maliyetlisidir. Yalnızca bu önlemler ile yıllık karbon emisyonlarını daire başına 1 ile 1,4 ton arasında azalmaktadır.

Berlin örneğinden alınan dersler dünya genelinde önemlidir. Çünkü orta ve Doğu Avrupa'da yaklaşık 50 milyon benzer İnşaat dairesi olduğu bilinmektedir. Çin'de ise 200

milyon civarında olduğu tahmin edilmektedir. 2005 ve 2007 yılları arasında Berlin Baltık Enerji Verimliliği Şebekesi(BEEN) aracılığı ile bilgilerini Polonya ve Baltık ülkelerinde yer alan şehirlere aktararak bu tür bir restorasyonun en iyi şekilde nasıl finanse edilebileceğini anlatmıştır.

AB son dönemde kentsel altyapıya ve genel olarak yerleşim alanlarının bütünsel rehabilitasyonuna katkıda bulunarak işleri daha da ileriye götürmek için Urb enerji projesine fon sağlamaktadır.

Buna karşılık binalar kategorisinin bir diğer liderlik ortağı Stockholm'dür. Şehir ısıtma amaçlı ısı pompası kullanmaktadır. Ayrıca yalıtım standartları da oldukça yüksektir. İsveç'in soğuk iklimine rağmen yıllık enerji tüketimi 2000 kilovattın altında olan konut inşa edilerek çalışmalar konusunda başarısı ispatlanmıştır. İngiltere'de inşa edilen ve ülkenin son teknolojisine sahip yeni evlerin ortalama yaklaşık 3600 kilovat tüketimi olduğu düşünüldüğünde Stockholm'ün başarısı gözler önüne serilmektedir.

Ulaşım

Ulaşım ile ilgili atılacak adımların başında toplu taşımanın yaygınlaştırılması gelmektedir. Bunun yanında bisiklet yollarının yaygınlaştırılması, yaya yolları ve alanları ile bisiklet sübvansiyonları sağlanarak daha fazla yürüyüş ve bisiklet kullanımı yapılması için teşvik uygulaması alınacak tedbirler arasında yer almaktadır.

Endeksin ulaşım alanında lider olan şehirde bisiklet ve yaya ulaşımın önemsenmesi, dolayısıyla her bireyin erişimine imkân sağlanan çevre dostu ulaşım araçlarına entegrasyonun ve alternatif ulaşımı destekleyen hükümet politikalarının bu sonucun elde edilmesinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Öncelikle şehir bisiklet kullanmanın ve yürümenin önemini vatandaşlarına etkili bir şekilde aktarmıştır. Yürütülen plan kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda trafikte yer alan bireylerin yalnızca yüzde yedisi özel araçlarını kullanmaktadır. Belediyeye ait olan taşıma şirketi Stockholm Public Transport (SL) yapılan yolculukların dörtte üçünden fazlasının kendi hizmetleri ile yapıldığını açıklamıştır. İleriye yönelik olarak ise 1,7 milyar Euro' luk demiryolu projesi ile hâlihazır kapasitenin iki katına çıkarılması planlanmaktadır. Yine SL tarafından yapılan açıklamalara göre otobüs ve tren yoğunlukları ile ilgili yapılan çalışmalarla yolcuların

toplu taşımayı bekleme sürelerini kısaltarak seyahatleri kolaylaştırmaya çalıştıkları ve SL'ye ait tüm araçların engelli bireylerin kullanımına uygun olduğu belirtildi. Diğer bir tarafta şehir merkezinde kullanılmak istenen özel araçlardan bir trafik vergisi alınmaktadır. Böylelikle bölgeye giren ya da çıkan otomobil sayısının yüzde yirmi oranında azaltılması sağlanmıştır. Ayrıca SL'nin istatistiklerine göre bu vergi toplu taşıma kullanan insanların sayısında %5 oranında artışa neden olmuştur. Söz konusu vergiden gelen gelir yine şehirdeki trafiği azaltmak ve çevreyi iyileştirmek için kullanılmaktadır. Değişen yöneticiler politika değiştirmemeye dikkat ederek eylem planlarının devamlılığı sağlamaya çalışmaktadırlar. Stockholm ulaşım konusunda ulaşım teknolojileri ile adeta deney yapmıştır. SL'nin ilkesi ekolojiye adapte edilmiş ulaşımın gelişmesine aktif olarak katılmaktır. SL dünyadaki en büyük etanol otobüs filosuna sahiptir. 1989 yılından beri test edilen 10 farklı otobüs türü olmuştur. Bunlar akü otobüsleri, volan otobüsleri, yakıt hücresi otobüsleri, etanol otobüslerin farklı çeşitleri ve benzeridir. Hedefleri 2025 yılı itibarıyla otobüslerin hepsinin yenilebilir yakıt kullanan cins olmasıdır.

Kategori bazında 2. sırada yer alan Amsterdam'da da bisiklet kullanım oranının çok yüksek olduğu bilinmektedir. Araba kullanmanın yasak olduğu özel bisiklet bölgeleri bulunmaktadır. Bisiklet kullanma alışkanlığını desteklemek amacıyla trafik akışıyla ilgili eğitim verilmesinin yanı sıra bisiklet hırsızlığını engellemek için güvenli bisiklet park alanları oluşturulmuştur.

Budapeşte “Zeki Yolculuk Yarışı” isminde toplu taşıma araçları ile seyahate teşvik eden ve bunun etkinliğini gözler önüne seren bir uygulama yapmıştır.

Brüksel ise resmi bir otostop planı olarak isimlendirilen “ Voiture Avey Passager” Projesini hayata geçirmiştir.

Dublin'de ise “Çalışmak İçin Bisiklet” olarak isimlendirilen programla işverenlerin çalışanlarına bin Euro'ya kadar bisiklet yardımı yapmalarını teşvik etmektedir.

Tallinn'de de akıllı otobüs ve trafik ışığı sistemleri kullanılmaktadır.

Politika

Şehirlerin genel olarak çevre performansını iyileştirmeleri söz konusu olduğunda önlerinde birçok engel, birçok seçenek ve de birçok kaldıraç vardır. Bunlardan en önemlisi ise işe yarayan politikalar ve bu politikaları organize eden iyi bir yönetimdir. Bu politikalardan bazıları gerekli yönetmelikler ile asgari verimlilik standartları oluşturmak, yeni bina ve alt yapının geliştirilmesini ya da güçlendirilmesini sağlamaktır. Ayrıca vatandaşları teşvik ederek ya da ceza yoluyla davranışlarını değiştirmelerini sağlamak da yine yönetimin yapabilecekleri arasındadır. Mesela trafiği azaltmak amacıyla trafik vergisi ya da alternatif yolları ve araçları tespit etmek için kullanma sözleşmesi karşılığında bisiklet yardımı yapmak yönetimin yapabileceği teşvik ya da cezalara örnek olarak gösterilebilir.

Teknoloji

Ayrıca şehir idareleri şehirlerin çevresel etkilerini azaltmaya yardımcı teknoloji sistemleri ve yazılımları kullanabilirler. Kullanılan teknolojik yazılımlar şehir idaresinin önderlik edeceği alanlara ve aynı zamanda şehir sakinlerinin uygulamak zorunda kalacakları önlemleri kapsayan planlara sahip olmalıdır. Londra'da bina yalıtımları iyileştirilerek, enerji tasarruflu aydınlatma ve aletleri kullanılarak ve yapılara daha gelişmiş çevresel kontroller uygulanarak Londra'nın genel hedeflerine doğru 1/4 oranında ilerleme sağlanmıştır. 2025 yılına kadar karbon emisyonlarını yüzde altmış azaltacak olmak, elektrik faturalarını düşürmekten daha fazlasını sağlayacaktır.

Amsterdam'ın teknoloji harikası atık enerji üretim tesisinin sağladığı enerji verimliliği şehirde yaşayanların dörtte üçünden daha fazlasına yetecek düzeydedir. Bu tesiste sadece genel atıkların yaklaşık yüzde biri dönüştürülemeyen atık deposuna gönderilmektedir.

Yalnız unutulmamalıdır ki bütün teknolojiler uygun maliyetli ve kazançlı değildirler. Londra'da yapılan başarılı çalışmaların yanında görülmüştür ki hibrit otomobiller ve evlerdeki fotovoltaik paneller karbon emisyonlarını azaltmaktaki faydalarına göre pahalı teknolojilerdir. Ayrıca bazı teknolojilerin maliyeti birçok ülkede güneş enerjisinden fayda sağlamayı destekleyen teşviklerle birlikte bunu sağlayan politikalara bağlıdır.

Atık Yönetimi

Amsterdam ve Zürih endekste atık yönetimi konusunda 1. ve 2. sırada yer alan şehirlerdir. Her ikisi de bu konuda önde olmalarının sebepleri farklı yöntemlere dayanmaktadır. Bu iki şehir doğru sonuca farklı yollardan varılabileceğinin kanıtıdır.

Zürih atıkları azaltarak öne geçmiştir. 1985 yılında fark edilmiştir ki çöpleri yakarak bertaraf etmek yanlış bir yöntemdir. Bunu izleyen dönemde halka atıkları ayrıştırmayı öğretmeye karar verilmiştir. Yerli halk “Zürih Çuvalları” olarak isimlendirilen özel çöp biriktirme çuvalları kullanarak atıkları ayrıştırmak zorunda bırakılmıştır. Çuvalları kullanma zorunluluğu kullanılmadığı takdirde ceza ödeme zorunluluğuna bağlıdır. Bu çuvalları kullanmayı zorunlu hale getirmenin yanı sıra geri dönüşüm merkezleri kurularak geri dönüşebilir atıkları değerlendirmek için ayrıştırma merkezleri kurulmuştur. 3 yıl gibi kısa bir sürede şehirdeki atık oranı %24 oranında azalmıştır.

Endeksin yıllık kişi başına düşen atık üretim ortalaması 511 kilogramdır. Zürih kişi başına Sadece 406 kilogram ile ortalamanın oldukça altında kalarak birinciliği göğüslemektedir. Ayrıca atıkların %34'ünü dönüştürme başarısıyla da öne geçmektedir.

Amsterdam'ın yıllık atık üretim miktarı ise 487 kilogramdır. Amsterdam'ın bu başarısının üç sebebi vardır: Birincisi gelenekler, ikincisi bilinçlendirilmiş toplum ve üçüncüsü hemen hemen her sokak köşesinde yer alan geri dönüşüm ve toplama noktalarıdır. Bunların yanı sıra Amsterdam'ı benzersiz kılan özellik ise geri dönüştürülemez olarak nitelendirilen atıklardan bile faydalanma kapasitesidir. Şehrin atıktan enerji üretme konusunda uzman “Atık ve Enerji Şirketi” (AEB) %30 ile dünyanın en yüksek enerji verimliliğine sahiptir. Bu da Amsterdam'da yer alan konutların 3 bölü 4 ünden daha fazlasına güç vermek için yeterli enerjiyi ürettiği anlamına gelmektedir. Şehirdeki karbondioksit üretimi bu yolla 470 kiloton azaltılmıştır. AEB'ye gelen 1,4 milyon ton atıktan sadece yüzde biri atık depolama alanına gönderilmektedir.

Londra'da ise kurulan Atık ve Geri Dönüşüm Kurulu atıkları kullanmak isteyen şirketleri çekmek için bir tanışma Ajansı kurmuştur.

Ljubljana 2008 yılında geri dönüşümü teşvik eden bir piyango düzenlemiştir.

Viyana ise kırılmış ya da eskimiş ürünler için 50'den fazla tamir atölyesi kurmuştur. Bu atölyeler Viyana onarım ağını oluşturmuştur. Tamire getirilen her 4 üründen birini ücretsiz tamir etmek gibi teşvik edici politikalar izleyerek atık üretimini azaltılmıştır.

Su Yönetimi

Amsterdam için su yönetimi yüzyıllardır var olan bir kavramdır. Şehrin en belirgin ve güçlü yanı düşük su tüketimidir. Kişi başına düşen su kullanımı 53,5 metreküptür. Endekste 2. sırada yer almaktadır. Endeks ortalaması ise 105 metreküptür. Bu başarının bir sebebi daha bulunmaktadır. Öncelikle şebekeden kayıp su miktarı kontrolü konusunda şehir oldukça başarılıdır. Şehirdeki şebekeden kayıp su miktarı oranı yüzde 3,5'dir. Endeksin şebekeden kayıp su miktarı ortalaması ise yüzde 23'tür. Bu başarıyı iyi malzeme kullanımına, düzenli bakıma ve şehrin coğrafyasının etkisiyle basıncının düşük olmasına borçludur.

Berlin'de şebekeden kayıp su miktarı ile mücadele kategorisinde üst sıralarda yer almaktadır. Kentin şebekeden kayıp su miktarı oranı yüzde 5,2'dir. Hem Berlin'de hem de Amsterdam'da bir başka strateji de su kullanımını ölçmek olmuştur.

Lizbon atık su kategorisinde koyduğu hedef ile boy göstermektedir. 2013 yılı itibariyle sokak temizliği ve tüm yeşil alanların sulanması atık sular ile karşılanmaktadır.

Sofya'nın ise şebekeden kayıp su miktarı ve arıtma için bir su iyileştirme planı bulunmaktadır.

Tallinn'in içme suyu şirketi suyun kalitesini arttırmak için şehri besleyen su kaynağını “Bio-Manipüle” etmektedir. Bu proje ile yerel balık çeşitliliğinin artırılması ve gölde daha sağlıklı bir ekosistem oluşturulması hedeflenmektedir.

Varşova'nın yeni kanalizasyon sistemi biyogaz sağlamanın yanı sıra, yanı sıra çiftçilere satmak için gübre üreterek kategoriye katkı sağlamaktadır.

İnsan faktörü

Bir başka endeks üzerinde belirleyici unsur ise şehirde etkili olan toplulukları eylem planlarına dâhil etmek olacaktır. Sürdürülebilirlik ile ilgili bilinç halka yerleştirilmeli, eğitime önem verilmeli ve halkın daha sürdürülebilir seçimler yapmalarına yardımcı olunmalıdır. Bu bahsedilenler birçok değişik yolla başarılabılır. Örneğin, endeks katılımcılarından bazıları akıllı su sayaçlarını ve akıllı elektrik sayaçlarını kullanarak tüketicilere kendi kullanımlarını ölçme ve bu konuda daha dikkatli olma konusunda fayda sağlamıştır.

Her zaman idareciler, yerel yönetimler değil bazen de şehir halkı şehir liderlerini ve diğer oluşumları değişimi kabullenmeye önderlik ve teşvik ederler. Mesela Oslo' da elektrikli otomobillerin ilk kullanıcıları bir araya gelerek yönetimi geçiş ücretlerinden ve otopark ücretlerinden muaf tutmaya ve şehrin toplu taşımalarından ücretsiz yararlanmaya ikna etmişlerdir. Endeksin lideri Kopenhag'ın Belediye Başkanı Kentin iklim değişikliği ile ilgili hedeflerine ulaşması için halkın alıştıkları davranışlarını değiştirmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca Başkan yaşam tarzı değişimini motive etmek için yapılan kampanyaların öneminin farkında olduklarını ve halkın sorunlarını çözmeye dâhil etmek için çalıştıklarını belirtmiştir.

Enerji

Berlin için ise güneş enerjisi odak noktasıdır. Kentin girişimleri arasında yılda 25000 kilovatlık elektrik üreten Avrupa'nın en büyük fotovoltaiik panel sistemi bulunmaktadır.

Helsinki ise Merkezi bir konumda yer alan Katri Valan Parkı'nın altında dünyanın en büyük ısı pompasını tasarlamıştır. Bölgesel ısıtma ve soğutma sağlamak için atık su ve deniz suyu ısısı kullanılmaktadır.

2008 yılının Ocak ayında Madrid birkaç kenar mahallesinde 14 milyon Euro tutarındaki Eko Barrio projesini onayladı. Bunlar arasında kentsel atık arıtma yolu ile elde edilen biyoenerji ve güneş enerjisi olan yapıları kullanan bir termoelektrik santral de bulunmaktadır.

Paris'te de benzer çalışmalar yürütülmektedir. Havaalanında Paris şirket içi araç paylaşım ağı başlatılmıştır. Havalimanı çalışanlarının %5'lik kısmının bu sistemi düzenli olarak kullanmasıyla önemli ölçüde karbondioksit salınımı engellenmiş olmaktadır.

Kopenhag 2025 yılına kadar enerji üretimi, binalar ve tüketim alanında 50 farklı hedef ile mevcut eylem planında karbon nötr hale getirmek gibi iddialı bir hedef belirlemiştir.

Başarıyı getiren sebepler;

Kopenhag Belediye Başkanı kentin birçok kategoride başarılı olmasını bisiklet ve bölgesel ısıtma konusunda iyi olmaları ile açıklamaktadır. Şehir halkının %40'ı iş ya da okula bisiklet ile yada yaya olarak gitmektedirler. Kopenhaglıların %97 si bölgesel ısıtma kullanmaktadır. Buna karşılık şehrin karşılaştığı en büyük sorunun trafik olduğunu dile getirmektedir. Şehrin ürettiği karbondioksit emisyonunun yüzde yirmisi bu nedendir. Bu konuda çalışmalar yürüttüklerini söyleyen Belediye Başkanı toplu taşıma, Bisiklet kullanma konularında da iyi fırsatlar sunarak arabaların özel kullanımını azaltmayı hedeflediklerini belirtmektedir. Kopenhag 1970 yılından bu yana çevresel sorunları ve sürdürülebilirliği ele alıyor olmasının meyvelerini toplamaktadır. Kopenhag'da, limandaki su yüzülebilecek kadar temizdir. Bu da yıllar süren sıkı çalışmaların sonucudur. Başkan bütün bu süreçte dümeni vatandaş ile birlikte tutmanın da çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Şehrin karbon emisyonlarını büyük kısmını üreten insanların günlük alışkanlıklarını değiştirmeleri gerekmektedir. Kopenhag'ın 2025 yılına kadar karbon nötr olan ilk başkent olmayı hedeflediğini vurgulayan Başkan, bu zor yolda hedeflerine emin adımlarla ilerlediklerini kaydetmektedir.

Endeks değerlendirme yöntemleri

Endeks Avrupa şehirlerinin mevcut çevresel performansını ve gelecek hedefleri ile taahhütlerini ölçmektedir. Şehirler 8 kategoride değerlendirilmektedir. Bunlar karbondioksit emisyonları, enerji, binalar, ulaşım, su, atık ve arazi kullanımı, hava kalitesi ve yönetişimdir. Söz konusu 8 kategoriye ait toplam 30 gösterge bulunmaktadır. 30 göstergenin 16 tanesi nicel veriler vermektedir. Böylelikle şehirlerin mevcut performansı değerlendirilmektedir. Örneğin karbondioksit emisyonu, kullanılan enerji miktarı, üretilen atık miktarı veya hava kirliliği seviyesi gibi 30 göstergenin 14 tanesi ise kentlerin arzularının veya beklentilerinin nitel olarak değerlendirilmesi sonuçlarıdır. Fosil yakıt

kullanımını düşürme, yenilenebilir enerjiye yönelme, binaların enerji verimliliğini arttırma, trafiği azaltma, geri dönüşümü teşvik etme taahhütleri gibi. Sonuçlar ortaya konulurken mümkün mertebe resmi kaynaklardan, halka açık verilerden yararlanılmaktadır.

Kaynaklar arasında istatistik ofisleri, yerel şehir otoriteleri, küresel ve yerel çevre büroları yer almaktadır. 2009 yılında hazırlanan endeks için verilerin toparlanması, kaydedilmesi ve yayınlanma süreci gerektirmesi nedeniyle göstergelerin birçoğu 2007 yılına aittir. Veriler tabii ki her zaman isteneni vermemiş bazen boşluklar oluşmuştur. Bu gibi durumlarda Ekonomist İstihbarat birimi durum değerlendirmesi yaparak tahminler üretilmiştir. Tahmin edilerek ortaya konulması gereken veriler arasında karbondioksit ve enerji özel olarak anılmayı hak etmektedir. İstatistik verecek kaynak eksikliği nedeniyle 30 ilin yaklaşık yüzde yetmişi, şehirlerinde tüketilen enerjinin miktarının tümünü, buna bağlı olarak karbondioksit emisyonlarını ölçmemektedir. Genellikle elektrik, gaz, bölgesel ısıtma gibi dağıtım şirketleri kontrolünde olan göstergelerin tüketim miktarları ve buna bağlı karbondioksit emisyonları ölçülebilmektedir. Ancak sıvı yakıt kullanan araçların tüketim miktarları her zaman doğru ölçülememektedir. Kyoto protokolüne dâhil olan bütün ülkeler karbondioksit emisyonu ile enerji tüketimi hakkındaki ulusal verilerini rapor edeceklerini taahhüt etmişlerdir.

Göstergeler

Çevre performansı konusunda belirlenen kriterleri sağlayan ya da daha iyi olan şehirlere 10 puan verilmiştir. Örneğin AB'nin 2020 yılında atıkların geri dönüşümü için koyduğu hedef %50'dir. Bu kriteri karşılayan ya da bunun üstünü hedefleyen şehirler 10 puan almışlardır. Geri kalanlar ise hedeflenenden uzaklaştıkça 0-10 arasında bir puanla değerlendirilmişlerdir. Herhangi bir hedefin bulunmadığı kriterlerde ise, şehirler min.-max. hesaplaması yapılarak puanlamaya dahil edilmiştir. Bu yöntem ile en iyi şehir 10 en kötü olan ise 0 puan almıştır. Aradaki şehirler ise standard sapma ile hesaplanarak puan almıştır. Çizelge 2.6'da kategoriler göstergeler ve sonuç çizelgesinde göstergelerin nicel ya da nitel oldukları ve değerlendirme teknikleri detaylı şekilde verilmektedir.

Genel hatları ile endeks anlatılmaya çalışılmış olup 2009 yılında yapılan endeksin raporunda yer alan bütün şehirlerin detaylı sonuçları bu tezin kapsamında incelenemese de Türkiye'den endekse dâhil olan İstanbul'un sonuçları aşağıda detaylı şekilde irdelenecektir.

Çizelge 2.6. Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi [29].

Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi					
Kategori	Gösterge	Tip	Büyüklik	Açıklama	Değerlendirme tekniği
CO ₂	CO ₂ emisyonları	Nicel	%33	Kişi başına ton cinsinden toplam CO ₂ emisyonu.	Min-Maks.
	CO ₂ yoğunluğu	Nicel	%33	Reel GSYİH birimi başına gram cinsinden toplam CO ₂ emisyonu (2000 baz yıl).	En az en çok; aykırı değerlerin önlenmesi için 1.000 gram daha düşük referans
	CO ₂ azaltma stratejisi	Nitel	%33	İddialılığın bir değerlendirmesi CO ₂ emisyonlarını azaltma stratejisi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
Enerji	Enerji tüketimi	Nicel	%25	Kafa başına gigajoule olarak toplam nihai enerji tüketimi.	Min-Maks.
	Enerji yoğunluğu	Nicel	%25	Toplam nihai enerji tüketimi, reel GSYİH birimi başına megajo cinsinden (Euro cinsinden, 2000 yılı bazında).	Min-Maks.; aykırı değerlerin önlenmesi için 8MJ / € GSYİH'ya göre daha düşük bir gösterge
	Yenilenebilir enerji tüketim	Nicel	%25	Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen toplam enerjinin, kentin toplam enerji tüketiminin terajoule içindeki payı.	% 20'lik bir üst ölçütü karşılandı (AB hedefi).
	Temiz ve verimli enerji politikaları	Nitel	%25	Temiz ve verimli enerji kullanımını teşvik eden politikaların yaygınlığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.

Çizelge 2.6. (devam) Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi [29].

Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi					
Kategori	Gösterge	Tip	Büyükölç	Açıklama	Değerlendirme tekniği
Binalar	Konut binalarının enerji tüketim	Nicel	%33	Konut sektöründe toplam nihai enerji tüketimi, konut metrekare alanı başına metrekare başına.	Min-Maks.
	Enerji verimli bina standartları	Nitel	%33	Şehirlerin binalar için enerji verimliliği standartlarının yaygınlığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
	Enerji verimli bina girişimleri	Nitel	%33	Binaların enerji verimliliğini artırma çabalarının yaygınlığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
Ulaşım	Araba taşımacılığı kullanımı	Nicel	%29	Toplu taşımacılıkta, bisikletle ve yürüyerek çalışmak üzere seyahat eden nüfusun toplam yüzdesi.	0 ila 10 arasında bir ölçeğe dönüştürölür.
	Toplu taşıma ağı	Nicel	%14	Şehir alanı metrekaresi başına km olarak bisiklet yollarının ve toplu taşıma ağının uzunluğu.	Min-max. Upper benchmarks of 4 km/km2 and 5 km/km2 inserted to prevent outliers.
	Yeşil ulaşım promosyonu	Nitel	%29	Daha temiz ulaşım kullanımını artırma çabalarının yaygınlığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
	Trafik azaltma politikaları	Nitel	%29	Şehir içindeki araç trafiğini azaltma çabalarının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.

Çizelge 2.6. (devam) Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi [29].

Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi					
Kategori	Gösterge	Tip	Büyükölç	Açıklama	Değerlendirme tekniği
Su	Su tüketimi	Nicel	%25	Yıllık su tüketimi, kişi başına metreölç cinsinden.	Min-Maks.
	Su sistemi kaçakları	Nicel	%25	Su dağıtım sisteminde kaybedilen su yüzdesi.	% 5 daha yüksek bir hedefe karşı puanlandı
	Atık su arıtma	Nicel	%25	Kanalizasyon sistemine bağlı konut yüzdesi.	% 100 daha yüksek bir puan ve% 80 daha düşük bir puan değerine karşı puan aldı.
	Su verimliliği ve arıtma politikaları	Nitel	%25	Su kullanım verimliliğini ve atık su arıtımını iyileştirmeye yönelik tedbirlerin kapsamlılığının değerlendirilmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
Atık ve arazi kullanımı	Belediye atık üretimi	Nicel	%25	Yıllık toplam belediye atığı, kg başına.	300 kg'lık üst bir kıyas ölçütüne karşı skorlandı (AB hedefi). Aykırı önlemek için 1.000 kg daha düşük bir ölçü takıldı.
	Atık geri dönüşümü	Nicel	%25	Geri dönüştürülen belediye atığı yüzdesi.	% 50'lik bir üst kriter karşı puan aldı (AB hedefi).
	Atık azaltma ve politikaları	Nitel	%25	Toplam atık üretimini azaltmak ve atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması için alınacak önlemlerin yaygınlığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
	Yeşil arazi kullanım politikaları	Nitel	%25	Kentsel yayılımı içerecek ve yeşil alanların kullanılabilirliğini teşvik edecek politikaların kapsamlılığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.

Çizelge 2.6. (devam) Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi [29].

Kategoriler, göstergeler ve sonuç çizelgesi					
Kategori	Gösterge	Tip	Büyükölç	Açıklama	Değerlendirme tekniği
Hava kalitesi	Nitrojen dioksit	Nicel	%20	Yıllık günlük NO2 emisyonu ortalaması.	Daha düşük 40 ug / m3 kriterine göre puanlandı (AB hedefi)
	Ozon	Nicel	%20	Yıllık günlük O3 emisyon ortalaması.	120 ug / m3'lük bir düşük kıyaslama puanına karşı puan aldı (AB hedefi).
	Partikül madde	Nicel	%20	Yıllık günlük Partikül emisyon ortalaması.	50 ug / m3'lük bir daha düşük kriterle karşı puan aldı (AB hedefi).
	Sülfür dioksit	Nicel	%20	SO2 emisyonlarının yıllık günlük ortalaması.	Daha düşük 40 ug / m3 kriterine göre puanlandı (AB hedefi)
	Temiz hava politikaları	Nitel	%20	Hava kalitesini iyileştirmek için politikaların yaygınlığının bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
Çevresel yönetim	Yeşil eylem planı	Nitel	%33	Çevresel performansı iyileştirmek ve izlemek için stratejilerin iddialı ve kapsamlı olduğunun bir değerlendirmesi.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
	Yeşil yönetimi	Nitel	%33	Çevre konularının yönetiminin değerlendirilmesi ve uluslararası çevre standartlarına ulaşma taahhüdü.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.
	Yeşil politikaya halkın katılımı	Nitel	%33	Vatandaşların çevresel karar vermeye ne ölçüde katılabileceği konusunda bir değerlendirme.	Economist Intelligence Unit analistleri tarafından 0-10 arasında puan aldı.

Çizelge 2.7. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi İstanbul Sonuçları

Şehrin Verileri	
Nüfus	12,6 Milyon
Kişi Başı G.S.M.H	€ 14,615
Kafa başına CO ₂ emisyonu	3.25 ton
Kişi başı enerji tüketimi	36.15 gigajoule
Şehir tarafından tüketilen yenilenebilir enerji yüzdesi	% 5.12
Yürüme, bisiklete binme veya toplu taşıma araçlarını işe götüren vatandaşların toplam yüzdesi	% 54.02
Kişi başına yıllık su tüketimi	68.63 m ³
Geri dönüştürülmüş atıkların payı	% 3,12



Resim 2.1. İstanbul

Avrupa Yeşil Şehir Endeksi raporunda İstanbul için birçok veriye yer verilmektedir. Bunlara değinmeye çalışırsak İstanbul Türkiye endüstrisinin 1/5'ini istihdam eden ülkenin en büyük sanayi merkezidir. Sanayisi tekstil, kimyasallar, araç, yiyecek ve içecek gibi geniş bir yelpazeye sahiptir. Nüfusu ele alındığında Avrupa'nın en büyük şehirlerindendir. Kentin nüfusu 1970 yılından 2009 yılına kadar %400 oranında artış göstermiştir. Bu artış kırsaldan şehre göç yolu ile olmuştur. Endekste maalesef 25. sırada yer almaktadır. Puanı

ise 100 üzerinden 45,25'dir. İstanbul'da tespit edilen sorunların gelişmekte olan ülkelerdeki sorunlara benzediği ve endekste değerlendirilen şehirler içerisinde bu konuda en fazla benzerlik gösterdiği raporunda özellikle vurgulanmaktadır.

İstanbul'un göstergeler ile değerlendirilmesi

Karbondioksit emisyonları kategorisinde İstanbul 16. sırada yer almaktadır. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi raporunda Bu başarının nedeni kentte kişi başına düşen araç sayısının düşük olmasından kaynaklandığı vurgulanmaktadır.

Enerji kategorisinde de üst sıralarda yer alan İstanbul 11 sıradadır. Binalar konusunda ise maalesef 28. sırada yer almaktadır. Yapıların çoğunluğu 1960'lı yıllardan itibaren çarpık şekilde gelişmiştir.

Enerji verimliliğini düşünmek bir yana yaşam standartlarının bile çok iyi karşılandığı söylenememektedir. Ancak son yıllarda yapılan yapılarda enerji verimliliğine dikkat edilmeye başlanmıştır buna rağmen evrensel standartlar hala göz ardı edilmektedir.

Ulaşım kategorisinde ise yapılan yatırımlara rağmen şehir 23. sırada yer almaktadır. Yönetimin trafik konusunda yapmış olduğu Marmaray, metro, metrobüs, alternatif yollar vb. çalışmalar olmasına rağmen sıralamada geriye düşmesinin sebebi trafiktir.

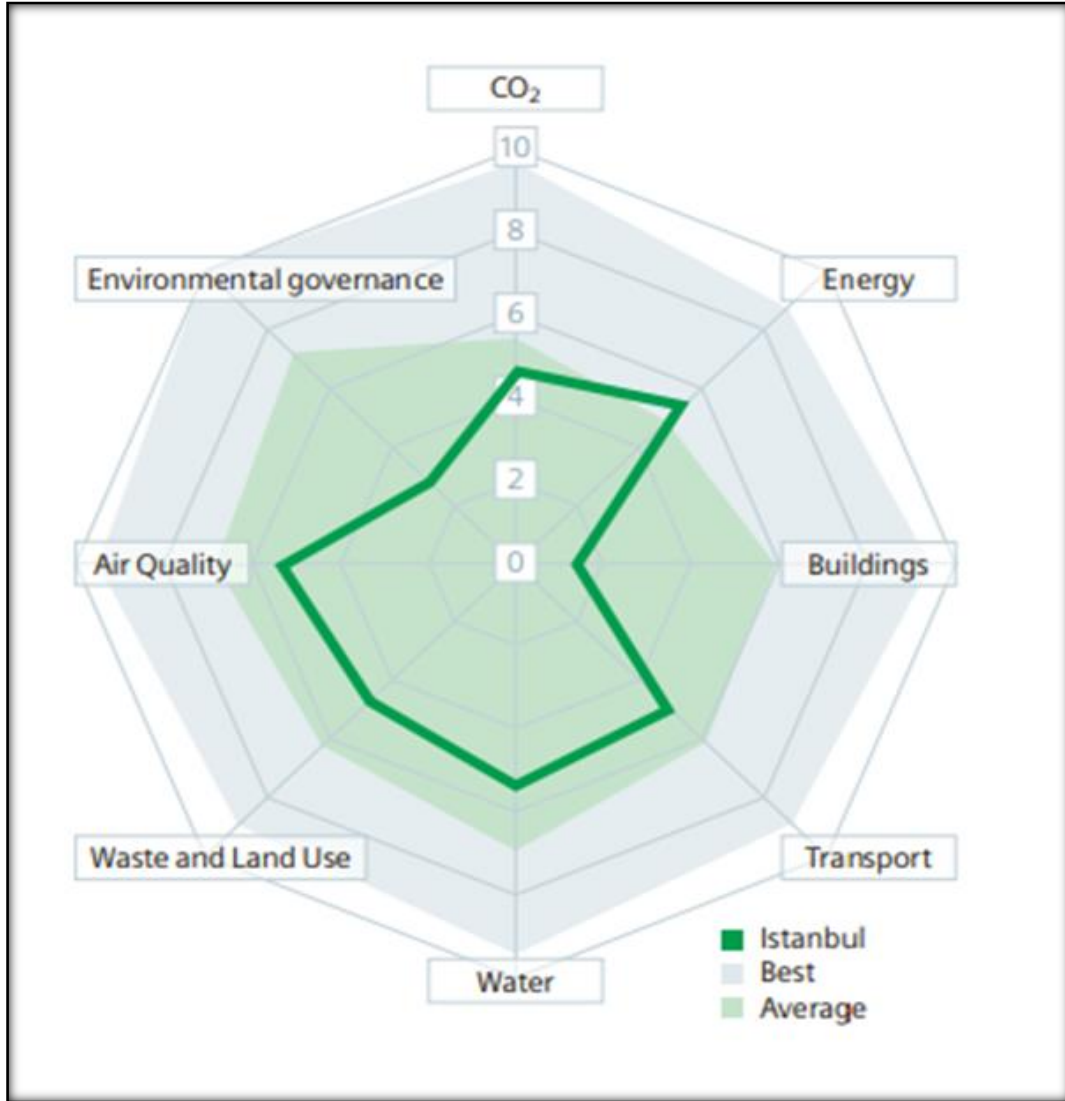
Su kategorisinde ise 23. sırada yer almasının sebebi ise kişi başına tüketilen su miktarının oldukça yüksek olmasıdır.

Atık ve arazi kullanımı değerlendirildiğinde görülmektedir ki İstanbul'daki kişi başına düşen yeşil alan sadece 6,4 metrekaredir. Ayrıca atıkları geri dönüştürme konusunda da iyi bir sicile sahip değildir. Bunun sonucu olarak da 25. sırada yer almaktadır.

Hava kalitesi kategorisinde şehirde ithal kömürün hala kullanılıyor olmasından ve akaryakıt tüketiminden kaynaklı 23. sırada yer almaktadır.

Yönetişim konusunda ise diğer kategorilerde gösterdiği performansa göre en kötü performansı göstererek 29. sırada yer almaktadır. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi raporunda bunun nedeni olarak çevresel sorunlar ile ilgili düzenlemelerin rutin olarak göz ardı

edilmesi, çevresel tartışmalara halkın katılımının teşvik edilmemesi, insanları eğitmek yâda çevresel konularda farkındalık yaratmak için çaba sarf edilmemesi ve yönetim değiştiğinde kurgulanan eylem planlarının yarım kalması olarak görülmektedir.



Şekil 2.4. İstanbul sonuç grafiği [29].

IESE (The Improvement and Efficiency Social Enterprise) Şehirler Endeksi

IESE İşletme Okulu Strateji Bölümü ile Küreselleşme ve Strateji Merkezi ortaklığı ile başlatılan bir araştırma platformudur. Platform şehir yönetimleri ile uzmanları bir araya getirmektedir. Yerel düzeyde iyi yönde değişiklikleri teşvik etmek, sürdürülebilir şehirler elde etmek ve yenilikçi fikirlerle sürdürülebilirliği destekleyen teknolojiler elde etmek platformun amaçlarındandır.

Sürdürülebilir ekosistem, yenilikçi oluşum ve eylemler, şehir sakinleri arasında eşitlik ve bağlı bölge olmak üzere dört ana faktöre dayanan bir oluşumdur[30].

Günümüz dünyasında şehirlerin stratejik planlama süreçleri geliştirmesi her zamankinden daha önemlidir. Çünkü Ancak bu şekilde çözüm yolları belirlenebilir ve gelecek için önemli olan hususlara öncelik verilebilir. Stratejik planlama sürecinde katılımcı ve esnek olunmalı ayrıca belirli hedeflere odaklanılmalıdır.

Her şehir kendisi için diğerlerine benzemeyen ancak olumlu deneyimleri örnek alan aynı zamanda tanıtımını da yapan sürdürülebilir bir eylem planı kurgulamak zorundadır. İş yaşamından örnek verecek olursak nasıl ki iki şirket başarı için aynı yöntemlere sahipse, şehirler birtakım ortak teknoloji ve düşüncelere dayanarak kendi eylem planlarını aramalıdır.

Geçmişten gelen yaşanmışlıklar gösteriyor ki şehirlerin uzun vadeli planlamalar yapmaları ve görüş açılarını genişletmeleri gerekmektedir. Verilen hizmetin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini arttırmak amacıyla daha yeni teknoloji ve önlemlere başvurulmalıdır. Ayrıca halkın ve işletmelerin Eylem planlarına dâhil edilerek etkileşimi ve ilerlemesi ön plana çıkarılmalıdır.

Bulduğumuz yüzyıl dünya çapında geçerli olabilecek bakış açıları ve bu yolda rol alacak elemanları önemseyen yönetim uygulamalarını gerektirmektedir. Son 20-30 yıl boyunca farklı yerel ve küresel kuruluşlar şehirlerin durumunun analizlerinin yapılmasında katkıda bulunmuşlardır. Bu doğrultuda farklı amaçlar doğrultusunda göstergelerin tanımlanması, ortaya çıkartılması ve kullanıma sunulmasına kilitlenmiş ve çalışmalar üretilmiştir. Söz konusu göstergelerin tanımlanması, ortaya konması ve yapılan her bir çalışmanın

özelliklerinin belirlenmesi mevcut veriler ışığında yapılan analizler, istatistiksel ve ekonometriye ait göstergelerin incelenmesi sonucudur.

Bahsedilen veriler ve sonuçları standardlaşmış ya da tutarlı veriler değildir. Şehirleri birbirleriyle karşılaştırmak için çok sayıda kentsel gösterge ortaya konmuş bulunmaktadır. Bu göstergeleri ulusal, bölgesel ve küresel boyutta geliştirmeye yönelik girişimlerde bulunmaktadır. Ancak yerel olan girişimler politik arzulara dayanması, bu nedenle politik öncelik arz etmesi, yetkililer değiştiği takdirde terk edilmelerine yol açmıştır. Uluslararası kuruluşlarca belirlenen göstergeler ise şehirleri birbirleriyle karşılaştırabilmek amacıyla gerekli olan tutarlılık için özen göstermektedirler ancak uluslararası çalışmalarda bile genellikle teknoloji, ekonomi ve çevre gibi belirli bir konuda önyargılı yaklaşım veya özellikle odaklanma eğilimleri gözlemlenmektedir.

IESE, vatandaşın ve idarecilerin şehir için daha temel göstergelerin performansını anlamalarını sağlamayı hedeflemektedir. Bunlar ekonomi, sosyal birliktelik, insan sermayesi, yönetim, ekoloji ve çevre, mobilite (ulaşım anlamında şehirdeki hareket kapasitesi) ve ulaşım, şehir planlaması, yardımlaşma ve son olarak teknolojidir. Bütün göstergeler aynı zamanda ekonomik kalkınma stratejisi oluşturmak üzere planlanmıştır.

Şehirler kendi içlerinde özel ve benzersiz yerleşimlerdir. Her birinin kendine özgü ihtiyaçları ve fırsatları vardır. Bu nedenle her şehrin eylem planı kendine özgü olmalıdır. Eylem planı da şehrin önceliklerini belirleyerek, değişen teknoloji ve eğilimlere uyum sağlayabilecek esnek bir yapıda olmalıdır.

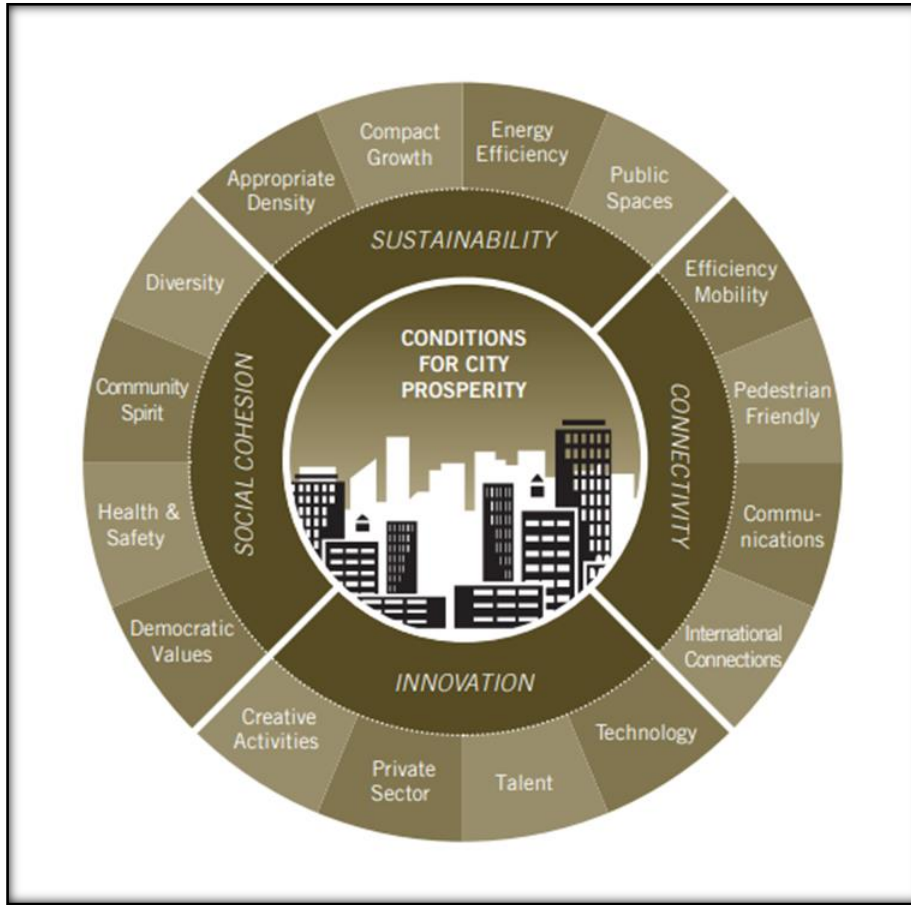
Akıllı şehirlerin kamu ya da özel sektör için sayısız iş fırsatı ve imkânı vardır. Vatandaş, kuruluş ve kurumlar, yerel yönetimler, üniversiteler, uzmanlar ve araştırma merkezlerinin de yer aldığı bir ekosistem ağı oluşturulmalıdır. Oluşturulan ağın şehrin ve vatandaşların ihtiyaçlarını daha kolay ve iyi şekilde bilinebilmesi, katılımcıların ortak amaçlarının oluşturulması ve katılımcılar arasında iletişim, eğitim ve öğrenimin artırılması, şeffaflığın ve esnekliğin kamu politikalarına yansması gibi avantajları bulunmaktadır.

Yalnızca vatandaş ve yönetimin değil özel sektöründe oluşturulan ağdan kazanımı çok olacaktır. Bunlar uzun vadede idare ile işbirliği sağlanması, yeni iş fırsatları yakalanması, yerel ekosistem ihtiyaçlarının tespit edilebilmesi, daha fazla uluslararası platformlarda boy

gösterilmesi olarak sıralanabilir. Teknik boyutta uzman olmaları, proje yönetimi konularında deneyim sahibi olmaları, üniversiteler ve diğer kurumlar ile işbirliği sağlayarak akıllı şehir projesi geliştirebilecek ve öncülük edebilecek olmaları nedeniyle özel girişimler bu noktada da önem kazanmaktadır.

Elbette kentlerin gelişme sürecinde en önemli ve temel faktör insandır. Katılımları ve aktif rol alma eğilimleri olmayan bir topluma sahip olan şehirlerin ne kadar detaylı bir eylem planı olsa da başarılı olma şansları çok yoktur. Yaşayan insanların ve yöneticilerin istekli olması ve katılımları en mühim meseledir.

9 farklı göstergeyi tek bir amaç altında gösteren şekil 2.5 aşağıda yer almaktadır. IESE kapsamında 165 şehir değerlendirilmektedir. Her bir şehrin güçlü ve zayıf yönlerinin tespit edilmesi sağlanmaktadır.



Şekil 2.5. IESE değerlendirme ölçütleri[30].

Kavramsal Çerçeve, Tanım Ve Göstergeler

Şehir liderleri, girişimciler, akademisyenler ve konusunda uzman olan kişilerle yapılan çalışmalara dayanan kavramsal bir modeldir.

Çalışma durum teşhisi, strateji geliştirme ve uygulamaya konmasını içeren adımları önermektedir. Tanı koymak için ortaya konan konuları analizler için kullanılan göstergelerle birlikte irdelemektedir.

Sürdürülebilir ve akıllı bir şehir olmayı hedefleyen bir kent öncelikle yaşayanlarını bu konuda yeterli hale getirmelidir. Akıllı bir yönetişime sahip bir şehrin özellikleri; yeteneklerini keşfetme ve ödüllendirme, eğitime önem verme ve eğitim için planlar oluşturma olarak sıralanabilir.

İnsan Sermayesi

Çizelge 2.8’de açıklamaları, ölçüm birimleri ve kaynakları ile endekse ait insanla ilgili göstergeler verilmektedir. Tabii ki insanla ilgili göstergeler çizelgedekilerden daha kapsamlı faktörler içermektedir. Kalkınmanın temel dayanaklarından bir tanesi insan olmakla birlikte, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından her yıl yayınlanan endekste eğitim ve kültür göstergeleri bir şehrin en önemli sermayesi olarak nitelendirilmektedir. İnsan sermayesinin boyutunu tanımlamak için IESE çizelge 2.9’de detaylı olarak verilen göstergeleri içermektedir.

Kültür erişimini ölçmek için müze, sanat galerisi ve tiyatro sayısı ile eğlence ve rekreasyon harcamaları dikkate alınmıştır. Şehrin kültür ve insan sermayelerine katkısı bu göstergeler yoluyla incelenmektedir. Dünyada yaratıcı ve dinamik olarak bilinen şehirler halka açık müzeleri olan, sanat galerilerine sahip ve sanatın korunması için etkinlikler yürüten şehirlerdir. Bir şehrin Rekreasyon alanları ve kültürel alanlarının varlığı yaşayan nüfusunda bu olanlara yönelmesini artırır.

Çizelge 2.8. İnsan Sermaye Göstergeleri[30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
1	Yüksek öğretim	Orta ve yüksek öğrenime sahip nüfusun oranı.	Euromonitor
2	İşletme okulları	İşletme okulu sayısı (ilk 100).	Mali Zamanlar
3	Öğrenci hareketi	Üst düzey öğrencilerin uluslararası hareketi. Öğrenci sayısı	UNESCO
4	Üniversiteler	Şehirdeki ilk 500'e giren üniversite sayısı.	QS En İyi Üniversiteler
5	Müzeler ve sanat galerileri	Şehir başına müze ve sanat galerisi sayısı	OpenStreetMap
6	Okullar	Şehir başına devlet veya özel okul sayısı.	OpenStreetMap
7	Tiyatrolar	Şehir başına tiyatro sayısı	OpenStreetMap
8	Rekreasyon harcamaları	Kişi başına eğlence ve rekreasyon harcamaları.	Euromonitor

Sosyal Dayanışma

Sosyal birliktelik bir grubun üyeleri arasındaki düşünce birliği, ortak bir olguya ait olma düşüncesi olarak tanımlanabilir. Kısacası gruptaki sosyal etkileşimin yoğunluğudur. Kentsel anlamda sosyal birliktelik, şehirde yaşayan farklı kültürleri, jenerasyonları, gelir düzeyleri ve meslekleri olan vatandaşlar arasındaki bir arada yaşama boyutunu ifade eder. Kentin sosyalliği ve sosyal yerleri ile ilgili kaygı, mültecilik, toplumun gelişmişliği, yaşlı bakımı, sağlık sistemi, güvenlik ve insanların katılımı gibi değişkenlerin analizinin yapılması gerekmektedir. Aynı şehirde farklı toplulukların yaşaması ve bu topluluklar arasındaki etkileşim sürdürülebilir bir şehir için önemlidir. Bu kapsamda uyum içinde olan, yaşayanlar ve yönetimin sosyal adalete, hukukun üstünlüğüne ve birlikteliğe dayanan bir yerleşim hayalini paylaştığı bir şehir sürdürülebilirdir. Çizelge 2.9'da bu konuda seçilen göstergeler, açıklamaları ve bilgi kaynakları gösterilmektedir. Söz konusu göstergeler mevcut değişkenleri hesaba katarak sosyal bütünlüğün alt kategorilerini bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda ölüm ve suç oranı olumsuz bir gösterge iken sağlık endeksi olumlu bir göstergedir. Çünkü sağlık gibi temel sosyal hizmetlerinin erişilebilirliği sosyal uyumu güçlendirecek bir göstergedir. İşsizlik oranı olumsuz bir gösterge iken, kadınların istihdama dâhil edilmesi olumlu bir göstergedir.

Mutluluğun hükümet politikalarının hedefi haline gelmesinin sebebi giderek artan sosyal ilerlemenin uygun bir ölçütü olarak kabul edilmesidir. Dünya mutluluk raporuna göre insanlar istikrarlı bir işe sahip olduklarında, sağlıklı olduklarında, yaşadıkları şehirde homojen bir gelir dağılımı olduğunda kendilerini mutlu görmektedirler. Bu gösterge olumlu bir gösterge olarak kabul edilir. Nedeni ise mutlu ülkelerin özgürlük, istihdam, sağlık, ekonomi ve iyi yönetişime özellikle önem veren ülkeler olmasıdır. Dolayısıyla bir yerleşkenin mutlu olması, daha üst ölçekteki sosyal birlikteliklere de yansıyacaktır.

Endekse dâhil edilen kölelik ile ilgili iki yeni göstergede köleliğe maruz kalan insanların oranları, hükümetlerin bu tür suçlara karşı aldığı önlemlerdir. Bu göstergeler Adaleti ve sosyal açıdan iyi bir şehrin gelişmesini olumsuz etkilediği için endekste olumsuz göstergeler olarak yer almaktadır. Endekste terör eylemleri ile ilgili olarak da bir gösterge bulunmakta olup bu göstergede şehrin barışını kötü yönde etkilediği için olumsuz bir göstergedir.

Çizelge 2.9. Sosyal Göstergeler [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
9	Ölüm Oranı	100.000 kişi başına ölüm oranı.	Euromonitor
10	Suç oranı	Suç oranı	Numbeo
11	Sağlık	Sağlık endeksi	Numbeo
12	İşsizlik	İşsizlik oranı (işgücü dışındaki işsiz sayısı).	Euromonitor
13	Gini endeksi	Sosyal eşitsizliğin ölçülmesi. 0 ile 100 arasında değişmektedir; sıfır, mükemmel bir eşitlik durumu ve 100 de mükemmel eşitsizlik halidir.	Euromonitor
14	Gayrimenkul fiyatı	Mülkiyetin gelir yüzdesi olarak fiyatı.	Numbeo
15	Kadın işçiler	Kadın işçilerin kamu idaresindeki oranı	Uluslararası Çalışma Örgütü
16	Küresel Barış Endeksi	Bir ülke veya bölgede barışçılığın ve şiddetin yokluğunu ölçen bir endeks. Yüksek değerler, yüksek şiddet seviyesine sahip ülkeleri göstermektedir.	Ekonomi ve Barış Enstitüsü
17	Hastaneler	Şehir başına kamu ve özel hastane ve sağlık merkezi sayısı	OpenStreetMap
18	Mutluluk endeksi	Bir ülkenin mutluluk endeksi. Endekste en yüksek değerler, daha yüksek derecede genel mutluluğa sahip olan ülkeleri göstermektedir.	Dünya Mutluluğu endeks
19	Küresel Kölelik Endeksi	Ülkedeki kölelik durumundaki insanların oranını dikkate alan sıralama. Sıralamada en üst sıralarda yer alan ülkeler, kölelik durumunda nüfusun en yüksek oranına sahip ülkelerdir.	
20	Kölelik durumlarına hükümetin tepkisi	Bu değişken, hükümetin ülkedeki kölelik durumlarıyla nasıl başa çıktığını ölçer. Sıralamanın en üst sıraları, köleliğe daha etkili ve kapsamlı cevap veren ülkeleri göstermektedir.	
21	Terörizm	Son üç yıl içinde şehre göre terör eylemleri sayısı.	Küresel Terörizm Veritabanı, Üniversite Maryland

Ekonomi

Bir yerleşim yerinin ekonomik kalkınmasını destekleyen göstergeler; ekonomik kalkınma planları, stratejik endüstri ve sanayi ile ilgili planlar, yenilikçi ekonomiyi destekleyen girişimler olarak sıralanabilir. Şehirlerin ekonomik boyutta performansını gösteren söz konusu göstergeler çizelge 2.10’de verilmiştir.

IESE’nin yeryüzündeki şehirlerin önümüzdeki yüzyıllarda sürdürülebilirliğini ve yaşayanların yaşam standartlarını ölçmeyi amaçladığını düşünürsek, GSYİH şehirler için ilk göstergedir. Esasında çalışmada GSYİH bir yerleşkenin performansında en önemli ölçü olarak kabul edilmektedir. Ancak IESE farklı göstergeleri bu alana dâhil ederek sadece zengin kentlerin sıralamada üst sırada olmasının kısmen önüne geçmiştir. Ancak yine de ekonomi bazı alanlarda iyi olmayı getirdiği için şehirleri üst sıraya dolaylı olarak taşımaktadır.

Yüksek bir GSYİH’a sahip bir kent diğer alanlarda iyi değilse sıralamada alt sıralarda yer alır. İyi olmadığı alanlar ulaşımda çevreci olmaması, eşitsizlik, kamu idaresinin zayıf olması veya zararlı teknoloji kullanımı gibi alanlar olabilir. IESE’de farklı olarak endekse dâhil edilen bir diğer gösterge ise tahmini GSYİH’dır. Maaşlar, sermaye geliri ve işletme karları üzerinde etkisi olan üretim sisteminin gücünün, verimliliğinin ve teknolojik seviyesinin ölçümünün sonucu ekonomik verimlilik ortaya çıkmış olur. Ortaya çıkan oranlar bir şehirdeki işçilerin yaşam kalitesindeki ve sistem içinde bulunduğu zamana göre sürdürülebilir olup olmadığının açıklamasıdır.

Ekonomi ile ilgili olarak endekste kullanılan diğer göstergeler, halka arz edilmiş şirketlerin sayısı, girişimde bulunduğu alanla ilgili eğitim almış girişimci sayısı, şehirdeki girişimci kapasitesi ve olanakları, bir işletme kurmak için gereken zaman, işletme kolaylığı olarak sıralanabilir. Söz konusu göstergeler bir kentin zaman içerisindeki sürdürülebilirlik kapasitesini ve sakinlerinin yaşam kalitesini yükseltme potansiyellerini değerlendirmektedir.

Çizelge 2.10. Ekonomi Göstergeleri [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
22	Verimlilik	Çalışan nüfus başına GSYH olarak hesaplanan işgücü verimliliği binlerce).	Euromonitor
23	Bir iş kurmak için gereken süre	Bir işletmenin yasal olarak faaliyet gösterebilmesi için gereken takvim günü sayısı.	Dünya Bankası
24	İş kurma kolaylığı	Sıralamanın en üst sıraları, yerel bir şirket oluşturmak ve geliştirmek için daha elverişli bir düzenleyici ortam olduğunu gösteriyor.	Dünya Bankası
25	Merkez	Halka açık şirketlerin genel merkezlerinin sayısı.	Küreselleşme ve Dünya Şehirler (GaWC)
26	Erken aşama için motivasyon girişimcilik faaliyeti	Toplam girişimcilik aktivitesinde yer alan ve iyileştirme fırsatı ile motive olan TEA'nın, ihtiyaca göre motive edilen TEA'nın yüzdesine bölünmesi ile elde edilenlerin yüzdesi. Toplam girişimcilik faaliyeti (TEA): yeni girişimciler veya yeni bir işletmenin sahipleri / yöneticileri	Global Girişimcilik Monitör (GEM)
27	GSYİH tahmini	Tahmini yıllık GSYİH büyümesi	Euromonitor
28	GSYİH	Gayri safi yurtiçi hasıla 2015 fiyatlarındaki milyonlarca dolar cinsinden.	Euromonitor
29	Kişi başına GSYİH	Kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla.	Euromonitor

Yönetişim

Yönetişim, devlet eliyle yapılan işlerin etkinliğini, kalitesini ve rehberliğini tanımlamak için genellikle kullanılan bir kelimedir. Vatandaşın ve şehrin karşılaştığı zorlukları anlayan ve çözüme kavuşturmayı hedefleyen, halkı planlarına katan ve aktif rol veren, uzmanlar, işletme sahiplerini, yerel paydaşları aynı masada toplayabilen bir yönetim modeli başarılı olmayı hak etmiştir. Endekste yönetim ile ilgili göstergeler açıklamaları, ölçü birimleri ve bilgi kaynakları ile çizelge 2.11’de verilmektedir.

Çizelge 2.11. Yönetişim Göstergeleri [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
30	Rezervler	Milyonlarca dolar değerindeki toplam rezerv.	Dünya Bankası
31	Kişi başına rezerv	Kişi başına rezervi şu anki milyon dolar cinsinden.	Dünya Bankası
32	Büyükelçilikler	Şehir başına elçilik ve konsoloslukların sayısı.	OpenStreetMap
33	ISO 37120 sertifikası	Bu, şehrin ISO 37120 sertifikasına sahip olup olmadığını belirler. Sertifikalı şehirler, hizmetlerini ve yaşam kalitesini iyileştirme konusunda kararlardır. 0 - 6 arasında kodlanmış değişken. En uzun süre sertifika almış olan şehirler en yüksek değere sahiptir. 0 değeri, sertifikası olmayan şehirler içindir.	Dünya Kent Konseyi Veri (WCCD)
34	Araştırma merkezleri	Şehir başına araştırma ve teknoloji merkezi sayısı.	OpenStreetMap
35	Yasal hakların gücü	Yasal haklar endeksinin gücü, teminat ve iflas yasalarının borçluların ve borç verenlerin haklarını koruma derecesini ölçer ve böylece kredilere erişimi kolaylaştırır. Değerler 0 = düşük ila 12 = yüksek arasındadır, burada en yüksek puanlar yasaların krediye erişimi genişletmek için daha iyi tasarlandığını gösterir.	Dünya Bankası
36	Yolsuzluk algıları	Yolsuzluk algıları endeksi. 0'a yakın değerleri olan ülkeler çok bozuk olarak algılanmakta ve 100'e yakın endeksi olan ülkeler çok şeffaf olarak algılanmaktadır.	Uluslararası Şeffaflık
37	Açık Veri Platformu	Bu, şehrin açık bir veri sistemine sahip olup olmadığını açıklar.	CTIC Vakfı ve Açık Dünya Bankası
38	E - Devlet Geliştirme endeks	E - Devlet Gelişim Endeksi (EGDI), bir ülkenin halkına erişimi ve katılımı teşvik etmek için bilgi teknolojilerini nasıl kullandığını yansıtmaktadır.	Birleşmiş Milletler
39	Demokrasi	Ülkelerin en üst sıralarda yer aldığı ülkelerin daha demokratik olarak değerlendirildiği yerler	Ekonomist
40	Hükümet binaları	Şehirdeki hükümet binaları ve bina sayısı	OpenStreetMap

Çevre

Alternatif enerji kaynakları, verimli su yönetimi ve iklim değişikliğinin etkilerini azaltma çabaları şehirlerin sürdürülebilirliği için gereklidir. Çizelge 2.12’de çevre ile ilgili göstergelerin yanı sıra kısa açıklamaları, ölçüm birimleri ve bilgi kaynakları verilmektedir. Bu göstergeler hava kirliliği kaynaklarının ve su kalitesinin ölçülmesi ile aynı zamanda şehirde yaşayanların yaşam kalitesini göstermektedir. Karbondioksit emisyonları fosil kaynaklı enerjiden kaynaklanmakta, metan emisyonları ise tarım ve metan sanayi gibi faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Karbondioksit ve metan emisyonlarının sera etkisi ile güçlü bir bağı olması nedeniyle hava kirliliği ölçülürken yaygın olarak kullanılan ana öğelerdir. Kyoto protokolünde bu göstergelerin düşürülmesi hedeflenmiştir. Hava kirliliğini ölçmek için atmosfere dağılmış ve içerisinde küçük katı, sıvı, toz, kül, kurum, metal parçaları, çimento ve polenler olan PM2.5 ve PM10 olarak isimlendirilen değerler kullanılır. Bu parçacıklar silikatlar ve alüminatlar gibi inorganik bileşikler, ağır metaller ve karbon parçacıkları ile bağlı organik bileşiklerden oluşur. Çevre kirliliğini ölçmek isteyen endekslerde bu göstergeler yaygın olarak kullanılmaktadır. Çevresel Performans Endeksi (EPI) çevre ile ilgili iki ana özelliğin ölçümüne dayanan ve Yale Üniversitesi tarafından hesaplanan bir yöntemdir. Bu yöntemde çevre sağlığı ve ekosistem sağlığı olarak iki ana başlık kullanılmıştır. Çevre sağlığı ise kendi içinde hava kirliliğinin insan sağlığına etkileri, su kalitesi ve hastalıkların çevresel sebepleri olmak üzere üç ana başlıkta incelenir. Diğer bileşen olan ekosistem sağlığı ise; hava kirliliği, su kalitesi, habitat, ağaçlandırma, balık, tarım ve iklim değişikliği üzerindeki etkiler olmak üzere yediye ayrılır. Su kirliliği, iklim değişikliği ve iklim değişikliğinin yıkıcı etkileri ile başa çıkmak için çözüm yenilenebilir enerji kaynağı kullanımıdır. Kişi başına düşen yenilenebilir su kaynağı göstergesi bir ülkede sürdürülebilir bir gelecek için sahip olduğu kaynakları temsil etmektedir. Bu sebeple endekste olumlu bir etkiye sahiptir.

Kentin yaz sıcaklığının artması, karbon kirliliğinin artmaya devam etmesi durumunda 2100 yılı tahmini de bir gösterge olarak endekste yer almaktadır. Bu gösterge bugün var olan kirliliğin geleceği etkilerini göstermektedir. Şehirdeki sıcaklığın sürekli artışı halk sağlığı ve ekonomik kalkınma için iyi olmaması nedeniyle endekste olumsuz olarak yerini almaktadır.

Son olarak şehirde kişi başına düşen katı atık miktarı (kg/yıl), vahşi depolama gibi zayıf katı atık yönetimine sahip olan şehirlerin yaygın olması nedeniyle insanlar ve ekosistem için zararı temsil etmektedir. Ayrıca bu sektörde çalışan insanlar içinde bir sağlık riski anlamına gelmektedir. Bu nedenle olumsuz göstergeler arasındadır.

Çizelge 2.12. Çevre ile ilgili göstergeler [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
41	CO ₂ emisyonları	Fosil yakıtların yanmasından ve çimento imalatından kaynaklanan karbondioksit emisyonları. Kilometre cinsinden ölçülür (kt).	Dünya Bankası
42	CO ₂ emisyon endeksi	CO ₂ emisyon endeksi	Numbeo
43	Metan emisyonları	Tarım ve metan sanayi üretimi gibi insani faaliyetlerden kaynaklanan metan emisyonları. Kt CO ₂ eşdeğeri cinsinden ölçülür.	Dünya Bankası
44	Su kaynağına erişim	Su arzındaki iyileşmeden kaynaklanan uygun su miktarına makul erişimi olan nüfusun yüzdesi.	Dünya Bankası
45	PM2.5	PM2.5 havadaki çapı 2,5 µm'den küçük olan havadaki partikül sayısını ölçer. Yıllık ortalama	Dünya sağlığı organizasyon
46	PM10	PM10, havadaki çapı 10 µm'den küçük olan parçacıkların sayısını ölçer. Yıllık ortalama	Dünya sağlığı organizasyon
47	Kirlilik	Kirlilik endeksi	Numbeo
48	Çevresel Performans Endeksi	Bu çevre sağlığını ve ekosistem canlılığını ölçer. 1 (zayıf) ile 100 (iyi) arasında ölçeklendirin.	Yale Üniversitesi
49	Yenilenebilir su kaynakları	Total renewable water sources per capita	FAO
50	Gelecek iklimi	Eğer karbon kirliliği artmaya devam ederse, 2100 için şehir tahminde yaz sıcaklık artış yüzdesi.	İklim Merkezi
51	Katı atık	Kişi başına yıllık olarak üretilen ortalama belediye katı atık miktarı (çöp) (kg / yıl).	Herkes İçin Atık Yönetimi

Mobilite ve Ulaşım

Şehirlerin gelecekte ulaşımı ile ilgili zorlanacağı iki farklı durum vardır. Bunlardan bir tanesi şehirler arasında ulaşımı kolaylaştırmak diğeri ise kamu hizmetlerine erişimdir. Karayolu, araç filosu, hava taşımacılığı kısacası ulaşım şekli şehrin sakinlerinin yaşam kalitesini etkilemekte ve zamanla şehirlerin sürdürülebilirliği için hayati öneme sahip

olmaktadır. Bu kategoride ulaşım iş gücünün işe gidip gelmesi ve dolayısıyla üretimin içinde önemli bir yere sahip olması demektir. Çizelge 2.13’de mobilite ve ulaşım ile ilgili göstergeler, açıklamaları, ölçü bilgi kaynakları ile birlikte verilmektedir.

Genel trafik endeksi iş gücünün işe gidip gelmesinin neden olduğu trafik endeksidir. Verimsizlik endeksi ise uzun sürüş sürelerinin neden olduğu trafik sorununun ve bu durumun popülasyonda yarattığı memnuniyetsizliğin tahminidir. Bunların sürdürülebilir bir şehir gelişimi üzerinde olumsuz bir etkisi olması nedeniyle endekste yer alan olumsuz göstergeler arasındadırlar.

Bisiklet paylaşma göstergesi şehirde kamuya açık bisikletler hakkında bilgi sunar. Yani kamuya açık bisikletlerin bir konumda diğerine geçişlerini takip eder. Tahmin edileceği üzere bu gösterge olumlu bir göstergedir.

Metro istasyonlarının sayısı ve hattın uzunluğu kentin gelişmişliğinin ve nüfusa göre yatırım yapıldığını göstergesi olarak kabul edilir. Aynı şekilde bir şehirde hızlı tren hattının varlığı, havayolu gelişmişliği ve benzin istasyonu sayısı o şehrin alt yapısını ve gelişmişliğini gösterir.

Çizelge 2.13. Ulaşım ile ilgili Göstergeler [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
52	Trafik endeksi	Trafikte harcanan zaman, bunun yarattığı memnuniyetsizlik, CO ₂ tüketimi ve trafik sisteminin diğer verimsizlikleri dikkate alınmaktadır.	Numbeo
53	Verimsizlik endeksi	Trafik verimsizliklerinin tahmini (uzun yolculuk süreleri gibi).	Numbeo
54	İşe gidip gelmek için trafik endeksi	İşe gidilmesi kaç dakika sürdüğüne bağlı olarak zaman endeksi	Numbeo
55	Bisiklet paylaşımı	Bisiklet paylaşım sistemi, şehir içinde bir konumdan diğerine ulaşım sağlayan ortak bisikletlerin halka açık kullanımı için otomatikleştirilmiş hizmetleri gösterir. Gösterge, sistemin ne kadar gelişmiş olduğuna göre 0 ile 8 arasında değişir.	Bisiklet Paylaşımı Dünya Haritası
56	Metro uzunluğu	Şehir başına metro sisteminin uzunluğu.	Metrobits.org
57	Metro istasyonları	Şehir başına metro istasyonu sayısı	Metrobits.org
58	Uçuşlar	Şehirdeki varış uçuşlarının (hava yolları) sayısı.	OpenFlights
59	Benzin istasyonları	Şehir başına benzin istasyonu sayısı.	OpenStreetMap
60	Yüksek Hızlı Tren	Şehrin hızlı trene sahip olup olmadığını gösteren ikili değişken.	OpenRailwayMap

Şehir ve Bölge Planlama

Şehir planlaması sürdürülebilirlik ile yakından ilgili olan birkaç alt kategoriye sahiptir. Eğer şehir planlaması iyi değilse orta vadede vatandaşların yaşam kalitesinde düşüşe neden olabilir. Şehir planlama ile ilgili geliştirilen yeni yöntemler erişilebilir kamu hizmetleri ile birlikte kompakt ve iyi çözümlenmiş şehirler oluşturmaya odaklanmalıdır. Çizelge 2.14’de şehir planlama ile ilgili göstergeler açıklamaları, ölçü birimleri ve kullanılan bilgi kaynakları ile birlikte verilmektedir.

Bisiklet ekonomik, çevre ve sağlık dostu aynı zamanda da hızlı denilebilecek bir ulaşım aracıdır. Kullanımı şehrin sürdürülebilir kalkınması için, kirliliğe neden olmaması veya

yakıt kullanmaması nedeniyle diğer faydaları ile birlikte olumlu bir etkiye sahiptir. Endekste bisikletlerin satın alınabileceği, kiralanabilecek alanlar ile bırakıp alabileceği istasyonların sayısı yer almaktadır. Tarihe akıllı şehirler olarak geçmiş şehirlerde, yaygın olarak bisiklet kullanıldığı bilinmektedir.

Sağlık altyapısının kalitesi insanların sağlık hizmetlerine ve tesislerine yeterli erişiminin nüfus yüzdesini ifade etmektedir. Sağlık tesislerinin etkili olmaları için bu tesislerin doğru şekilde inşa edilmesi ve düzenli olarak bakımlarının yapılması gerekmektedir. Bu da şehir planlamasının sorumluluğundadır. Yetersiz şehir planlamasının kısa vadede sağlık sorunlarına yol açtığı söylenebilir.

Çizelge 2.14. Şehir Planlama ile ilgili Göstergeler [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
61	Kiralık bisikletler	Alınabilecekleri veya bırakılabilecekleri yerleştirme istasyonlarına bağlı olarak bisiklet kiralama veya bisiklet paylaşım noktalarının sayısı.	OpenStreetMap
62	Sağlık tesislerine erişimi olan nüfusun yüzdesi	İnsanların, hayvanların ve böceklerin dışkı ile temasını etkili bir şekilde önleyebilecek dışkıların elden çıkarılması için tesislere en azından yeterli erişimi olan nüfusun yüzdesi.	Dünya Bankası
63	Hane başına düşen kişi sayısı	Hane başına düşen kişi sayısı. Hanehalkı nüfusu ortalama göre ölçülür. Bu, bir kentin fazla mesken veya mesken altındaki hanelerin olup olmadığını tahmin etmeyi mümkün kılar.	Euromonitor
64	Yüksek binalar	Yüksek olarak kabul edilen binaların yüzdesi. Yüksek kat, en az 12 katlı veya 35 metre (115 fit) yüksekliğinde bir binadır.	Skyscraper Source Media
65	Binalar	Bina değişkeni, şehirdeki tamamlanmış binaların sayısıdır. Bu, yüksek binalar, kuleler ve daha küçük binalar gibi yapıları içerir, ancak diğer farklı yapıları ve farklı tamamlanma durumlarındaki binaları (inşaat, planlanan vb.) hariç tutar.	Skyscraper Source Media

Uluslararası Tanınmışlık

Gelişime açık şehirler, dünyada özel bir yer edinmelidirler. Küresel sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi, stratejik turizm planları vasıtasıyla şehri markalaştırıp, uluslararası tanınmışlığın sağlanması yabancı yatırımların çekilmesini sağlar.

Uluslararası tanınmışlık göstergesi şehirlerin uluslararası girişimlerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda şu göstergeler dâhil edilmiştir; şehirde yer alan havaalanları, havaalanlarına göre yolcu sayısı, şehirdeki otel sayısı, Sighmap'a göre dünyanın en çok fotoğraflanan şehirlerinin sıralaması ve şehirde yapılan toplantı ve konferansların sayısı. Söz konusu toplantı ve konferanslar genellikle uluslararası otelleri olan, bu amaçlar için uluslararası uçuşları olan ve güvenlik önlemleri iyi olan şehirlerde düzenlenir. Çizelge 2.15'da söz konusu göstergeler, açıklamaları, ölçüm birimleri ve bilgi kaynaklarına göre verilmektedir.

Çizelge 2.15. Uluslararası Tanınmışlık ile ilgili Göstergeler [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
66	McDonald's	Şehir başına McDonald's restoran sayısı.	OpenStreetMap
67	Havaalanları	Uçuş operasyonlarının, şehir merkezini belirleyen enlem ve boylamdan 40 km'lik bir yarıçapta gerçekleştiği nokta. Uluslararası, özel, askeri veya başka herhangi bir havaalanını, havaalanlarını, havaalanlarını ve iniş pistlerini içerir. Ayrıca yolcu ve kargo (terminaller) işlemek için kullanılan binalar da dahil edilmiştir.	OpenStreetMap
68	Havaalanı başına yolcu sayısı	Havaalanı başına yolcu sayısı bin olarak.	Euromonitor'un
69	Manzara	Şehirlerin, şehirde çekilen ve Panoramio'ya yüklenen fotoğrafların sayısına göre sıralanması (çevrimiçi fotoğraf paylaşmak için topluluk). En üst sıralarda en çok fotoğraf çeken şehirler bulunur.	Sightsmap
70	Konferans ve toplantı sayısı	Bir şehirde gerçekleşecek uluslararası konferans ve toplantıların sayısı.	Uluslararası Kongre ve Kongre Birliği
71	Oteller	Kişi başına düşen otel sayısı.	OpenStreetMap

Teknoloji

Bilgi ve İletişim Teknolojisi (BİT) en önemli husus olmasa da, akıllı şehir statüsüne ulaşmak isteyen şehirler için önemli bir yere sahiptir.

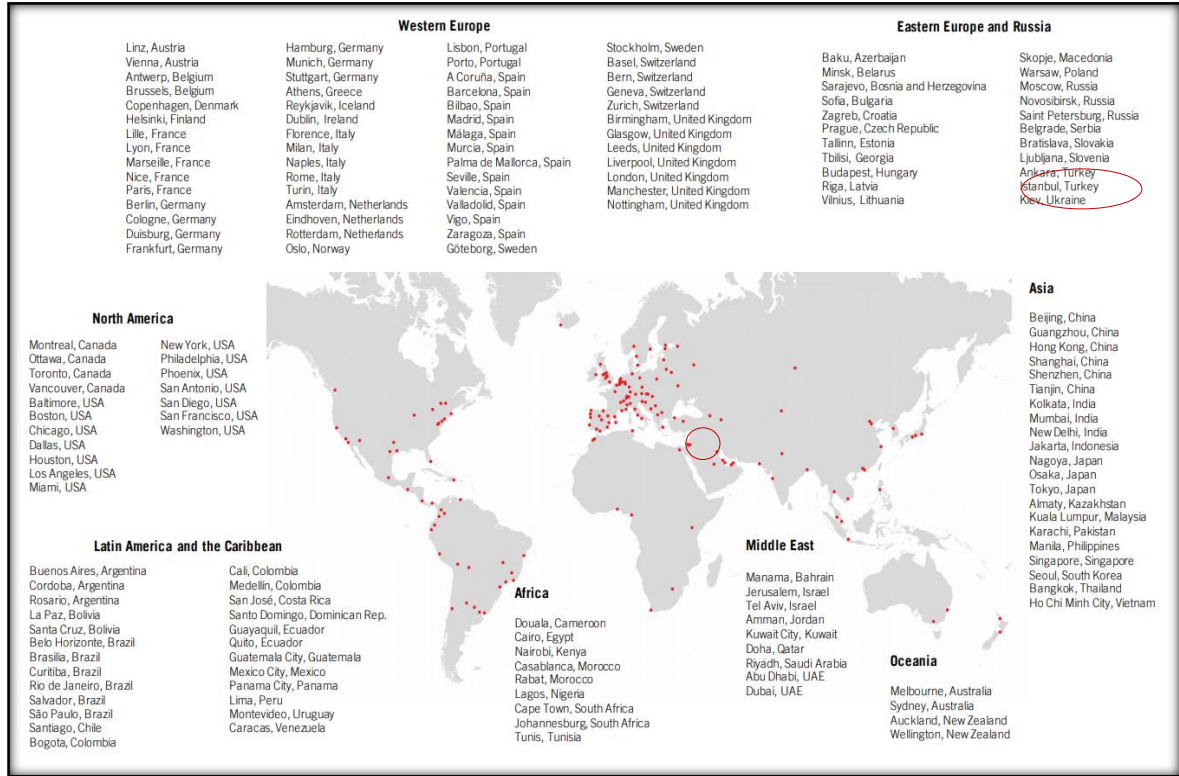
Teknoloji şehirler için mevcut yaşam kalitesini artıran bir olgudur. Teknolojik gelişme şehirlerin zamanla sürdürülebilir olmalarını ve istihdam kalitelerini arttırmayı sağlayan bir boyuttur. Teknolojik olarak geride kalmış bir şehir, güvenlik, eğitim ve sağlık konularında teknolojiyi daha aktif olarak kullanan şehirlere göre dezavantajlara sahiptir. Kentlerin teknolojiye ulaşma ve şehre etkileri açısından performansını ölçmek için seçilen göstergeler çizelge 2.16'de verilmektedir.

Sosyal medya kullanıcıları olarak adlandırılan Twitter, Facebook ve LinkedIn kullanıcıları verilmiştir. İnterneti olan hane halkı yüzdesi, cep telefonu olan hane halkı yüzdesi, sabit hat abonelikleri ve geniş bant abonelikleri yüzdesi şehrin sahip olduğu teknolojik gelişmeyi göstermektedir. Yenilik Şehirleri Endeksi (ICI) şehirlerde teknoloji yoluyla sağlık, ekonomi ve nüfus gibi sektörlerde değerlendirme yapmaktadır. Kablosuz erişim noktalarının sayısı kentin teknolojik gelişme bağlılık seviyesini göstermektedir. Apple Store sayısı şehir sakinlerinin teknoloji talebine temsil etmektedir. Teknolojik göstergelerin hepsi endeks için olumlu olarak nitelendirilebilir.

Çizelge 2.16. Teknoloji ile ilgili Göstergeler [30].

No	Gösterge	Açıklama / Ölçü Birimi	Kaynak
72	Twitter	Şehirde kayıtlı Twitter kullanıcıları. Bu, “sosyal medya” değişkeninin bir parçasıdır.	Tweet Map
73	LinkedIn	Şehirde kayıtlı kullanıcı sayısı. Bu, “sosyal medya” değişkeninin bir parçasıdır.	LinkedIn
74	Facebook	Şehirde kayıtlı olan kişilerin sayısı. Facebook, “sosyal medya” değişkeninin bir parçasıdır	Facebook
75	Cep Telefonları	Ülke düzeyinde verilere göre tahminleri kullanarak şehirdeki cep telefonu sayısı.	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
76	Wi-Fi Noktası	Global olarak kablosuz erişim noktalarının sayısı. Bunlar, şehirde internete bağlanmak için mevcut seçenekleri temsil ediyor.	Wi-Fi Map app
77	Apple Store	Şehir başına Apple Store sayısı	OpenStreetMap
78	Yenilik endeksi	Şehrin yenilik endeksi. 0'dan değerlendirme = inovasyon yok, 60 = çok inovasyon.	Yenilik Şehirleri Programı
79	Sabit hat abonelikleri	100 kişi başına düşen sabit hat aboneliği sayısı.	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
80	Geniş bant abonelikleri	Her 100 kişi için geniş bant abonelikleri	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği
81	İnternet	İnternete erişimi olan hanelerin yüzdesi.	Euromonitor
82	Cep Telefonları	Şehirde cep telefonlu hane yüzdesi.	Euromonitor

IESE uygulanan şehirler harita 2.2’de verilen coğrafi dağılım şeklindedir. Dâhil edilen şehirlerden 74 tanesi Başkent olmak üzere toplam 165 şehir üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Söz konusu şehirlere ait analiz sonuçları çizelge , 2.17, 2.18’de ve şekil 2.6, 2.7, 2.8 ve 2.9’de verilmektedir.



Harita 2.2. IESE ile değerlendirilmiş şehirler haritası [30].

Çizelge 2.17. IESE değerlendirme sonuçları puanlara göre sıralama [30]

SIRALAMA	ŞEHİR	PERFORMANS	PUAN	SIRALAMA	ŞEHİR	PERFORMANS	PUAN
1	New York-United States	A	100.00	62	San Antonio-United States	M	56.50
2	London-United Kingdom	A	99.27	63	Valencia-Spain	M	56.41
3	Paris-France	A	90.20	64	Warsaw-Poland	M	56.33
4	Tokyo-Japan	RA	84.38	65	Eindhoven-The Netherlands	M	56.30
5	Reykjavik-Iceland	RA	83.26	66	Rome-Italy	M	56.23
6	Singapore-Singapore	RA	79.52	67	Bratislava-Slovakia	M	56.18
7	Seoul-South Korea	RA	79.21	68	Glasgow-United Kingdom	M	55.87
8	Toronto-Canada	RA	78.16	69	Antwerp-Belgium	M	55.77
9	Hong Kong-China	RA	77.48	70	Moscow-Russia	M	55.50
10	Amsterdam-The Netherlands	RA	77.44	71	Nagoya-Japan	M	55.29
11	Berlin-Germany	RA	76.34	72	Tel Aviv-Israel	M	55.25
12	Melbourne-Australia	RA	74.91	73	Linz-Austria	M	54.85
13	Copenhagen-Denmark	RA	74.55	74	Ljubljana-Slovenia	M	54.72
14	Chicago-United States	RA	73.55	75	Phoenix-United States	M	54.72
15	Sydney-Australia	RA	73.50	76	Buenos Aires-Argentina	M	54.68
16	Stockholm-Sweden	RA	73.29	77	Baltimore-United States	M	54.50
17	Los Angeles-United States	RA	72.80	78	Beijing-China	M	54.20
18	Wellington-New Zealand	RA	71.64	79	Nice-France	M	54.15
19	Vienna-Austria	RA	71.51	80	Marseille-France	M	53.47
20	Washington-United States	RA	70.31	81	Leeds-United Kingdom	M	53.10
21	Boston-United States	RA	69.39	82	Liverpool-United Kingdom	M	53.06
22	Helsinki-Finland	RA	69.17	83	Zagreb-Croatia	M	52.31
23	Oslo-Norway	RA	68.14	84	Lille-France	M	52.09
24	Zurich-Switzerland	RA	68.04	85	Seville-Spain	M	51.96
25	Madrid-Spain	RA	67.76	86	Santiago-Chile	M	51.45
26	Barcelona-Spain	RA	67.53	87	Kuala Lumpur-Malaysia	M	51.38
27	San Francisco-United States	RA	67.31	88	Porto-Portugal	M	51.32
28	Auckland-New Zealand	RA	66.33	89	Málaga-Spain	M	50.44
29	Bern-Switzerland	RA	66.12	90	Bangkok-Thailand	M	50.34
30	Dublin-Ireland	RA	65.63	91	Duisburg-Germany	M	50.19
31	Hamburg-Germany	RA	65.10	92	Palma de Mallorca-Spain	M	49.96
32	Geneva-Switzerland	RA	64.96	93	Zaragoza-Spain	M	49.82
33	Göteborg-Sweden	RA	64.95	94	Panama City-Panama	M	49.77
34	Basel-Switzerland	RA	64.88	95	Murcia-Spain	M	49.76
35	Ottawa-Canada	RA	64.79	96	Nottingham-United Kingdom	M	49.26
36	Vancouver-Canada	RA	64.78	97	Abu Dhabi-United Arab Emirates	M	49.22
37	Munich-Germany	RA	64.42	98	Florence-Italy	M	48.88
38	Montreal-Canada	RA	64.42	99	Valladolid-Spain	M	48.57
39	Houston-United States	RA	64.36	100	Montevideo-Uruguay	M	48.25
40	Prague-Czech Republic	RA	63.85	101	Sofia-Bulgaria	M	48.10
41	Dallas-United States	RA	61.70	102	San José-Costa Rica	M	48.08
42	Frankfurt-Germany	RA	61.61	103	Bilbao-Spain	M	47.97
43	Rotterdam-The Netherlands	RA	60.62	104	Vigo-Spain	M	47.82
44	Lyon-France	RA	60.49	105	A Coruña-Spain	M	46.45
45	Milan-Italy	RA	60.06	106	Turin-Italy	M	46.39
46	Philadelphia-United States	M	59.70	107	Mexico City-Mexico	M	46.35
47	San Diego-United States	M	59.34	108	Minsk-Belarus	M	46.16
48	Brussels-Belgium	M	59.01	109	Guangzhou-China	M	45.78
49	Riga-Latvia	M	58.98	110	Belgrade-Serbia	M	45.73
50	Tallinn-Estonia	M	58.97	111	Doha-Qatar	M	45.69
51	Miami-United States	M	58.72	112	Tbilisi-Georgia	M	45.69
52	Lisbon-Portugal	M	58.61	113	Kiev-Ukraine	M	45.22
53	Budapest-Hungary	M	58.55	114	Istanbul-Turkey	B	44.98
54	Cologne-Germany	M	58.37	115	Shenzhen-China	B	44.84
55	Stuttgart-Germany	M	57.94	116	São Paulo-Brazil	B	44.63
56	Osaka-Japan	M	57.43	117	Bogota-Colombia	B	44.10
57	Shanghai-China	M	57.33	118	Almaty-Kazakhstan	B	43.73
58	Birmingham-United Kingdom	M	56.95	119	Naples-Italy	B	43.59
59	Manchester-United Kingdom	M	56.76	120	Ankara-Turkey	B	43.57
60	Dubai-United Arab Emirates	M	56.70	121	Jerusalem-Israel	B	43.14
61	Vilnius-Lithuania	M	56.57	122	Athens-Greece	B	42.55

Çizelge 2.17. (devam) IESE değerlendirme sonuçları puanlara göre sıralama [30].

SIRALAMA	ŞEHİR	PERFORMANS	PUAN	SIRALAMA	ŞEHİR	PERFORMANS	PUAN
123	Saint Petersburg-Russia	B	42.37	145	Santa Cruz-Bolivia	B	32.97
124	Ho Chi Minh City-Vietnam	B	42.08	146	Manila-Philippines	B	32.73
125	Skopje-Macedonia	B	42.04	147	Salvador-Brazil	B	31.65
126	Rio de Janeiro-Brazil	B	41.89	148	Casablanca-Morocco	B	31.26
127	Baku-Azerbaijan	B	40.92	149	Tianjin-China	B	30.61
128	Kuwait City-Kuwait	B	39.85	150	Guayaquil-Ecuador	B	30.35
129	Medellin-Colombia	B	39.53	151	Belo Horizonte-Brazil	B	30.21
130	Rosario-Argentina	B	38.80	152	La Paz-Bolivia	B	30.08
131	Lima-Peru	B	38.68	153	Riyadh-Saudi Arabia	B	29.13
132	Sarajevo-Bosnia and Herzegovina	B	38.60	154	Santo Domingo-Dominican Republic	B	29.10
133	Cordoba-Argentina	B	37.59	155	Rabat-Morocco	B	28.12
134	Tunis-Tunisia	B	37.29	156	Johannesburg-South Africa	B	27.42
135	Curitiba-Brazil	B	37.09	157	Cairo-Egypt	B	27.24
136	Jakarta-Indonesia	B	36.56	158	Mumbai-India	B	26.67
137	Cali-Colombia	B	36.08	159	New Delhi-India	B	26.60
138	Brasilia-Brazil	B	36.05	160	Douala-Cameroon	B	26.52
139	Amman-Jordan	B	35.69	161	Nairobi-Kenya	B	25.97
140	Quito-Ecuador	B	35.57	162	Caracas-Venezuela	B	21.38
141	Guatemala City-Guatemala	B	35.23	163	Kolkata-India	B	21.14
142	Novosibirsk-Russia	B	34.48	164	Lagos-Nigeria	B	20.41
143	Cape Town-South Africa	B	34.30	165	Karachi-Pakistan	B	17.23
144	Manama-Bahrain	B	33.30				

Çizelge 2.18.a IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı [30].

Şehir	Ekonomi	İnsan S.	Sosyal D.	Çevre	Yönetişim	Şehir	Tanınırlık	Teknoloji	Mobilité	Sıralama
New York-United States	1	4	109	99	38	1	3	5	4	1
London-United Kingdom	4	1	68	40	5	7	2	6	2	2
Paris-France	7	8	87	49	43	3	1	12	1	3
Tokyo-Japan	2	5	48	11	40	32	17	27	22	4
Reykjavik-Iceland	27	83	47	1	27	66	121	7	7	5
Singapore-Singapore	13	39	90	10	8	39	5	2	63	6
Seoul-South Korea	15	11	38	25	22	40	20	10	3	7
Toronto-Canada	28	24	28	55	4	2	25	16	68	8
Hong Kong-China	19	12	147	21	16	10	16	1	87	9
Amsterdam-Netherlands	36	46	26	36	23	13	6	3	13	10
Berlin-Germany	66	7	3	54	14	49	4	33	6	11
Melbourne-Australia	34	18	8	26	2	19	10	48	38	12
Copenhagen-Denmark	12	54	23	3	13	90	32	20	43	13
Chicago-United States	10	10	96	127	46	5	9	28	42	14
Sydney-Australia	35	15	20	22	26	17	21	8	76	15
Stockholm-Sweden	5	55	64	8	19	45	36	25	44	16
Los Angeles-United States	3	2	79	144	7	23	11	38	112	17
Wellington-New Zealand	22	85	15	2	25	14	132	62	15	18
Vienna-Austria	72	31	36	18	18	41	8	23	14	19
Washington-United States	11	6	72	128	21	12	49	32	41	20
Boston-United States	14	3	61	118	12	30	55	39	77	21
Helsinki-Finland	32	57	1	12	6	61	50	55	67	22
Oslo-Norway	17	62	21	13	51	48	64	24	78	23
Zurich-Switzerland	24	40	4	24	9	97	62	31	75	24
Madrid-Spain	64	34	53	50	34	37	19	21	9	25
Barcelona-Spain	78	37	86	66	15	16	14	15	12	26
San Francisco-United States	6	13	75	110	70	28	41	14	98	27
Auckland-New Zealand	18	87	27	14	52	27	70	65	69	28
Bern-Switzerland	47	72	2	73	1	108	131	107	31	29
Dublin-Ireland	16	80	22	35	45	75	44	17	100	30
Hamburg-Germany	57	27	33	67	31	44	48	53	11	31
Geneva-Switzerland	31	70	25	68	3	93	80	13	54	32
Göteborg-Sweden	21	64	62	19	32	76	104	73	20	33

Çizelge 2.18.b IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı [30].

Şehir	Ekonomi	İnsan S.	Sosyal D.	Çevre	Yönetişim	Şehir	Tanınımlılık	Teknoloji	Mobilite	Sıralama
Basel-Switzerland	44	59	5	41	11	100	58	70	18	34
Ottawa-Canada	52	38	14	59	10	8	109	78	71	35
Vancouver-Canada	42	45	37	78	35	4	43	44	105	36
Munich-Germany	38	42	9	72	67	72	42	69	8	37
Montreal-Canada	51	51	39	63	24	9	23	118	80	38
Houston-United States	8	17	59	146	44	25	29	29	107	39
Prague-Czech Republic	82	61	31	23	60	94	27	18	66	40
Dallas-United States	9	19	81	134	57	55	45	66	104	41
Frankfurt-Germany	45	32	67	93	81	29	34	94	29	42
Rotterdam-Netherlands	75	58	18	56	82	11	92	61	21	43
Lyon-France	43	60	45	52	63	38	67	101	36	44
Milan-Italy	69	35	92	57	104	47	46	71	16	45
Philadelphia-United States	20	14	93	143	62	42	59	63	85	46
San Diego-United States	25	23	80	136	17	53	73	19	113	47
Brussels-Belgium	65	95	69	47	71	59	53	45	19	48
Riga-Latvia	84	78	78	5	72	24	106	49	47	49
Tallinn-Estonia	83	84	54	4	96	26	126	30	59	50
Miami-United States	29	20	107	132	89	46	22	46	90	51
Lisbon-Portugal	88	66	77	9	74	95	33	41	93	52
Budapest-Hungary	110	52	101	17	64	70	35	34	65	53
Cologne-Germany	67	47	19	98	37	118	54	60	55	54
Stuttgart-Germany	49	53	13	64	68	113	79	116	45	55
Osaka-Japan	41	49	60	30	83	104	74	96	84	56
Shanghai-China	60	16	148	149	30	56	26	52	5	57
Birmingham-United Kingdom	53	22	29	74	41	63	98	90	116	58
Manchester-United Kingdom	56	21	30	104	58	82	65	75	108	59
Dubai-United Arab Emirates	54	130	44	151	33	112	13	4	102	60
Vilnius-Lithuania	91	68	98	16	39	52	114	84	40	61
San Antonio-United States	23	26	84	133	97	57	101	42	79	62
Valencia-Spain	98	97	50	43	20	60	112	74	25	63
Warsaw-Poland	108	65	58	83	50	15	30	114	58	64
Eindhoven-Netherlands	58	73	7	113	49	21	162	51	60	65
Rome-Italy	76	50	120	107	69	129	15	50	23	66

Çizelge 2.18.c IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı [30].

Şehir	Ekonomi	İnsan S.	Sosyal D.	Çevre	Yönetişim	Şehir	Tanınımlılık	Teknoloji	Mobilite	Sıralama
Bratislava-Slovakia	74	81	16	32	42	64	90	131	91	67
Glasgow-United Kingdom	59	36	35	75	56	91	69	67	119	68
Antwerp-Belgium	80	99	32	45	117	33	123	85	17	69
Moscow-Russia	105	9	146	101	36	22	51	80	70	70
Nagoya-Japan	46	56	40	20	73	102	133	109	118	71
Tel Aviv-Israel	48	116	76	38	79	31	103	37	110	72
Linz-Austria	73	76	6	37	75	107	157	98	46	73
Ljubljana-Slovenia	89	96	17	34	111	73	111	43	56	74
Phoenix-United States	37	33	70	138	94	65	115	92	37	75
Buenos Aires-Argentina	151	43	94	33	29	18	24	126	96	76
Baltimore-United States	33	28	97	139	47	51	105	86	99	77
Beijing-China	50	29	129	160	76	111	12	57	10	78
Nice-France	71	63	55	69	90	85	87	81	82	79
Marseille-France	63	82	88	87	78	68	75	122	49	80
Leeds-United Kingdom	62	30	24	91	53	96	146	106	140	81
Liverpool-United Kingdom	61	48	10	116	59	103	127	95	122	82
Zagreb-Croatia	126	108	43	27	55	80	119	56	94	83
Lille-France	70	88	66	84	120	77	83	123	39	84
Seville-Spain	116	98	74	77	105	20	95	105	33	85
Santiago-Chile	122	91	91	28	107	62	78	77	72	86
Kuala Lumpur-Malaysia	81	120	115	85	102	99	40	79	48	87
Porto-Portugal	106	126	83	15	112	98	38	130	120	88
Málaga-Spain	123	107	51	89	85	83	99	87	26	89
Bangkok-Thailand	77	123	102	135	136	50	7	59	114	90
Duisburg-Germany	86	67	11	109	113	123	100	144	51	91
Palma de Mallorca-Spain	99	114	82	96	88	71	96	47	50	92
Zaragoza-Spain	102	93	71	106	101	67	130	82	28	93
Panama City-Panama	79	75	110	42	126	121	72	36	125	94
Murcia-Spain	100	110	56	111	93	43	156	104	24	95
Nottingham-United Kingdom	68	41	34	119	65	105	160	93	136	96
Abu Dhabi-United Arab Emirates	26	149	12	162	87	131	71	9	64	97
Florence-Italy	92	77	100	126	135	125	85	22	30	98
Valladolid-Spain	113	102	73	51	95	81	159	129	53	99

Çizelge 2.18.d. IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı [30].

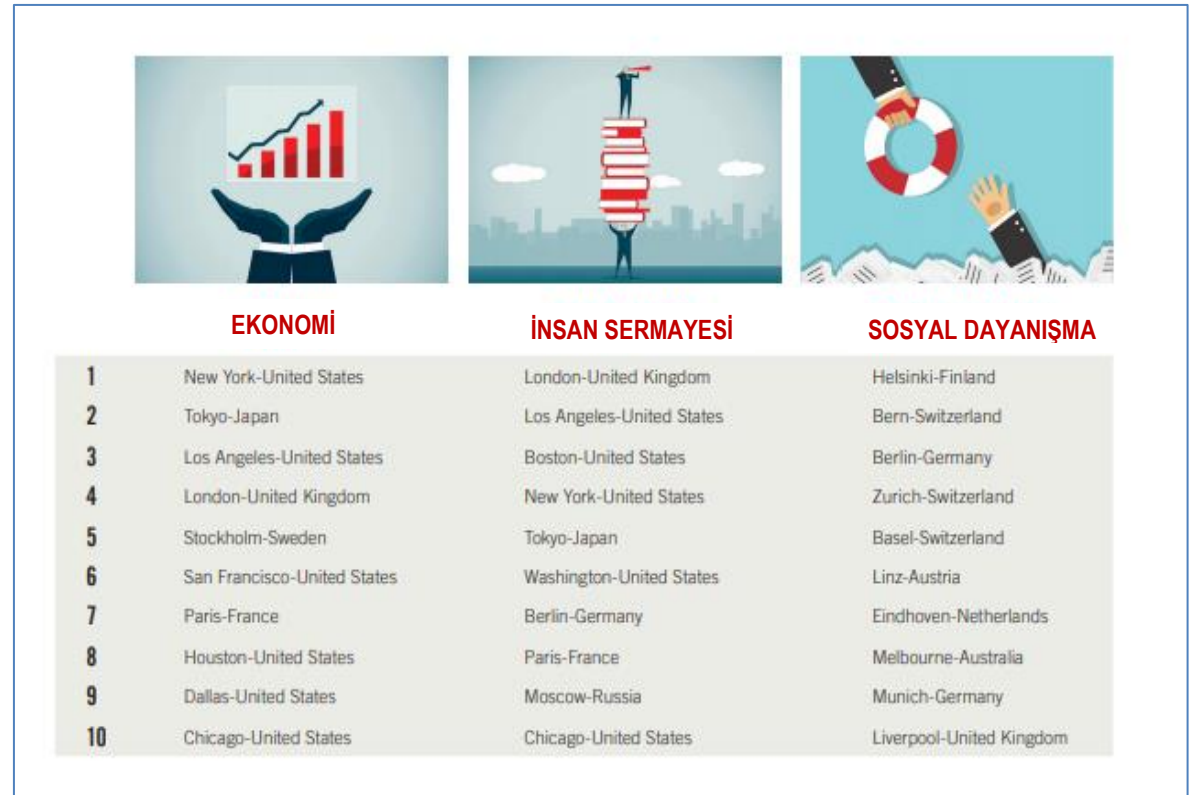
City	Economy	Human Capital	Social Cohesion	Environment	Governance	Urban Planning	International Outreach	Technology	Mobility and Transportation	Cities in Motion
Montevideo-Uruguay	131	136	117	7	54	78	97	83	129	100
Sofia-Bulgaria	128	79	95	79	61	138	108	68	73	101
San José-Costa Rica	107	152	108	6	28	135	89	91	153	102
Bilbao-Spain	96	105	85	103	84	86	137	100	92	103
Vigo-Spain	117	117	63	48	123	79	154	124	74	104
A Coruña-Spain	111	113	89	70	128	58	161	120	52	105
Turin-Italy	101	71	106	123	110	92	124	111	34	106
Mexico City-Mexico	94	44	116	147	91	54	37	146	86	107
Minsk-Belarus	150	74	42	46	131	110	102	125	81	108
Guangzhou-China	55	92	121	152	119	124	56	110	27	109
Belgrade-Serbia	130	106	140	31	99	89	84	97	97	110
Doha-Qatar	30	145	46	158	124	117	88	11	126	111
Tbilisi-Georgia	104	125	125	39	100	130	116	108	103	112
Kiev-Ukraine	148	86	157	121	103	6	60	76	83	113
Istanbul-Turkey	87	118	155	124	139	106	18	26	124	114
Shenzhen-China	39	104	135	150	137	143	66	121	32	115
São Paulo-Brazil	155	103	145	90	121	34	28	72	88	116
Bogota-Colombia	124	90	143	62	48	136	68	103	151	117
Almaty-Kazakhstan	146	121	49	100	147	84	152	115	35	118
Naples-Italy	119	89	114	105	144	88	94	136	101	119
Ankara-Turkey	125	100	111	137	127	87	117	112	57	120
Jerusalem-Israel	95	131	139	53	66	128	120	119	141	121
Athens-Greece	135	69	160	61	146	109	52	40	89	122
Saint Petersburg-Russia	137	25	137	125	92	115	61	113	127	123
Ho Chi Minh City-Vietnam	109	150	119	76	133	137	77	127	111	124
Skopje-Macedonia	112	148	133	81	109	122	147	99	117	125
Rio de Janeiro-Brazil	160	94	154	102	77	36	47	88	133	126
Baku-Azerbaijan	141	112	127	60	153	142	135	89	106	127
Kuwait City-Kuwait	93	153	65	142	108	154	118	35	130	128
Medellin-Colombia	132	128	124	71	116	126	113	153	121	129
Rosario-Argentina	158	122	57	114	141	35	144	141	123	130
Lima-Peru	115	111	130	122	86	146	81	143	158	131
Sarajevo-Bosnia and Herzegovina	153	115	151	95	130	69	143	135	62	132

Çizelge 2.18.e. IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı [30].

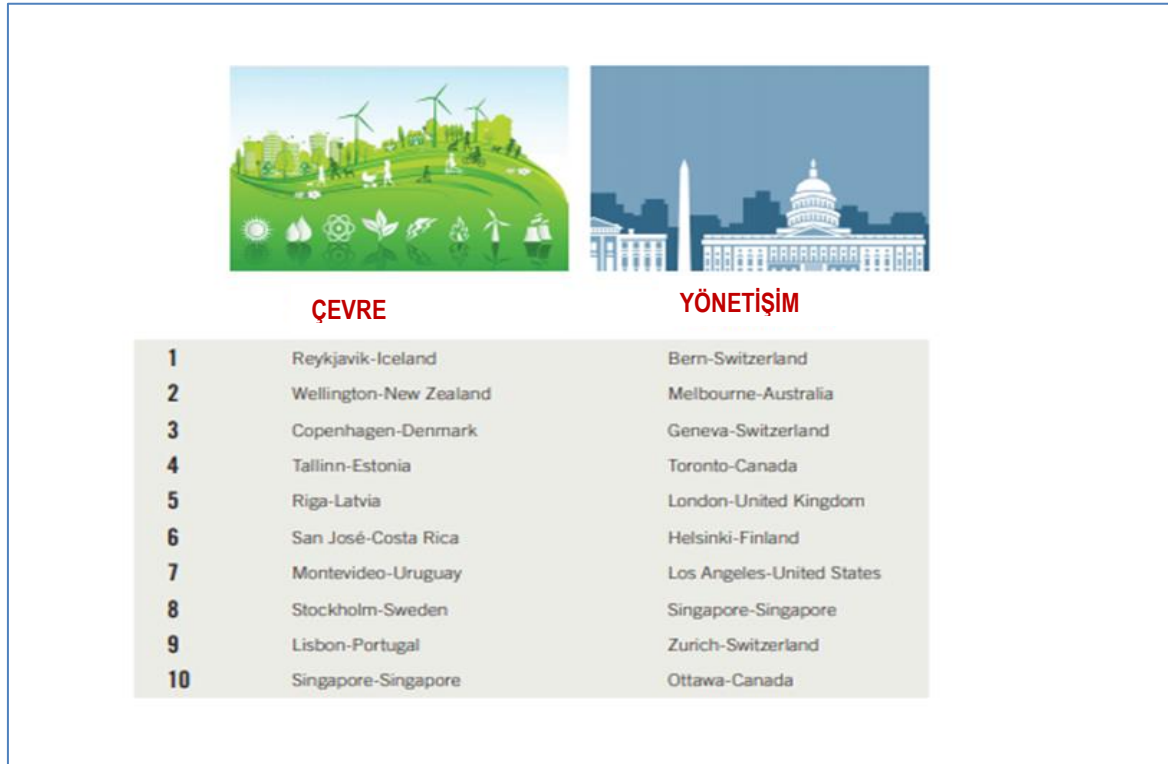
Sehir	Ekonomi	İnsan S.	Sosval D.	Cevre	Yönetişim	Sehir	Tanınımslık	Teknoloji	Mobilite	Sıralama
Montevideo-Uruguay	131	136	117	7	54	78	97	83	129	100
Sofia-Bulgaria	128	79	95	79	61	138	108	68	73	101
San José-Costa Rica	107	152	108	6	28	135	89	91	153	102
Bilbao-Spain	96	105	85	103	84	86	137	100	92	103
Vigo-Spain	117	117	63	48	123	79	154	124	74	104
A Coruña-Spain	111	113	89	70	128	58	161	120	52	105
Turin-Italy	101	71	106	123	110	92	124	111	34	106
Mexico City-Mexico	94	44	116	147	91	54	37	146	86	107
Minsk-Belarus	150	74	42	46	131	110	102	125	81	108
Guangzhou-China	55	92	121	152	119	124	56	110	27	109
Belgrade-Serbia	130	106	140	31	99	89	84	97	97	110
Doha-Qatar	30	145	46	158	124	117	88	11	126	111
Tbilisi-Georgia	104	125	125	39	100	130	116	108	103	112
Kiev-Ukraine	148	86	157	121	103	6	60	76	83	113
Istanbul-Turkey	87	118	155	124	139	106	18	26	124	114
Shenzhen-China	39	104	135	150	137	143	66	121	32	115
São Paulo-Brazil	155	103	145	90	121	34	28	72	88	116
Bogota-Colombia	124	90	143	62	48	136	68	103	151	117
Almaty-Kazakhstan	146	121	49	100	147	84	152	115	35	118
Naples-Italy	119	89	114	105	144	88	94	136	101	119
Ankara-Turkey	125	100	111	137	127	87	117	112	57	120
Jerusalem-Israel	95	131	139	53	66	128	120	119	141	121
Athens-Greece	135	69	160	61	146	109	52	40	89	122
Saint Petersburg-Russia	137	25	137	125	92	115	61	113	127	123
Ho Chi Minh City-Vietnam	109	150	119	76	133	137	77	127	111	124
Skopje-Macedonia	112	148	133	81	109	122	147	99	117	125
Rio de Janeiro-Brazil	160	94	154	102	77	36	47	88	133	126
Baku-Azerbaijan	141	112	127	60	153	142	135	89	106	127
Kuwait City-Kuwait	93	153	65	142	108	154	118	35	130	128
Medellin-Colombia	132	128	124	71	116	126	113	153	121	129
Rosario-Argentina	158	122	57	114	141	35	144	141	123	130
Lima-Peru	115	111	130	122	86	146	81	143	158	131
Sarajevo-Bosnia and Herzegovina	153	115	151	95	130	69	143	135	62	132

Çizelge 2.18.f. IESE değerlendirme sonuçları kategorilere göre puan dağılımı [30].

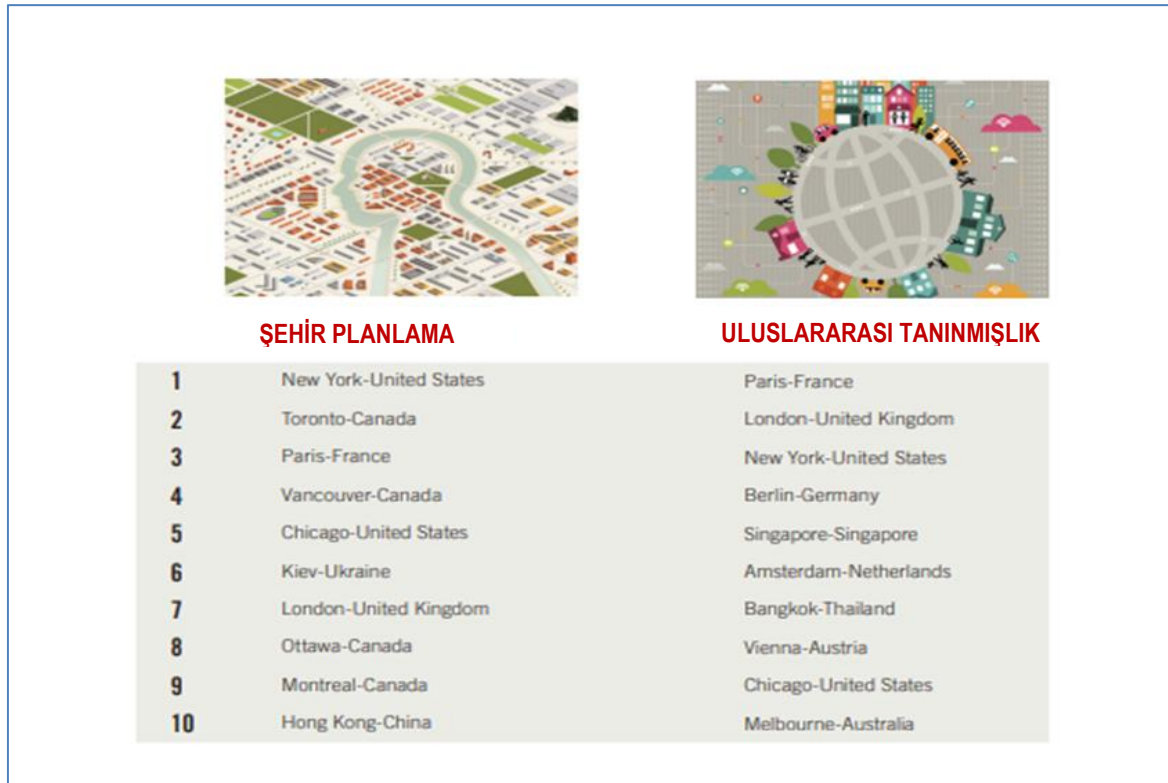
Şehir	Ekonomi	İnsan S.	Sosyal D.	Cevre	Yönetişim	Şehir	Tanınımslık	Teknoloii	Mobilite	Sıralama
Tunis-Tunisia	136	146	113	58	129	140	139	149	146	134
Curitiba-Brazil	161	139	123	65	132	116	122	117	109	135
Jakarta-Indonesia	114	133	126	140	114	153	31	132	164	136
Calı-Colombia	139	135	99	80	122	133	153	160	148	137
Brasilia-Brazil	163	138	144	82	125	127	91	142	61	138
Amman-Jordan	145	157	103	115	106	149	138	64	160	139
Quito-Ecuador	157	127	105	88	160	132	107	133	128	140
Guatemala City-Guatemala	144	162	118	44	134	157	93	158	142	141
Novosibirsk-Russia	142	119	128	131	118	141	129	148	138	142
Cape Town-South Africa	143	134	156	117	98	148	76	138	155	143
Manama-Bahrain	90	142	41	159	145	165	151	58	95	144
Santa Cruz-Bolivia	140	143	152	29	158	156	155	150	137	145
Manila-Philippines	121	141	122	153	143	152	39	147	162	146
Salvador-Brazil	164	129	142	86	140	120	134	152	132	147
Casablanca-Morocco	134	164	131	130	159	150	110	102	147	148
Tianjin-China	40	109	134	165	150	139	150	134	115	149
Guayaquil-Ecuador	159	144	104	92	161	144	149	157	152	150
Belo Horizonte-Brazil	162	132	136	120	142	134	136	140	149	151
La Paz-Bolivia	152	147	149	94	148	147	141	162	145	152
Riyadh-Saudi Arabia	85	155	112	164	80	158	128	54	135	153
Santo Domingo-Dominican Republic	97	161	164	145	155	114	125	151	134	154
Rabat-Morocco	147	158	150	112	157	151	158	155	156	155
Johannesburg-South Africa	149	140	161	141	115	145	148	145	143	156
Cairo-Egypt	129	137	158	154	162	119	86	128	159	157
Mumbai-India	127	154	138	156	138	160	57	137	161	158
New Delhi-India	103	151	141	163	149	163	63	156	154	159
Douala-Cameroon	138	156	132	97	164	159	165	163	144	160
Nairobi-Kenya	120	160	162	148	154	155	140	159	163	161
Caracas-Venezuela	165	101	159	129	156	101	82	165	139	162
Kolkata-India	133	165	153	157	151	161	142	161	165	163
Lagos-Nigeria	154	159	163	155	165	162	164	164	157	164
Karachi-Pakistan	118	163	165	161	163	164	163	154	150	165



Şekil 2.6. IESE değerlendirme sonuçlarına göre ekonomi, insan sermayesi ve sosyal kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler [30].



Şekil 2.7 IESE değerlendirme sonuçlarına göre çevre ve yönetim kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler [30].



Şekil 2.8. IESE değerlendirme sonuçlarına göre şehir planlama ve uluslararası tanınırlık kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler [30].



Şekil 2.9. IESE değerlendirme sonuçlarına göre teknoloji ve ulaşım kategorilerinde ilk 10'a giren şehirler [30].

Haritada işaretlenmiş olan şehirlerarasında Ülkemizden Ankara ve İstanbul dâhil edilmiş olup genel sıralamada İstanbul 114. sırada Ankara ise 120. sırada yer almaktadır. Detaylı puanlama incelendiğinde İstanbul ekonomi alanında yapılan sıralamada 87. sırada yer alırken Ankara bu alanda 125. sırada yer almaktadır. İnsan sermayesi kategorisinde İstanbul 118. sırada yer alırken Ankara 100. sırada yer almaktadır. Sosyal dayanışma alanında İstanbul 155. sırada yer alırken Ankara 111. sırada yer almaktadır. Çevresel değerlendirmede İstanbul 124. sırada yer alırken Ankara 137. sırada yer almaktadır. Yönetişim alanında 139. Sırda İstanbul yer alırken Ankara 127. sırada yer almaktadır. Şehir Planlaması konusunda İstanbul 106, Ankara 87. sırada yer almaktadır. Uluslararası tanınırlık hususunda İstanbul 18. sırada yer alırken Ankara 117. sırada yer almaktadır. Teknoloji alanında İstanbul 26, Ankara 112. sırada yer almaktadır. Ulaşım konusunda İstanbul 124. sırada, Ankara 57. sırada yer almaktadır. Sıralamalara bakıldığında görülmektedir ki ekonomi, uluslararası tanınırlık, teknoloji alanında İstanbul, Şehir planlaması ve ulaşım alanında Ankara ciddi anlamda iyi sıralama sahibidirler. Fakat birçok alanda yeterli başarıyı gösterememiş olmalarının sebebi ile 165 şehir arasında Ankara 120, İstanbul 114. Sırada genel sıralamada yerlerini almışlardır. Bu sonuçların

nedeni detaylı araştırılarak ortaya konulmalı ve düzeltebilmek adına neler yapılmalı tartışılmalıdır.

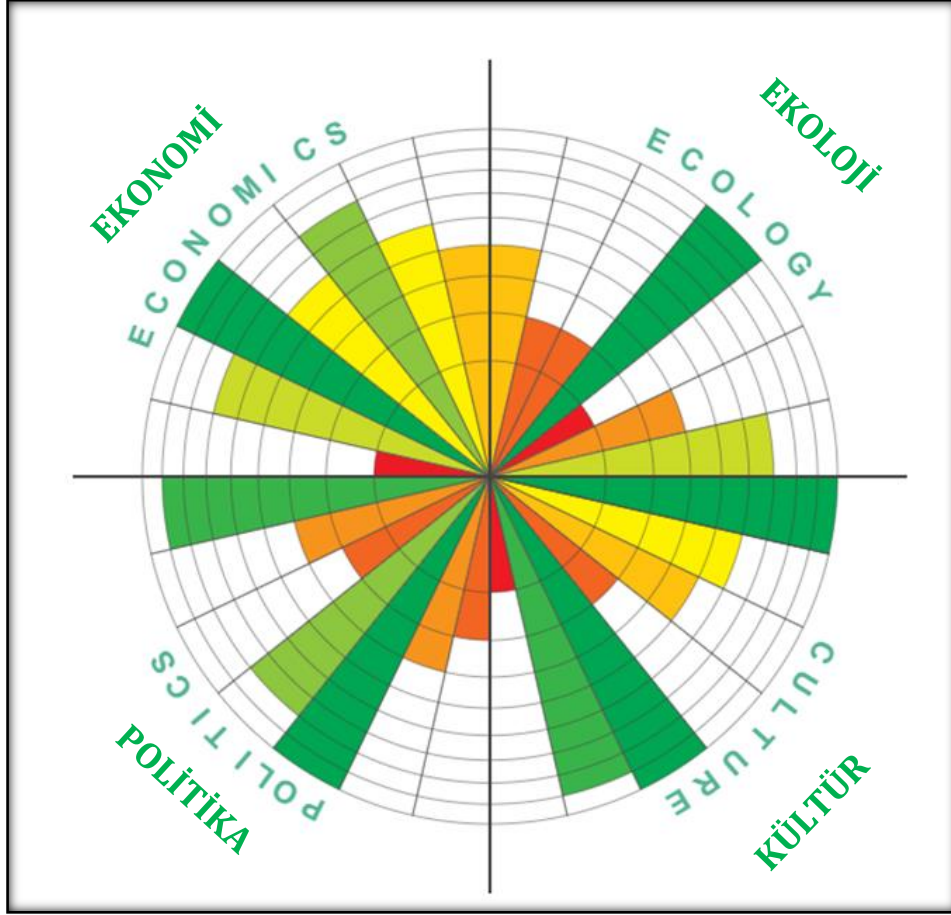
Sürdürülebilirlik Çemberi Yöntemi (Circles of Sustainability)

İnsanlara sürdürülebilir şehirler ile ilgili ipucu veren bir yöntemdir. Yöntemin uygulandığı şehirler arasında; Johannesburg, Melbourne, Yeni Delhi, Sao Paulo ve Tahran bulunmaktadır. Karşılaşılan sorunları araştırmak için kavramsal ve teknolojik bir çerçeve oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik çemberleri yöntemi kapsamında 4 çeşit yöntem kullanılmaktadır. Bunlar sırasıyla;

- Profil çemberleri,
- Süreç çemberleri,
- Katılım çemberleri,
- Bilgi çemberleridir.

Profil Çemberleri

Bu yöntem seçilen yerin güçlü ve zayıf yönlerini araştırır. Profil çemberi 4 adet sürdürülebilirlik alanından oluşur. Ekoloji, ekonomi, politika ve kültür. Farklı yerleşim yerlerinin sürdürülebilirlik grafik profillerini oluşturmak için kullanılmaktadırlar. Göstergelerin her birinin altında kritik soruları tanımlamak, anlamak ve çözmek için kullanılan 7 alt gösterge sunulmaktadır. Şekil 2.10'da örnek bir profil çemberi verilmektedir. Şekil 2.10'da renkler ile gösterilmiş 9 adet değerde kırmızı olanlar kritik sürdürülebilirlik sınırlarında ve yeşil olan ise canlı sürdürülebilirlik boyutunda olan değerleri göstermektedir. Arada kalan kısımdaki sarı ile gösterilen ise temel sürdürülebilirliği ifade etmektedir.



Şekil 2.10. Profil çemberleri örnek diyagram [31].

Ekoloji alt göstergesi;

Ekoloji alt göstergesine değerlendiren 7 adet değişken bulunmaktadır. Bunlar;

- Malzemeler ve Enerji,
- Hava ve Su,
- Flora ve Fauna,
- Habitat ve Yerleşimler,
- Yerleşik Form ve Taşımacılık,
- Uygulama ve Bakım,
- Emisyon ve Atıktır.

Ekonomi alt göstergesi

Ekonomi alt göstergesine değerdendiren 7 adet değışken bulunmaktadır. Bunlar;

- Üretim ve kaynak bulma
- Değışim ve Transfer,
- Muhasebe ve Düzenleme,
- Tüketim ve Kullanma,
- Emek ve Refah,
- Teknoloji ve Altyapı,
- Zenginlik ve Dağıtımdır.
- Politika alt göstergesi;

Politika alt göstergesine değerdendiren 7 adet değışken bulunmaktadır. Bunlar;

Organizasyon ve Yönetişim,

- Hukuk ve Adalet,
- İletişim ve Eleştiri,
- Temsil ve Müzakere,
- Güvenlik ve Anlaşma,
- Diyalog ve Uzlaşma,
- Etik ve Şeffaflıktır.

Kültür alt göstergesi;

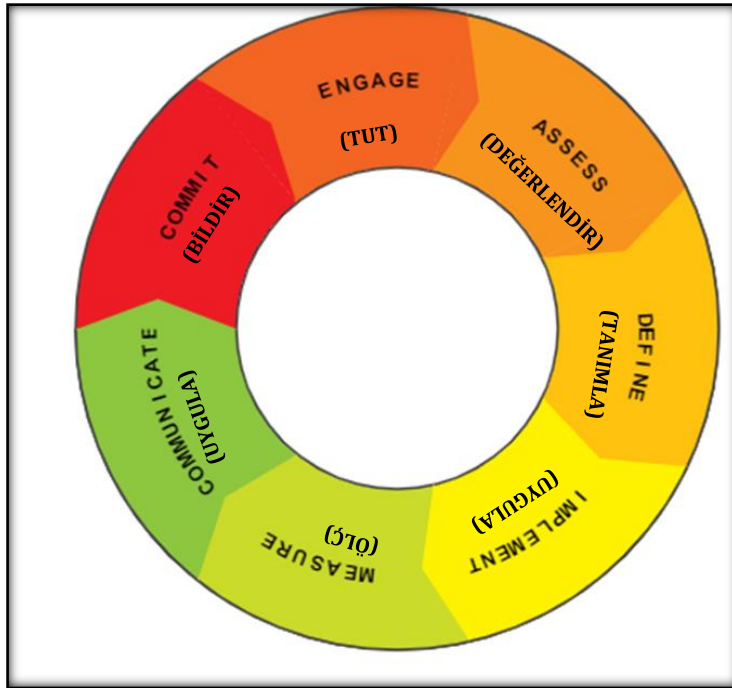
Kültür alt göstergesine değerdendiren 7 adet değışken bulunmaktadır. Bunlar;

- Kimlik ve Nişan,
- Yaratıcılık ve Rekreasyon,
- İnançlar ve Fikirler,
- Cinsiyet ve Nesiller,
- Sorgulama ve Öğrenme,

- Refah ve Sağlıktır.

Süreç Çemberleri

Süreç çemberleri sürdürülebilirlik projelerinin temel aşamalarını temsil etmektedir. Bu yaklaşımda değerlendirilen yerleşkeye 7 aşamada rehberlik edilmektedir. Bunlar; taahhüt verme, katılım sağlama, değerlendirme, tanımlama, uygulama, ölçme ve iletimdir. Bu 7 aşama ise kendi içerisinde 4 aşamada detaylandırılmıştır. Şekil 2.11’de 7 aşamanın detayları verilmektedir.



Şekil 2.11. Süreç çemberleri örnek diyagram [31].

Süreç çemberleri, tanımlanmış faaliyet aşamalarıyla tekrarlanan bir süreç yolu etrafında düzenlenir. Bunlar taahhüt, katılım, değerlendirme, tanım, uygulama, ölçüm ve iletimdir. Süreç aşamalarının her biri, daha geniş sosyal yaşam çevreleri yaklaşımının bir parçası olarak, mantıklı bir faaliyet sırasına göre düzenlenmiş bir dizi aşamaya bölünmüştür. Yolum çeşitli aşamaları ilişkili araç ve yöntemlerle bağlantılıdır. Bu araçlar, kapsamlı bir kılavuz olarak veya her biri araç kutusundan çıkarılıp diğer araçlara atıfta bulunarak veya kullanmadan kullanılabilecek tekil araçlar olarak kullanılabilecek, bütünleşmiş bir çapraz referans setinin parçası olarak tasarlanmıştır. Çizelge 2.19’te süreç çemberlerine ait yöntem çizelgesi verilmektedir.

Çizelge 2.19. Süreç çemberleri yöntem çizelgesi [31].

AŞAMA	FAZ	ETKİ	ARAÇ
ÖNERİ	Fark yaratmak için taahhüt verme Yönetim yapısını kurma Çerçeve hususları seçme Projeyi çözümleme	Genel konuyu seçme Genel hedefleri seçme Mekânsal ve geçici çerçeveyi seçme	
BAĞLANTI	Temel kurucu gruplara ve bireylere danışma Ortak çalışanlara emanet etme ve kritik bir referans grubu oluşturma Yerel toplulukları güçlendirme Ortaklarla anlaşma	Kritik topluluk geri bildirimi isteme Seçilen hedefleri ayarlama	
BELİRLEMEK	Bilgi ve kaynakları belirlemek Veri ve belgeleri analiz etme Sosyal bağlamı araştırma Proje sonuçları	Yerel bilgiyi belirlemek Güçlü ve zayıf yönleri belirlemek Tartışmalı sosyal temaları belirleme Mevcut mevcut kamu verilerini analiz etme Mevcut politika belgelerini ve araştırmaları analiz etme Mevcut göstergeleri analiz etme Araştırma topluluğu yanıtları Kentsel bağlamda araştırma Bireysel yanıtları araştırma Projenin gelecekteki senaryoları Proje programı senaryoları	Bilgi Profili Süreci Sosyal Tema Süreci Sosyal Yaşam Anketi Kentsel Profil Süreci Stratejik röportajlar Senaryo Projeksiyon Süreci Akıllı Şehirler Simülâtörü
TANIMLAMA	Tanımları, güçleri ve riskleri netleştirme Kritik sorunları ve göstergeleri tanımlama Proje parametrelerini daraltma Proje planlarını gözden geçirme	Genel konu ve hedefleri netleştirme Önemlilik hususlarını netleştirme İtici güçleri ve riski netleştirme Kritik sorunları ve amaçları belirleme Hedefler arasındaki gerilimleri giderme Çekirdek göstergeleri belirleme; hedef seçme	'Genel Sayı' Açıklama Süreci "Kritik Sorun" Tanımlama Süreci
UYGULAMA	Planı yetkilendirme Proje desteğini etkinleştirme Seçmenlerle irtibata geçme Planın periyodik olarak revize edilmesi		
ÖLÇÜM	Monitör göstergeleri Belge proje uygulaması Profilleri ve süreçleri yeniden değerlendirme	Sosyal Yaşam Anketini Yeniden Değerlendirme ve Değişiklikleri Değerlendirme Kentsel Profili Yeniden Değerlendirme ve değişiklikleri değerlendirme Sosyal Tema Profilini Yeniden Değerlendirme ve değişiklikleri değerlendirme Bilgi Profilini Yeniden Değerlendirme ve değişiklikleri değerlendirme Güçlerini ve Zayıflık Profilini Yeniden Değerlendirme, değişiklikleri değerlendirme Sosyal Temaları Yeniden Değerlendirme Süreci ve değişiklikleri değerlendirme Planlama Senaryolarını Yeniden Değerlendirme ve değişiklikleri değerlendirme Akıllı Şehirler Simülâtörünü Yeniden Değerlendirme ve Değişiklikleri Değerlendirme	
BİLDİRİM	Temaları ve öğrenmeyi tercüme etme Proje sürecini ve çıktılarını duyurma Tüm kuruculara ve ilgili kurumlara rapor verme		

Katılım Çemberleri

Sürdürülebilirlik sorunları ve projeleri ile ilgili olarak seçim ve karar verme konusunda kimlerin yer alması gerektiği düşünülmelidir. Bu konuda temsil edilmesi gereken 4 temel bileşen sivil toplum, iş dünyası örgütleri, yönetim kurumları ve yerel ya da küresel araştırmacı kuruluşlardır. Bu 4 birleşen birlikte ortaklık geliştirmek için güçlü bir bağ oluşturmalıdır. Aşağıdaki şekilde birleşenler alt göstergeler ve grafikler olarak gösterilmektedirler.

Sivil Toplumlar

Sivil toplum, kişisel ve ailevi ilişkileri içermeyen, devletin veya piyasanın ötesinde var olan birçok toplumsal ortak yaşam biçimi olarak tanımlanmaktadır. Sivil toplumun oluşumu, özel ve halk arasındaki ayrımlara bağlıdır. Kamusal alanda olduğu için sivil toplum, kişisel ya da acil soysal ilişkileri kapsamaz. Sivil toplum örgütleri sosyal yaşamın dört alanında da yer almaktadır: ekoloji, ekonomi, politika ve kültür.

- Bireyler ve toplumlar,
- Toplum temelli ve inanç temelli kuruluşlar,
- Sosyal hareketler ve ağlar,
- Sivil toplum örgütleri ve vakıflardır.

Resmi Kurumlar

Yönetişim kurumları, tanımlanmış bir bölge, seçim bölgesi, topluluk ve / veya faaliyet rejimi ile ilgili olarak belirlenmiş bir sorumluluğa sahip birçok meşru kuruluş şekli olarak tanımlanmaktadır. Burada “kurum” veya “belirlenmiş sorumluluk sahibi” kavramları sadece resmi yargı gücüne sahip modern organları kapsamaz. Örneğin, “büyükler ve konseyler” geleneksel veya geleneksel büyükleri içerir - kabile veya inanç temelli topluluklarda gayri resmi ancak kritik öneme sahip siyasi liderler. Yönetişim kurumlarının birincil temeli politik alandadır.

- Konseyler,
- Belediye ve yönetimler,
- Devlet ve devlet kuruluşları,
- Uluslararası küresel yönetim organizasyonlarıdır.

Ticari Organizasyonlar

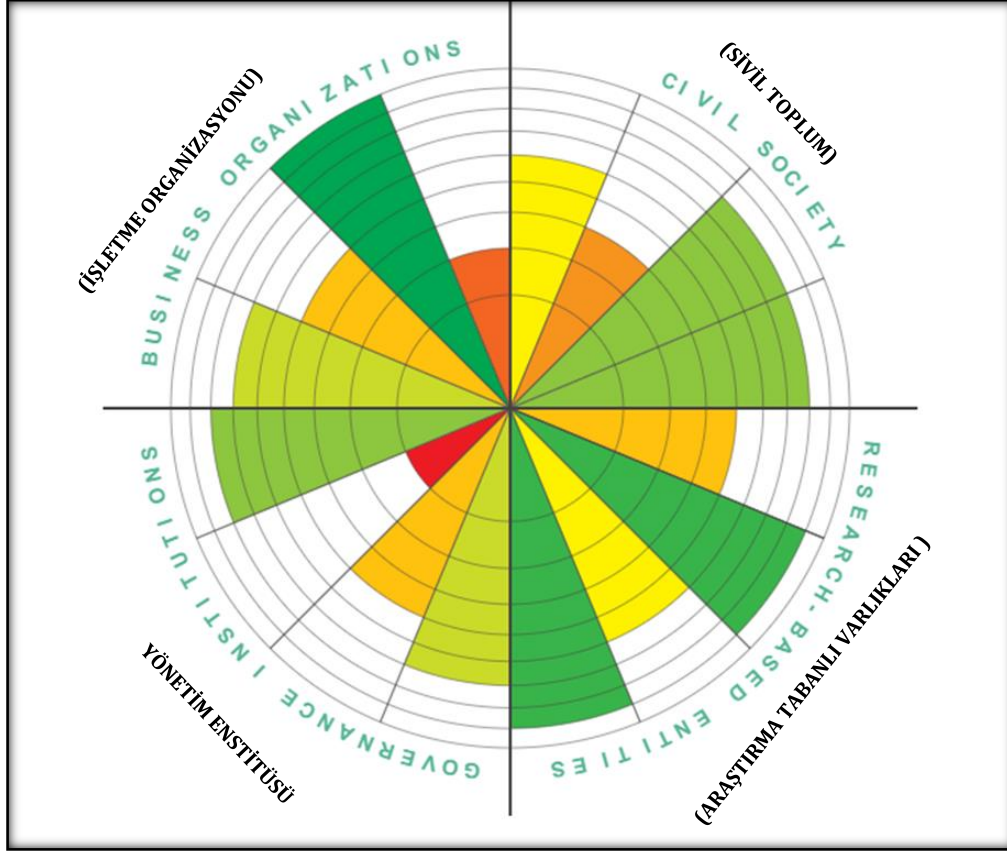
Ticari organizasyonlar, ekonomik alanda birincil tabanları ile faaliyet gösteren ve bir tür piyasaya yönelik faaliyetlerinin önemli bir oranına sahip organlar olarak tanımlanmaktadır.

- Küçük ve orta ölçekli işletmeler,
- Şirketler ve büyük işletmeler,
- Kooperatifler ve devlet işletmeleri,
- Kar amacı gütmeyen sosyal şirketlerdir.

Araştırma Tabanlı Varlıklar

Araştırmaya dayalı varlıklar, araştırma ve öğrenmeyi birincil amaçları olarak belirleyen kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır. Bu tür kuruluşlar, diğer üç halkla ilişkiler alanından herhangi birindeki kurum ve kuruluşlara dayanabilir. Bununla birlikte, başka kuruluşlar tarafından başlatılmış, finanse edilmiş veya barındırılmış olsalar bile, birincil amaçları belirtilen alanlarda sistematik sorgulama olmalıdır. Başka bir deyişle, ekonomik, politik veya ekolojik soruları araştırsalar bile, araştırmaya dayalı varlıklar kültürel alanda birincil dayanaklarına sahiptir. Zorlayıcı konular, araştırma araçsal amaçlarla tamamen kullanıldığında ortaya çıkmaktadır. Örneğin, belirli bir organizasyon için, piyasaya dayalı performans göstergeleri, sorgulama görevini bastırıldığında ve uygulanan ticari sonuçlar araştırmanın kendisinden daha önemli hale geldiğinde, bu işletme daha önce 'araştırma görevlerine sahip iş organizasyonu' olarak tanımlanabilir. Araştırmaya dayalı bir varlık:

- Bireysel araştırmalar ve araştırma grupları,
- Araştırma hareketleri ve enstitüler,
- Üniversiteler ve okullar,
- Düşünce topluluklarıdır.



Şekil 2.12. Katılım çemberleri örnek diyagram [31].

Bilgi Çemberleri

Bilgiyi nasıl bildiğimizi anlamanın yoludur. Hermenötik Çember olarak bilinen bir yaklaşımın modifikasyonudur. Alt kategorileri;

- Duygusal deneyim (Duygu),
- Pratik bilinç (Pragmatik),
- Yansıtıcı bilinç (Yaşama),
- Refleks bilinç (Refleksif)'tir.

Duygu

Bir bilgi edinmenin ilk yolu duygusal olarak deneyimlemektir. Duygu olanı hissetmektir. Bu insan ile ilgili bir durum olduğunun veya insanı etkileyen bir durum olduğunun göstergesidir. Ancak duygusal deneyimler genellikle soyutlar insanların şehirler ve

binalar ile ilgili nasıl hissettikleri onlara nasıl davrandıkları önemli bir konudur. Duygu ile ilgili alt göstergeler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

- Duygusal olarak bilmek görme, duyma, dokunma, koku ve tat yoluyla bilmek.
- Algısal bilmek kişinin hislerine göre algılamak.
- Etkilenme; başkalarının hissettikleri üzerinden yorumlamak.
- Gerçek biliş; deneyim sonucu bilmek.

Pragmatik

Pratik, bilinç demektir. Pratik işlerin nasıl yapılacağını bilmek anlamına gelmektedir. İnsan hareketleri. Şöyle ki kullanım kılavuzunu okumasak dahi herhangi bir şeyin nasıl yapıldığını bilmek pratik deneyimlerden kaynaklıdır. Pragmatik bilgi uygulamalar ve şehirlerin olumlu biçimde şekillenmesi için esastır. Alt göstergeleri;

- Deneyimsel bilmek,
- Sezgisel bilmek,
- Açıkça bilmek,
- Durum bilgisidir.

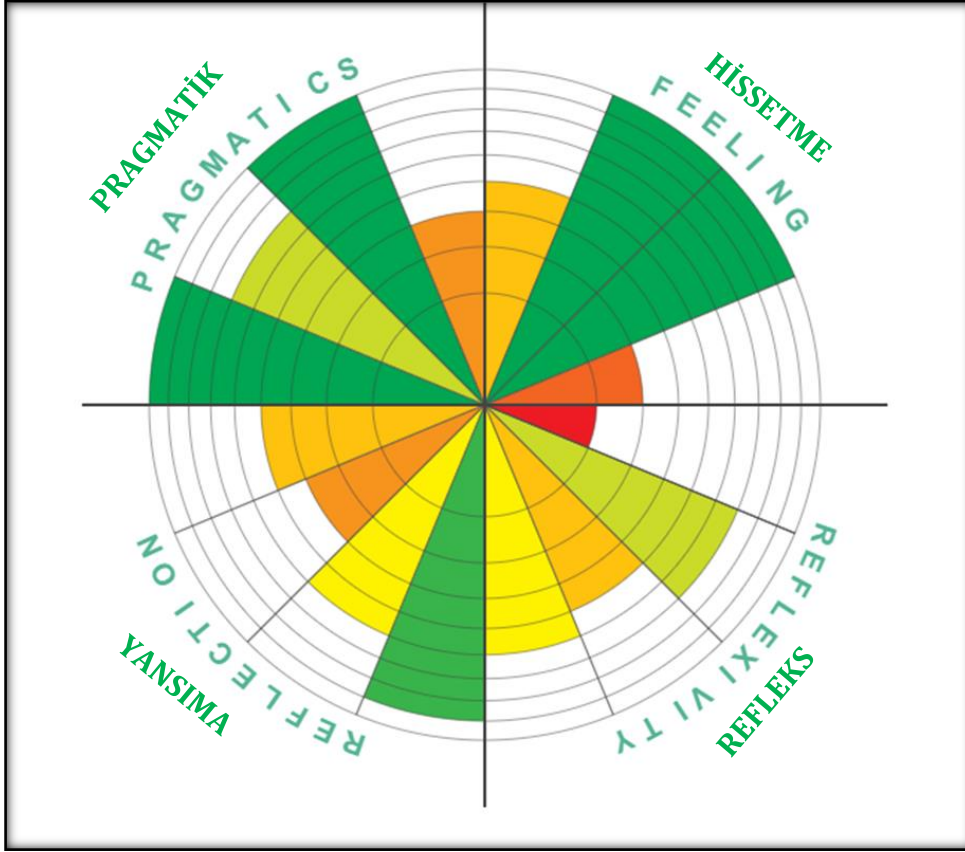
Yansıma

Pratik bir bilginin yansımaları ile ne yapıldığı, ne yapılması gerektiği ve bunun daha iyi nasıl yapılabileceği konusunda bilgi yönlendirmek ve yorumlamaktır. Proje yönetimi için gerekli biliş şeklidir. Alt göstergeleri;

- Eğitim; öğrenmeye dayalı bilgi,
- Düşünce,
- Analitik bilgi; tümden gelimli bilgi
- Teorik bilgi; hakkında teorik çalışmalar olan bilgidir.
- Yansıtma;

Anlamak için bilmenin doğasını sorgulayan bilgi çeşididir. Alt göstergeleri;

- Özyinelemeli bilme; kendine dayanan ve kendi bilgisinin temelini zorlayan bilgidir.
- Epistemolojik bilgi; farklı bilgi biçimleri hakkındaki bilgidir.
- Meta - Analitik bilgi; analize dayanan bilgidir.
- Meta - teorik bilgidir.



Şekil 2.13. Bilgi çemberleri örnek diyagram [31].

Sürdürülebilir Çemberler Yöntemini Kullanan Bazı Organizasyonlar

Kullan. Öğren. Paylaş.

Sürdürülebilir şehirlerin gelişiminin devamlılığı için uluslararası bilgi paylaşımı ve ağ oluşturma organizasyonudur. Bilinmektedir ki dünya genelindeki bütün şehirler sürdürülebilir kentsel gelişimi hedeflemektedir. Bu hedefi gerçekleştirmek için uluslararası düzeyde bilgi paylaşımı yapmak ve siyasetçiler, yerel yönetimler, müteahhitler ve bilim

insanları için birbirleriyle iletişim içerisinde olabilecekleri platformlar oluşturmak önem kazanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda Berlin böyle bir platform oluşturmak için Kullan. Öğren. Paylaş. Etkinliğine ev sahipliği yapmaktadır. Etkinliğe Berlin Valisi Belediye Başkanı ve Dünya Büyük Metropoller Birliği (Metropolis) Başkanı Michael Müller ev sahipliği yapmaktadır.

2018 Guangzhou Uluslararası Yenilik Ödülü

İlki 2013 yılında Guangzhou Şehri ile Metropolis (Dünya Büyük Metropolleri) ve UCLG (Birleşik Şehirler ve Yerel Yönetimler Birliği) tarafından 2 yıllık bir etkinlik olarak düzenlenen organizasyondur. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin ve yeni kentsel planların uygulanmasını desteklemektedir. Şehirlerin güvenli, esnek ve sürdürülebilir olmalarına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Şehir sakinlerinin refahını ve yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliği geliştirmeyi hedeflemektedir. Kazanan şehirlere 20.000 ABD doları para ödülü, kupa ve hatıra sertifikası verilmektedir. Ödül, Dünya çapındaki tüm şehirlerin ve bölgelerin katılımına açıktır.

Ekolojik Şehir Dünya Zirvesi 2017

Zirve 6 ana başlığa odaklanmaktadır. Dünya çapında şehirlerin karşılaştığı ekolojik, ekonomik, politik ve kültürel zorluklar ile fırsatları değerlendirmektedir. Bu başlıklar;

- İklim ve enerji dönüşümleri,
- İnsanlar için akıllı şehirler,
- Sağlıklı şehirler,
- Kültürel olarak zengin şehirler,
- Yönetişim, altyapı ve finans,
- Gıda ve su güvenliğidir.

Zirve bu başlıklar ile ilgili 3 tane soruyu ele almaktadır.

1. Anlamak; Şehirlerin karşı karşıya olduğu sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatlarını, söz konusu fırsat ve risklerin kaynaklarının neler olduğu sorusudur.
2. Hayal Etmek; Sürdürülebilir şehirlerin tasarlanmasıdır.
3. Uygulama; Tasarımları uygulamaya geçirme yollarıdır

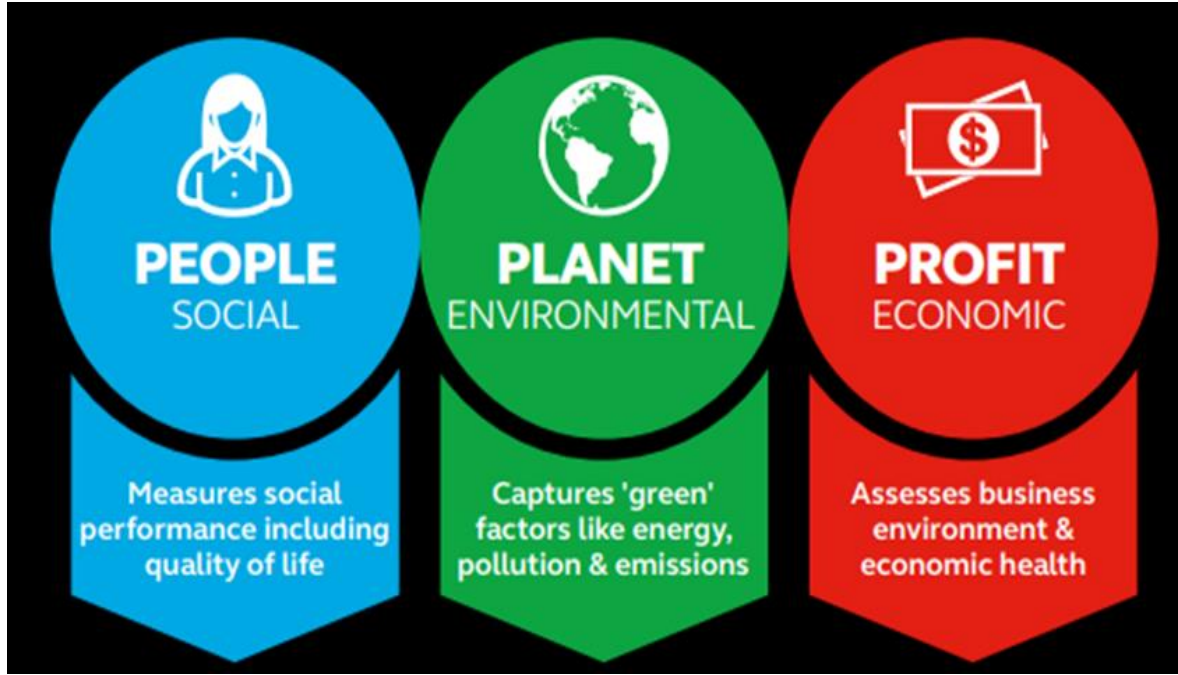
Sürdürülebilir Şehir İndeksi 2016 (Arcadis)

Dünyadaki 100 şehrin sürdürülebilirliğini üç boyut üzerinden sıralamaya çalışan bir endeksidir. Söz konusu üç boyut ekonomi, insanlar ve dünyadır. Bunlar sosyal, ekonomi ve çevresel sürdürülebilirliği temsil etmektedir. Günümüzde ve gelecekteki şehirlerin sağlığı ve refahı için göstergelerin yer aldığı bir tablo sunulmaktadır (Çizelge 2.20).

Araştırma, dünyadaki şehirlerin bu üç sürdürülebilirlik bileşenini etkili bir şekilde dengelenemediğini göstermektedir. Şehirler bazı alanlarda liderliğini sürdürürken, genellikle genel performanslarını olumsuz yönde etkileyen bir sürdürülebilirlik unsuru altında performans gösterememektedirler.

Şehirler birçok açıdan baskı altında bulunmaktadır. Nüfus artışı ve ulaşım ihtiyaçları gibi bazı ihtiyaçlar modellenabilir ve tahmin edilebilir, ancak siyaset veya doğal afetlerin tahmin edilmesi daha zordur.

Günümüzün gereksinimleri hemen hemen her şeyi kapsayabildiğinden, şehirlerin nasıl performans gösterdiğini değerlendirmek için belirli konulara odaklanmak gerekmektedir. Sürdürülebilir Şehirler Endeksi, Şekil 2.14'de gösterildiği gibi şehirlerin sosyal, çevresel ve ekonomik önlemlerini içeren kentsel sürdürülebilirliğini sağlamaya çalışmaktadır.



Şekil 2.14 Şehirlerin sosyal, çevresel ve ekonomik önlemleri [32].

Çizelge 2.20. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin yapı taşlarını oluşturan göstergeler [32].

GÖSTERGE ADI	GÖSTERGE AÇIKLAMASI	ANA KAYNAK	ALT ENDEKSİ
Eğitim	Okuma yazma oranı	Dünya Bankası	İnsan
	Üniversite sıralaması	QS	
	Yükseköğretime sahip nüfusun payı	Barro ve Lee, çeşitli ulusal kaynaklar	
Sağlık	Yaşam beklentisi	Dünya Bankası	İnsan
	Obezite oranı	Dünya Sağlık Örgütü	
Demografik	Bağımlılık oranı	Dünya Bankası	İnsan
Gelir eşitsizliği	Gini katsayısı	Dünya Bankası	İnsan
Ödenebilirlik	Tüketici fiyat endeksi	UBS Fiyatları ve Kazanç	İnsan
	Gayrimenkul fiyatları	UBS Fiyatları ve Kazanç	
İş yaşam dengesi	Ortalama yıllık çalışılan saatler	OECD, UBS Fiyatları ve Kazanç	İnsan
Suç	Cinayet oranı	BM Uyuşturucu ve Suç Dairesi	İnsan
Çevresel riskler	Doğal felakete maruz kalma	Uluslararası Afet Veri Tabanı	Gezegen
Yeşil alanlar	Şehir alanının% 'si olarak yeşil alan	Siemens Yeşil Şehir Endeksi	Gezegen
Enerji	Enerji kullanımı	Enerji Bilgi Yönetimi (ÇED)	Gezegen
	Yenilenebilirler paylaşımı	Enerji Bilgi Yönetimi (ÇED)	
	GSYİH \$ başına enerji tüketimi	Enerji Bilgi Yönetimi (ÇED)	
Hava kirliliği	Ortalama kirleticilerin seviyesi	Dünya Sağlık Örgütü	Gezegen
Sera gazı emisyonları	Metrik ton cinsinden emisyonlar (başına kişi)	CDP Şehirler açık veri	Gezegen
Atık Yönetimi	Katı atık yönetimi (depolama Vs. geri dönüşüm)	Dünya Bankası	Gezegen

Çizelge 2.20. (devam) Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin yapı taşlarını oluşturan göstergeler [32].

GÖSTERGE ADI	GÖSTERGE AÇIKLAMASI	ANA KAYNAK	ALT ENDEKSİ
İçme suyu ve Sağlıklı hale getirme	İçme suyuna erişim (hanelerin% si)	Dünya Sağlık Örgütü	Gezegen
	Geliştirilmiş sağlık koşullarına erişim (% hanelerin	Dünya Sağlık Örgütü	
Ulaşım altyapısı	tıkanıklık	TomTom Trafik Endeksi	Kâr
	Demiryolu altyapısı	Metrobits Dünyası	
	Havaalanı memnuniyeti	Skytrax World Havaalanı Ödülleri 2015	
Ekonomik gelişme	Kişi başına GSYİH	Brookings Global Monitor	Kâr
İş yapma kolaylığı	İş Yapma Kolaylığı Endeksi	Dünya Bankası	Kâr
Turizm	Yıllık uluslararası ziyaretçiler, mutlak ve kişi başına	Euromonitor Uluslararası	Kâr
Bağlantı	Mobil bağlantı	Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü	Kâr
	Geniş bant bağlantısı	Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü	
	Küresel ağlarda önemi	Coğrafya Bölümü, Loughborough Üniversite	
İş	stihdam edilen kişi sayısı,% şehir nüfusunun	Brookings Global Monitor	Kâr

İnsanlar alt göstergesinde insanların sağlıkla ilgili yaşam beklentisi ve obezite, eğitim ile ilgili okuryazarlık ve üniversiteler, gelir eşitsizliği, iş ve yaşam dengesi, bağımlılık oranı, suç oranı, konut ve yaşam standartları derecelendirilmektedir.

Dünya endeksinde şehirlerin enerji tüketimi, yenilenebilir enerjinin payı, şehirdeki yeşil alanlar, geri dönüşüm ve kompost oranları, sera gazı emisyonları, doğal afet riski, içme suyu, temizlik ve hava kirliliği konularında derecelendirilmektedir.

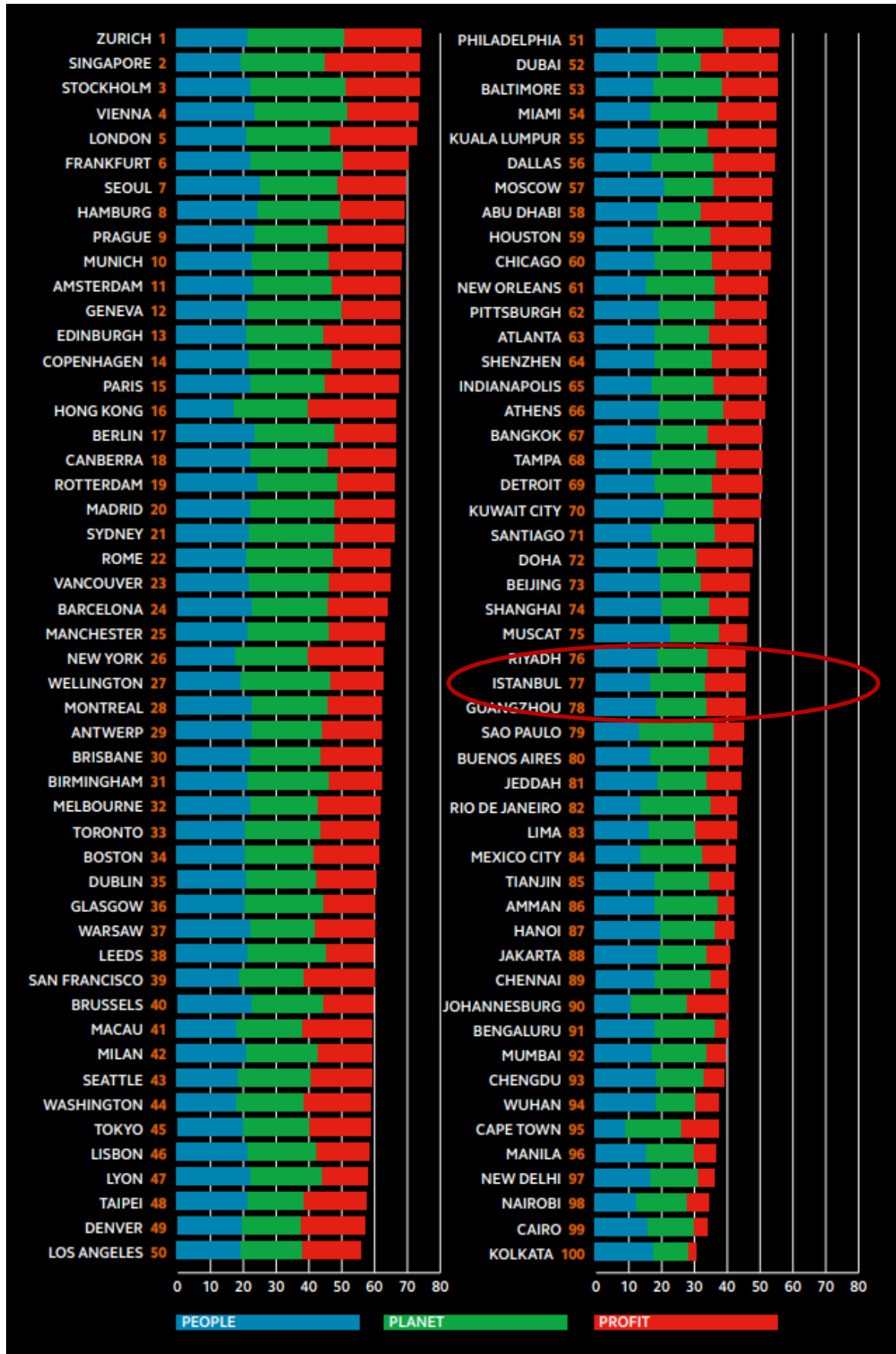
Ekonomi alt göstergesi ulaşım altyapısı ile ilgili demiryolu, hava ve trafik sıkışıklığını, iş yapma kolaylığını, turizmi, GSYH'yi, küresel ekonomiye katkısını derecelendirmektedir.

Çok şehir ya insan kategorisinde ya ekonomi ya da dünya kategorisinde iyi durumdadır. Ancak üçünde de iyi olan şehir sayısı yok denecek kadar azdır. Bilinmektedir ki uzun vadede sürdürülebilirliği sağlamak için her 3 ihtiyacı da etkin bir şekilde dengelemek zorunludur.

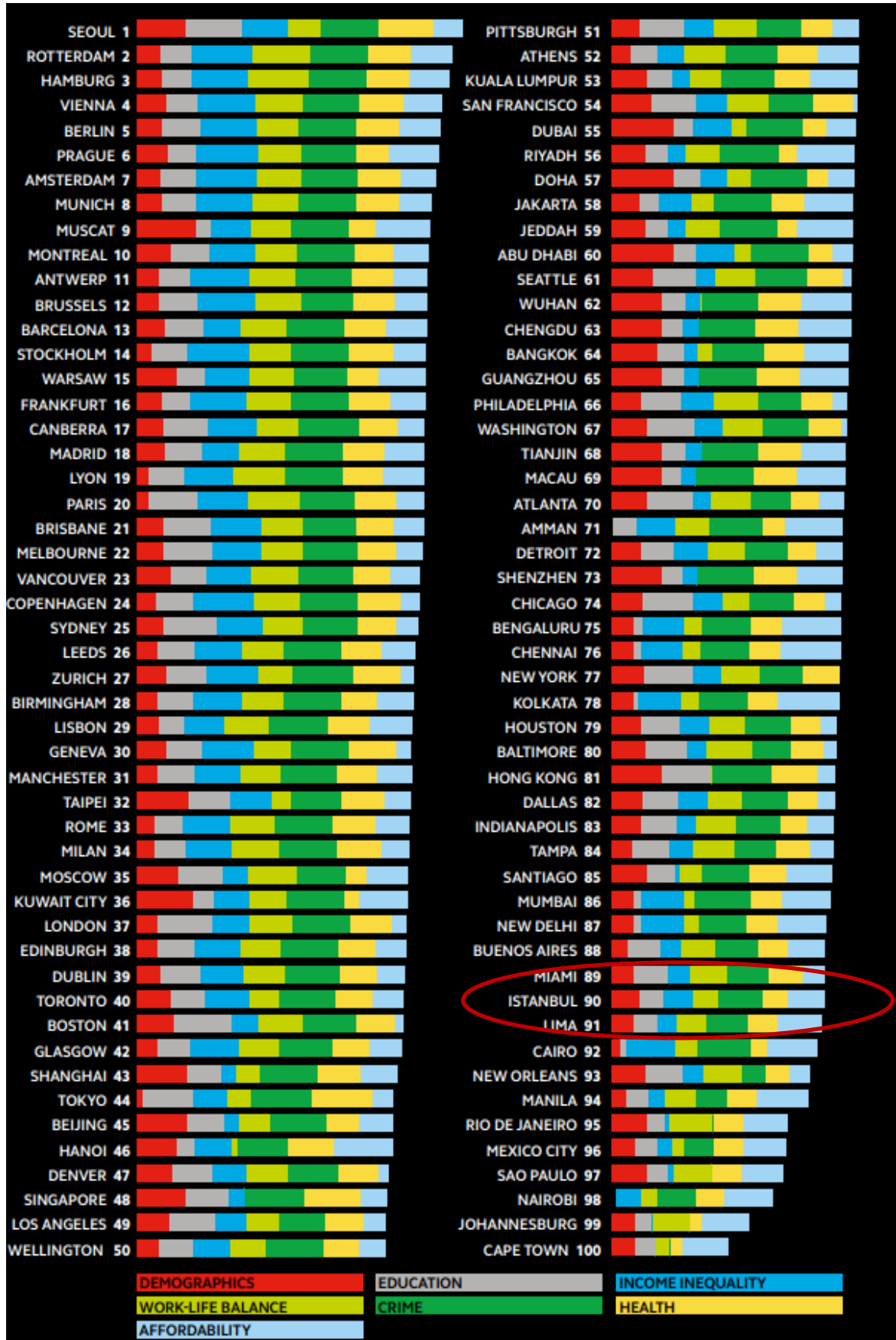
Endeks sonuçları incelendiğinde Avrupa şehirleri genel olarak daha yüksek puanlar almaktadır. Gelişmekte olan şehirler endeksi alt sıralarda yer almaktadır. Bu da göstermektedir ki şehirler coğrafi akranları ile ya da benzer sürdürülebilirlik zorlukları ile değerlendirilmeli, kıyaslamalı ve ölçülmelidir.

Arkadis'e ait raporlarda insanların, gezegenlerin ve ekonominin genel sıralaması ve alt endekslerinin detayları verilmiştir. Söz konusu sıralamalar çizelge 2.21, 2.22, 2.23 ve 2.24'de verilmektedir.

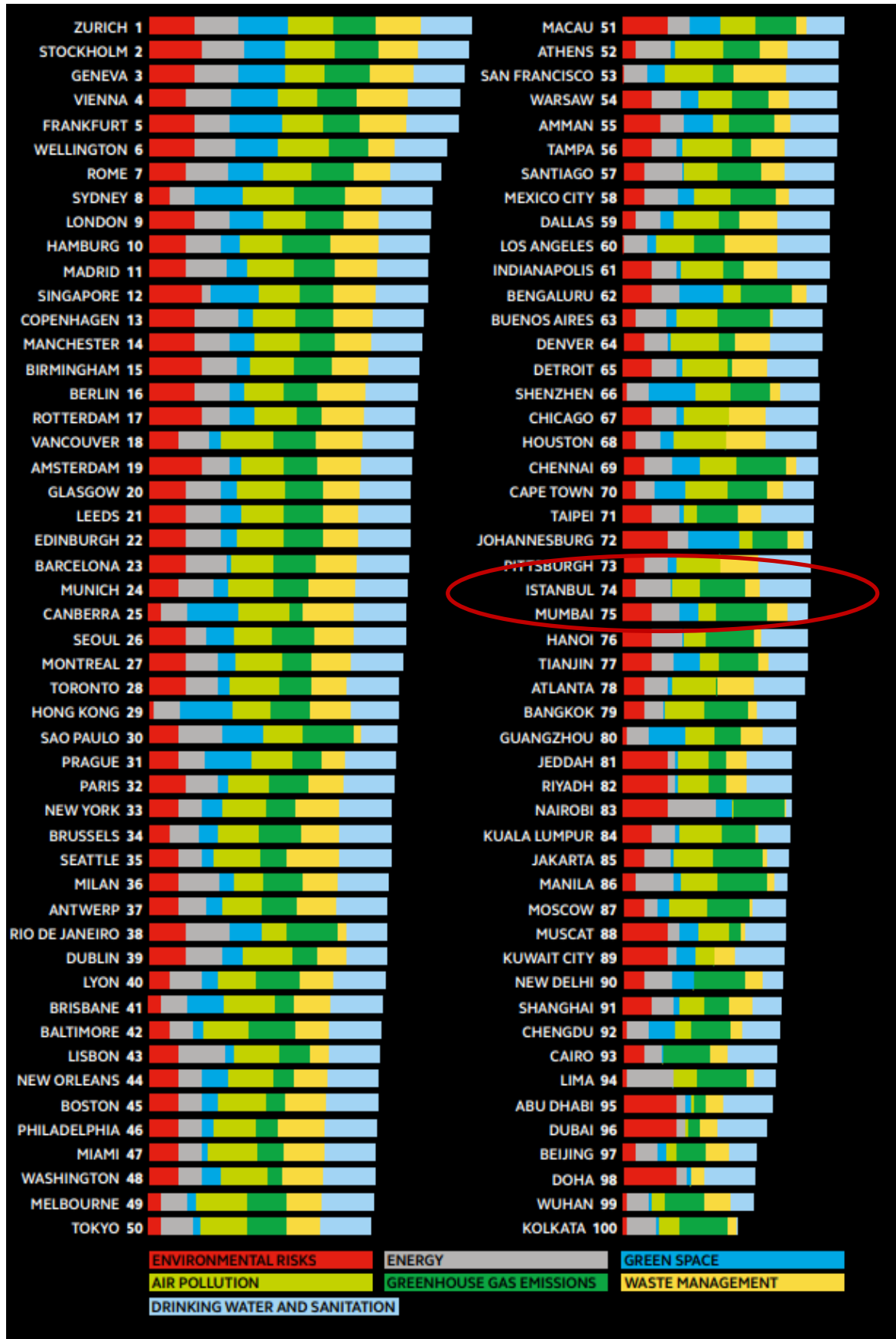
Çizelge 2.21. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin Genel Sıralamaları [32].



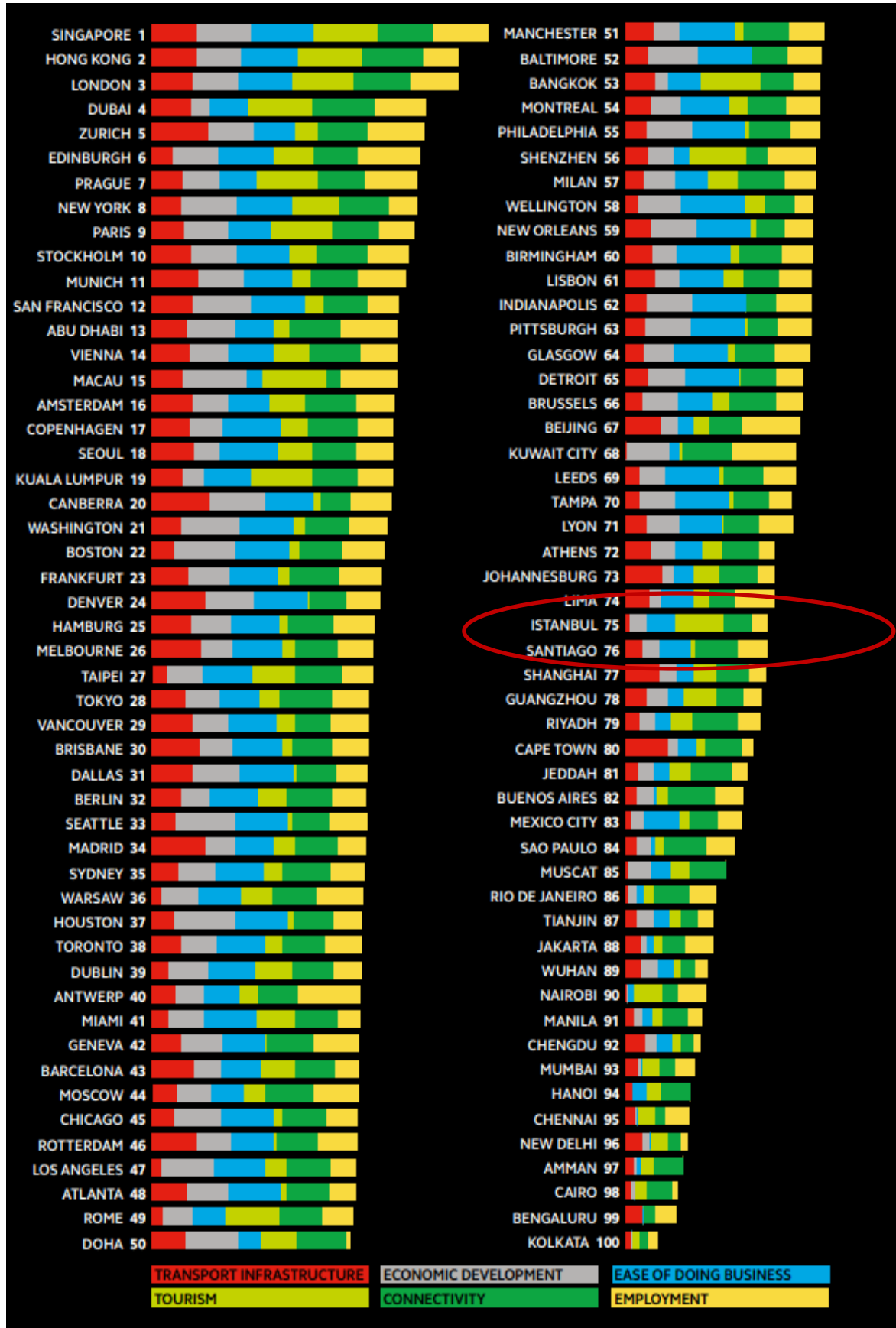
Çizelge 2.22. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin İnsanlar Alt Endeksi Sıralamaları [32].



Çizelge 2.23. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin Planet Alt Endeksi Sıralamaları [32].



Çizelge 2.24. Sürdürülebilir Şehirler Endeksinin Kar Alt Endeksi Sıralamaları [32].



3. ŞEHİRLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİ ÖLÇEN YÖNTEMLERİN BİR ARADA DEĞERLENDİRİLMESİ

Yukarıdaki başlıklarda farklı yöntemlerin içerikleri hakkında bilgi verilmiştir. Sürdürülebilir kentsel gelişmeye ilişkin çalışmalar ve ölçüm yöntemleri elbette bu başlıklar altında ele alınanlar ile sınırlı değildir. Çalışma kapsamında yaygın uygulama alanı bulan, önde gelen yaklaşımlar ele alınmıştır. Çalışmada ele alınan yöntemlerin bir arada değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu çalışma ile yapılmak istenen, bir şehrin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesinde hangi yöntemin kullanılacağını belirlenmesinde şehrin özelliklerine ve yaşanılan ülkenin ekonomik, sosyal ve çevresel yapısına uygun olan yöntemin seçilmesine önem verilmesidir.

Yapılan seçimde;

- İhtiyaç olan verilerin var olması, verilerin kaliteli ve güncel olması,
- Uygulanmak istenilen yöntemin varılmak istenilen amaca uygunluğu,
- Seçilecek yöntemin belirli amaçlara dönük karşılaştırmaları mümkün kılması,
- Yaklaşımların kolay anlaşılır ve uygulanabilir olması,
- Yerel otoriteler tarafından uygulanabilir nitelikte faaliyetler içermesi,
- Yerel sorunların çözümüne odaklanması,
- Ölçülebilir nitelikte göstergeler içermesi gibi unsurlar da önemli rol oynamaktadır

Çalışma kapsamında incelenen sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemlerinde geliştirdikleri ve uygulandıkları bölgelerin özelliklerini ya da değerlendirme yöntemini geliştiren kuruluşun temele aldığı konular üzerine yoğunlaşıldığı ve bu özelliklerin ön planda tutulduğu görülmektedir. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda bu değerlendirme yöntemlerinin ülkemiz şehirlerine direkt olarak uygulanması yerine, ulusal bir şehir değerlendirme yaklaşımının ülkemizdeki çevresel, ekonomik, sosyal ve kültürel koşullar göz önüne alınarak geliştirilmesi gerektiği, çalışmada yer alan yöntemlerin ise bu bağlamda önemli katkılarının olacağı sonucuna varılmıştır. Aşağıdaki tabloda göstergelerine göre endekslerin karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

Çizelge 3.1. Uluslararası Endekslerin göstergelerine göre endekslerin karşılaştırması

ENDEKS GÖSTERGE	Avrupa Yeşil Şehir Endeksi	IESE Şehirler Endeksi	Sürdürülebilirlik Çemberi Yöntemi	Sürdürülebilir Şehir İndeksi ARKADIS
CO ₂	X	X	X	X
ENERJİ	X	X	X	X
BİNALAR	X	X	X	
ULAŞIM	X	X	X	X
ATIK	X	X	X	X
ARAZİ KULLANIMI	X	X	X	X
SU	X	X	X	X
HAVA KALİTESİ	X	X	X	X
YÖNETİŞİM		X	X	
İNSAN		X	X	X
SOSYAL YAKLAŞIM		X	X	X
EKONOMİ		X	X	X
ULUSLARARASI TANINMIŞLIK		X		

Görülmektedir ki; CO₂, Enerji, Ulaşım, Atık, Arazi Kullanımı, Su ve Hava kalitesi incelenmiş 4 endekste de ortak göstergelerdir. Bu da demek oluyor ki Türkiye için yapılacak olan bir çalışmada bu göstergeler mutlaka yer almalıdır.

Ancak endeks raporları incelenirken görülmüştür ki birçok göstergenin verileri her zaman somut olarak elde edilememiş zaman zaman uzman görüşleri ile çıkarımlar yapılarak, zaman zaman da kullanıcı görüşleri dikkate alınarak öznel olarak veriler elde edilmeye çalışılmıştır.

Ayrıca her çalışma ayırmasa da belirgin olarak göstergeler Sosyal, Ekonomik ve Çevresel olarak 3 ana başlık altında toplanmaktadır. Hepsinde yer almasa da Kültürün de önemli bir ana başlık olduğu Türkiye'nin kültürel mirası ve geçmişi dikkate alındığında belki de Türkiye için oluşturulacak olan bir çalışmada yer alan göstergeler 4 ana başlık altında toplanabilir.

Bina ölçekli LEED ve BREAM gibi çalışmaların yapıldığı düşünüldüğünde söz konusu endeksler de binalar konusunda yeterli ehemmiyetin gösterilmediği, Şehirleri oluşturan ana unsurlardan olan binaların daha detaylı irdelenerek endeks çalışmalarına katılması gerekliliği özellikle dikkat çekicidir.

Yapılan çalışmalar sonucunda geliştirilmek üzere aşağıdaki gösterge tablosu Türkiye'de yapılacak bir çalışmaya altlık oluşturabilir. Çalışma sürecinde görülmüştür ki bir şehir değerlendirme yöntemi hazırlanırken birçok meslek disiplini görüşüne ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu tablo farklı meslek disiplinlerinin de katılımıyla geliştirilmelidir.

Çizelge 3.2. Türkiye’de yapılacak bir çalışmaya altlık oluşturmak üzere oluşturulmuş gösterge tablosu

	GÖSTERGE	DEĞERLENDİRME/ÖLÇÜT
KÜLTÜREL GÖSTERGELER	Öğrenim	Yükseköğrenime sahip birey sayısı
	Üniversiteler	Şehirdeki üniversite sayısı
	Okullar	Şehirde yer alan okul sayısı
	Müzeler	Şehirdeki müze sayısı
	Sanat galerileri	Şehirdeki sanat galerisi sayısı
SOSYAL GÖSTERGELER	Rekreasyon alanı	Şehirde yer alan rekreasyon alanı (m2)
	Suç Oranı	Şehir işlenen suç oranı
	İşsizlik	Şehirdeki işsizlik oranı
	Kadın İstihdamı	Şehirdeki Kadın istihdamının erkek istihdamına oranı
	Hastane	Şehirdeki hastane sayısı
	Kamu binaları	Şehirdeki kamu binası sayısı
	Uluslararası etkinlik	Uluslararası boyutta düzenlenen etkinlik sayısı
	Turizm	Yıllık gelen yabancı turist miktarı
	Otel sayısı	Şehirde yer alan otel sayısı
	Cep telefonu	Şehirdeki cep telefonu sayısı
	İnternet	Şehirde internet kullanan birey sayısı
EKONOMİK GÖSTERGELER	Kişi başına GSYİH	Şehir bazında GSYİH
ÇEVRESEL GÖSTERGELER	CO ₂ emisyonları	Şehirdeki CO ₂ emisyon oranı
	Metan emisyonları	Şehirdeki metan emisyon oranı
	Su kaynaklarının miktarı	Şehrin yıllık su üretimi
	Yenilenebilir enerji üretimi	Şehirde yer alan yenilenebilir enerji tesislerinin yıllık üretimi
	Yenilenemeyen enerji tüketimi	Şehirde tüketilen fosil kaynaklı enerji miktarı
	Sertifika standartlarını sağlayan bina sayısı	Şehirdeki LEED,BREAM yada ulusal sertifikasyon sistemlerini karşılayan yapı sayısı
	Çarpık yapılaşma olarak nitelendirilecek bina sayısı	Çevreye zararlı olduğu tespit edilen yapı sayısı
	Katı atık	Şehirde dönüştürülemeyen atık miktarı
	Geri Dönüşüm	Şehirde tekrar kullanıma katılan atık miktarı
	Trafik yoğunluğu	Şehirdeki trafik yoğunluğu
	Toplu taşıma	Şehirde var olan toplu taşıma ağı kapasitesi
	Bisiklet kullanımı	Şehirdeki bisiklet sayısı ya da bisiklet yolu msi

4. İSTANBUL ÖRNEĞİNİN ELDEKİ VERİLER DOĞRULTUSUNDA İNCELENMESİ

İncelenmiş örneklerden olan Avrupa Yeşil Şehir Endeksinde İstanbul'a ait veriler de bulunmaktadır. Söz konusu verileri kullanarak diğer endekslerde İstanbul'u değerlendirdiğimiz takdirde nerede olduğunu görebilmek adına bir çalışma yapılmaya çalışılmış ancak çalışmalardaki verilerin ölçüm değerlerinin birbiri ile uyumlu olmaması nedeni ile başarılı olunamamıştır.

Avrupa Yeşil Şehir Endeksinde yer alan göstergelerin puanlamalarının birçoğu Ekonomist İstihbarat birimi tarafından 1 ila 10 puan arasında bir değer verilerek yapılmışken IESE'de belirlenen göstergelere göre şehirler sıralamaya alınmış ve buna göre puanlanmıştır. Aynı şekilde ARCADIS Dünyadaki 100 şehrin sürdürülebilirliğini üç boyut üzerinden sıralamaya çalışan bir endeksidir. Avrupa Yeşil Şehir Endeksine ait kamuoyu ile paylaşılmış olan raporda İstanbul'a ait tüm verilere de yer verilmemiştir. İstanbul'a ait yalnızca aşağıda yer alan verilere ulaşılmıştır.

Çizelge 2.7. Avrupa Yeşil Şehir Endeksi İstanbul Sonuçları

Şehrin Verileri	
Nüfus	12,6 Milyon
Kişi Başı G.S.M.H	€ 14,615
Kafa başına CO ₂ emisyonu	3.25 ton
Kişi başı enerji tüketimi	36.15 gigajoule
Şehir tarafından tüketilen yenilenebilir enerji yüzdesi	% 5.12
Yürüme, bisiklete binme veya toplu taşıma araçlarını işe götüren vatandaşların toplam yüzdesi	% 54.02
Kişi başına yıllık su tüketimi	68.63 m ³
Geri dönüştürülmüş atıkların payı	% 3,12

Diğer çalışmalarda da Ankara ve İstanbul gibi şehirlerimize yer verilmesine rağmen herhangi bir veri paylaşılmamış olup Türkiye'de yapılacak bir çalışmaya altlık oluşturması düşünülerek tez kapsamında hazırlanmış olan tabloya eklenememiştir.

Yukarıdaki verileri ve kamuoyu ile paylaşılmış verileri kullanarak Türkiye’de yapılacak bir çalışmaya altlık oluşturması düşünülerek tez kapsamında hazırlanmış olan tabloya İstanbul’a ait veriler uygulandığında aşağıdaki tablo oluşmaktadır.

Çizelge 4.1. İstanbul'a ait verilerin araştırılması

İSTANBUL İÇİN YAPILAN DEĞERLENDİRME	GÖSTERGE	DEĞERLENDİRME/ÖLÇÜT
KÜLTÜREL GÖSTERGELER	Öğrenim	155854 Kişi Yapılan araştırmalar sonucu sağlıklı bir bilgiye ulaşılamamıştır. Ancak Yüksek Öğretim Bilgi Yönetim sistemi Veri Tabanında Yıllara göre illerdeki Üniversitelerden mezun olan öğrenci sayılarına ulaşılmıştır. Verilen Bilgi Bu bağlamda 2017-2018 yılı eğitim öğretim yılında İstanbul'da yer alan üniversitelerden mezun olan öğrenci sayısını kastetmektedir. (EK-1)
	Üniversiteler	58 Şehirdeki üniversite sayısı Yüksek Öğretim Bilgi Yönetim sistemi Veri Tabanından alınmıştır.
	Okullar	Şehirdeki okul sayısı Milli Eğitim Bakanlığı istatistiklerine göre İl düzeyli bir çalışma bulunmayıp Türkiye geneli bir çalışma mevcut olduğundan İstanbul'a ait bir bilgiye ulaşılamamıştır.
	Müzeler	Şehirdeki müze sayısı T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı istatistiklerinde bu yönde bir bilgi bulunamamıştır.
	Sanat galerileri	Şehirdeki sanat galerisi sayısı T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı istatistiklerinde bu yönde bir bilgi bulunamamıştır.
SOSYAL GÖSTERGELER	Rekreasyon alanı	İstanbul'da yer alan rekreasyon alanı (m2)(EK-2)
	Suç Oranı	Tuik Verilerine Göre 33.482 (2017 yılında ceza evine giren suçlu sayısı)
	İşsizlik	Tuik Verilerine Göre 2018 yılında Şehirde 831 bin işsiz bulunmaktadır.
	Kadın İstihdamı	Tuik Verilerine Göre 2018 yılında Şehirde 344 bin kadın işsiz bulunmaktadır.
	Hastane	Tuik Verilerine Göre 2018 yılında Şehirde 238 hastane bulunmaktadır.
	Turizm	Tuik Verilerine Göre 2018 yılında Şehirde 13.432.990 yabancı turist gelmiştir.
	Şehir otellerinin Konaklama Kapasitesi	2015 İstanbul'un toplam konaklama kapasitesi 28.333.430 (kişi) [36].
EKONOMİK GÖSTERGELER	Kişi başına GSYİH	Tuik Verilerine Göre Kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla 2018 yılında 45 bin 750 TL.

Çizelge 4.1. (devam) Türkiye’de yapılacak bir çalışmaya altlık oluşturmak üzere oluşturulmuş gösterge tabloya İstanbul’a ait verilerin uygulanması ile oluşturulmuş tablo

ÇEVRESEL GÖSTERGELER	CO ₂ emisyonları	Çevresel göstergeler ilgili kurum ve kuruluşlardan temin edilememiştir. Başka bir tez konusu olarak çalışılabilecek kadar geniş bir konudur.
	Metan emisyonları	
	Su kaynaklarının miktarı	
	Yenilenebilir enerji üretimi	
	Yenilenemeyen enerji tüketimi	
	Sertifika standartlarını sağlayan bina sayısı	
	Çarpık yapılaşma olarak nitelendirilecek bina sayısı	
	Katı atık	
	Geri Dönüşüm	
	Trafik yoğunluğu	
	Toplu taşıma	
	Bisiklet kullanımı	

Yukarıda ortaya konulmuş tablo incelendiğinde öğrenim ile ilgili yapılan araştırmalar sonucu sağlıklı bir bilgiye ulaşılamamıştır. Ancak Yüksek Öğretim Bilgi Yönetim sistemi Veri Tabanında Yıllara göre İllerdeki Üniversitelerden mezun olan öğrenci sayılarına ulaşılmıştır. Verilen Bilgi Bu bağlamda 2017-2018 yılı eğitim öğretim yılında İstanbul’da yer alan üniversitelerden mezun olan öğrenci sayısını kastetmektedir (EK-1). Ayrıca Şehirdeki üniversite sayısı Yüksek Öğretim Bilgi Yönetim Sistemi veri tabanından alınmış olup 58 tane olduğu tespit edilmiştir. Şehirdeki okul sayısı Milli Eğitim Bakanlığı istatistiklerine göre İl düzeyli bir çalışma bulunmayıp Türkiye geneli bir çalışma mevcut olduğundan İstanbul’a ait bir bilgiye ulaşılamamıştır. Şehirdeki müze sayısı ve sanat galerisi sayısı ile ilgili T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı istatistiklerinde bir bilgi bulunamamıştır. Şehirde yer alan rekreasyon alanlarının detaylı dökümü ise EK2’de verilmektedir. Tuik Verilerine Göre 33.482 kişi 2017 yılında ceza evine girmiş, 2018 yılında Şehirdeki toplam işsiz sayısı 831 bin kişi iken 344 bin kadın işsiz bulunmaktadır. Yine Tuik’ten alınan verilere göre 2018 yılında Şehirde 238 hastane varken 13.432.990 yabancı turist gelmiştir.

İstanbul Türkiye Endüstrisinin büyük bölümünü bünyesinde barındırması nedeni ile sanayinin merkezi olması; tekstil, kimya, araç, yiyecek ve içecek alanında çeşitli sektörleri bünyesinde barındırması, İstanbul nüfusunun da Türkiye de diğer Şehirlerin üzerine

taşımıştır. Ayrıca şehrin görkemli tarihi de düşünöldüğünde Türkiye'nin göz bebeği olmaması kaçınılmazdır. Öyle ki sadece Türkiye'de değil Dünya çapında da İstanbul nüfusu en yüksek şehirler içerisinde yer almıştır. Ancak maalesef Yurtdışındaki örnekler incelendiğinde birçok konuda eksik ve geride kaldığı görölmüştür. Bu karşılaştırmayı da tez kapsamında incelenen uluslararası endekslerin verilerinde açıkça görölmektedir.

İstanbul'da sürdürülebilirlik araştırılması yapılırken karşılaşılan ilk adım İstanbulluların ulaşımında vazgeçilmezi haline gelen metrobüs olmuştur. Türkiye'de aralarında İstanbul, Konya, Bolu, İzmir, Eskişehir'in de olduğu 14 şehre bisiklet, yayalaştırma, metrobüs, yol güvenliği, hava kalitesi, toplu taşıma ve binalarda enerji verimliliği konularında çalışmalar yapıldığı ise bu araştırmalar sırasında karşılaşılan bilgiler arasında yer almaktadır. Ancak görölmüştür ki "Sürdürülebilir Şehir" denildiğinde daha çok kentsel gelişim olarak algılanmaktadır. Daha fazla bina, daha fazla yol anlamına kesinlikle gelmemektedir. Kaynakların doğru yönetimi, biyo çeşitliliğın korunması, iklim değişikliği, kültürel zenginlik ve en önemlisi insan boyutu gibi şeyler ihmal edilmektedir.

5. GENEL DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Bilinmektedir ki dünya şehirlerin ve ekolojik koşulların hızlı farklılaştığı bir dönemden geçmektedir. İklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan normalin üzerindeki hava olayları, buna bağlı olarak meydana gelen doğal afetler, yenilenebilir olmayan kaynakların hızla tükeniyor olması tehlike çanlarının çaldığı ve bu yolla doğanın bizi uyardığı anlamına gelmektedir. Bahse konu afetlerin ve iklim değişikliğinin kaynağının insanlar olduğu aşikârdır. Bu insanlar şehirlerde yaşayan ve doğayı olumsuz etkileyen topluluklardır. Yani sorunun kalbinde şehirler yatmaktadır. Bu sebeple sürdürülebilirlik ile ilgili yatırımlar ve çalışmalar yapılırken şehirler merkeze alınmalıdır. Sürdürülebilir bir dünya için sürdürülebilir şehirler hedeflenmelidir. 2000’li yıllardan bu yana nüfusun artmasıyla sınırsızca büyüyen şehirlerde ortaya çıkan çevresel, ekonomik ve sosyal sorunları önceden tespit etmek ve tespitler doğrultusunda çözüm bulmak için sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemleri ortaya konulmaya başlanmıştır. Daha öncede anıldığı gibi sürdürülebilir bir şehir onun temelinde doğal kaynaklara müdahale ve zararın minimum düzeyde tutulması, uzun vadede ekonomik istikrarın sağlanması, şehirde enerji ve malzeme ihtiyacının karşılanması bakımından yeterli bir hale getirilmesi ve en önemlisi şehirde yaşayan ve gelecekte yaşayacak insanların refahının sağlanması yatmaktadır.

Bu bağlamda atık yönetimi, su yönetimi ve enerji yönetiminin ideal biçimde sağlanması, EAI’nin azaltılması ve doğal kaynakların korunması ile mümkün olabilecektir. Bu çalışmanın konusu olan sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemleri, şehirlerin konumlarından, kaynaklarından ve kültürel yapılarından incelemeye başlayarak, sürdürülebilir olan ideal şehirciliğe ulaşmak yolunda eylem planları geliştirme sürecinde gerekli değerlendirmelere imkân tanıyan rehberler olarak görev yapmaktadırlar. Bütün ölçütlerin bütün yerleşimlere uygun olmaması nedeniyle doğru ölçütlerin test edilmesi önemli bir husustur.

Çalışma kapsamında incelenen sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemlerinde geliştirdikleri ve uygulandıkları bölgelerin özelliklerini ya da değerlendirme yöntemini geliştiren kuruluşun temele aldığı konular üzerine yoğunlaştığı ve bu özelliklerin ön planda tutulduğu görülmektedir. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda bu değerlendirme yöntemlerinin ülkemiz şehirlerine direkt olarak uygulanması yerine, ulusal bir şehir değerlendirme yaklaşımının ülkemizdeki çevresel, ekonomik, sosyal ve kültürel

koşullar göz önüne alınarak geliştirilmesi gerektiği, çalışmada yer alan yöntemlerin ise bu bağlamda önemli katkılarının olacağı sonucuna varılmıştır.

Bu konuda daha detaylı akademik çalışma yapılması halinde gösterge setleri ülkemiz ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilerek Türkiye’de yer alan bütün şehirler üzerinden sürdürülebilirlik araştırması yapılabilir. Bu araştırma yapılırken Türkiye’de yapılmış endeksler (dizinler) karşılaştırılarak tamamlanması gereken yönler tespit edilerek uluslararası boyutta olan başka çalışmalar irdelenerek Türkiye’de yer alan şehirleri Yurtdışı örnekleri ile emsal duruma getirmek adına yapılması gereken değişiklikler ortaya konulabilir.

Dünya Bankası'nın gelir gruplarına göre yaptığı sıralamada ülkemiz üst- orta grubunda gelişmekte olan bir ülke olarak nitelendirilmiştir[33]. TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2023 yılı Türkiye nüfusu beklentisi 84.247.088’dir. 2050 yılı için ise beklenen nüfus 93.475.575’dir[34]. Ayrıca günümüzdeki göçlerin ve şehirde yaşama eğilimlerinin devam etmesi durumunda nüfusunun yüzde doksanın da şehirlerde yaşaması beklenmektedir. Bilindiği üzere Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir. Dolayısıyla kentler büyümekte ve gelişmektedir. Temenni edilen; şehirler gelişip büyürken sürdürülebilir nitelikte kaynaklarını koruyan ve kaynaklarını etkin şekilde kullanan şehirler haline gelmesidir. Yapılan çalışmalara bakıldığında görülmüştür ki Türkiye sürdürülebilir şehirleşme konusunda incelediğimiz şehir endekslerinde değerlendirilen şehirlere kıyasla yolun çok başındadır. Ve ülkemizde henüz bu çalışmada incelenen değerlendirme yöntemlerine muadil bir çalışma bulunmuyor olsa da Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından ulusal bir değerlendirme yönetimi geliştirilmeye çalışıldığı bilinmektedir[35]. Ayrıca Dünya Bankası ve İller Bankası ortaklığı ile yürütülen sürdürülebilir şehirler projesi kapsamında 8 Büyükşehir Belediyesinde sürdürülebilirlik adına yatırımlar yapılmaktadır[36]. Bütün Bu çalışmalar dışında ülkemizde sürdürülebilir özellikte, enerji etkin kullanan ve iklim değişikliğine uyumlu şehirleşme yönelik uluslararası şehir kriterlerini sağlayan Citta Slow unvanı alan yerleşkelerimiz bulunmaktadır. Bunlar Seferihisar, Akyaka, Gökçeada, Halfeti, Perşembe, Şavşat, Taraklı, Uzundere, Vize, Yalvaç ve Yeni Pazar’dır. Bunun dışında belediye başkanları tarafından “Covenant of Mayors” sözleşmesini imzalayan yerel yönetimlerimiz bulunmaktadır. Söz konusu yerel yönetimler Kadıköy, Bornova, Seferihisar ve Eskişehir’dir. Bunun yanı sıra Bursa ve Gaziantep gibi kendi eylem planını hazırlamış, iklim değişikliğine uyum sürecine katkıda bulunmuş şehirlerimiz de

bulunmaktadır. Arzu edilen ise Türkiye'nin bütün şehirlerinin bu çalışmalara benzer çalışmalar yürütmeleri hatta kapsamları ve yöntemleri bir olan, ulusal bir değerlendirme çatısı altında buluşmalarıdır.

İklim değişikliği gerçeğinin yanı sıra çevresel, ekonomik ve sosyal koşulların çok parlak olmadığı gerçeği yalnızca Türkiye şartları için geçerli olmasa da, Türkiye'nin de ne durumda olduğunu görmesi ve ulusal boyutta bir eylem planı çizmesi için şehir değerlendirme çalışmaları yapılmalıdır. Şehirlerimiz bu çalışmanın kapsamında incelenmeli, değerlendirilmeli ve ölçütlerinin ülkemiz koşulları da göz önünde bulundurularak bir an önce hayata geçirilmesi gerekmektedir. Ekonomik, çevresel, sosyal ve kültürel özellikler de dikkate alınarak ulusal bir sürdürülebilir şehir değerlendirme yöntemi tanımlanması uygun olacaktır. Hem de ulusal eylem planı üretim sürecinde şehirlerini değerlendirilmesi bilimsel ve doğru bir sonuca varılması için ciddi katkı sağlayacaktır.

Türkiye'de yer alan zengin doğal kaynakları uluslararası üne sahip şehirlerimizi korumak, devamlılığını sağlamak doğrultusunda uluslararası yaklaşımları da göz önünde bulundurup bu yaklaşımlardan yararlanmak için oluşturulacak bir ulusal değerlendirme yöntemi günümüz koşulları düşünüldüğünde hem günümüz hem gelecek nesiller için bir gerçekliktir.

Ancak unutulmamalıdır ki böyle bir çalışmanın gerçekliği kadar ortaya koyacağı sonuçlar doğrultusunda da önlemler alınmasına imkân sağlayacak ekonomik ve hukuki şartlar da hem yerel hem de ulusal yönetimler tarafından sağlanmalıdır. Halk bu süreçte bilinçlendirilmeli bu sürece aktif katılımı sağlanmalıdır. Kurumlar arasında işbirliği ile devamlılık sağlanmalı, yerel yönetimlerin iktidar değişiminin ortaya konan eylem planının işleyişinde kesintiye uğramasına izin verilmemelidir. Bu değerlendirme yönteminin devamlılığını sağlamak kaydedilen gelişmeleri vatandaşlarla ve uluslararası platformlarda paylaşılarak teşvik ve tanıtımı sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. İnternet: "Murat GÖK", "Sema YİĞİT". Türkiye'deki Büyükşehirlerin Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından İncelenmesi. Yönetim Bilimleri Dergisi. 2019-04-18. <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fybd.dergi.comu.edu.tr%2Fdosyalar%2FYbd%2Fturkiye-deki-buyuksehirlerin-surdurulebilirlik-kriterleri-acisindan-incelen.pdf&date=2019-04-18> Son Erişim Tarihi: 18.04.2019.
2. İnternet: What Makes a Sustainable City?. word bank grup. 2019-04-18. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fpubdocs.worldbank.org%2Fen%2F698311444321631760%2FWorld-Bank-What-Makes-a-Sustainable-City.pdf&date=2019-04-18> Son Erişim Tarihi: 18.04.2019.
3. İnternet: Science for Environment Policy IN-DEPTH REPORT: Indicators for Sustainable Cities. word bank grup. 2019-04-19. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fenvironment%2Fintegration%2Fresearch%2Fnewsletter%2Fpdf%2FIndicators_for_sustainable_cities_IR12_en.pdf&date=2019-04-19 Son Erişim Tarihi: 19.04.2019.
4. İnternet: Sürdürülebilir Şehirler Şehirler için Sürdürülebilir Gelişme. Siemens . 2019-04-19. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.siemens.com.tr%2Fi%2FAssets%2Fsurdurulebilir_sehirler%2FSurdurulebilirSehir%2520ic.pdf&date=2019-04-19 Son Erişim Tarihi: 19.04.2019.
5. İnternet: ekolojik ayak izi. . 2019-04-22. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fww1.myfootprintnetwork.org%2F&date=2019-04-22> Son Erişim Tarihi: 22.04.2019.
6. İnternet: Jeffrey Wilson, Associate, Mark Anielski, President. Ecological Footprints of Canadian Municipalities and Regions. The Canadian Federation of Canadian Municipalities. 2019-04-22. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.anielski.com%2FDocuments%2FEFA%2520Report%2520FINAL%2520Feb%25202.pdf&date=2019-04-22> Son Erişim Tarihi: 22.04.2019.
7. İnternet: 2019-04-22. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.gdrc.org%2Fuem%2Ffootprints%2Fberlin-eco_footprint.doc&date=2019-04-22 Son Erişim Tarihi: 22.04.2019.
8. İnternet: "Koichiro Mori", "Toyonobu Fujii", "Tsuguta Yamashita", "Yutaka Mimura", "Yuta Uchiyama", "Kengo Hayashi". Visualization of a City Sustainability Index (CSI): Towards Transdisciplinary Approaches Involving Multiple Stakeholders. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fcore.ac.uk%2Fdownload%2Fpdf%2F77050415.pdf&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.

9. Köksal, T. G. (2019). Bir Mimar Neden Kentsel Toplumsal Hareket İçinde Yer Alır? *Politeknik Dergisi*, 21, 3.
10. İnternet: Ahmet Günelatay. İklim değişikliği ve şehir planlama. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.dw.com%2Ftr%2Fiklim-de%25C4%259Fi%25C5%259Fiklim%25C4%259Fi-ve-%25C5%259Fehir-planlama%2Fa-5376510&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
11. Eren, Z., Erik Z. (2015). Erzurum Sera Gaz Envanteri, Emisyon Azaltım ve Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8 (2), 259-271.
12. İnternet: Devin Bahçeci. Kentleşme ve İklim Değişikliği. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fprezi.com%2Fphvgs8ltvmqg%2Fkentlesme-ve-iklim-degisikligi-arasndaki-cift-tarafl-iliski%2F&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
13. İnternet: Can AKTAN. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.canaktan.org%2Fekoloji-cevre%2Fiklim-degisiklik%2Fsurdur-kalkinma.htm&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
14. Tekbaş, F., Vaizoğlu, S.A., Oğur, R., ve Güler, Ç. (2005). *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sağlık Etkileri*. ISBN:1307-9649, Ankara.
15. İnternet: "Seth Dunn","Christopher Flavin". İklim Değişikliğini Gündemin Ön Sıralarına Taşımak . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdogadostlari.free.fr%2Fkuresel%2Fiklim%2520Degisikligini%2520G%25C3%25BCndemin%2520%25C3%2596n%2520Siralarina%2520Tasimak.pdf&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
16. İnternet: "Arif Cem Gündoğan","Dursun Baş","Rıfat Ünal Sayman". A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi. . 2019-05-12. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Frecturkey.files.wordpress.com%2F2016%2F11%2Fadanzye_iklim_degisikligi_basucurehberi.pdf&date=2019-05-12 Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
17. İnternet: "Prof. Dr. Azime TEZER","Dr. Aliye Ceren ONUR". İKLİM DEĞİŞİMİNE KENTSEL ADAPTASYON. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.sk.gov.tr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F09%2FProf.-Dr.-Azime-Tezer.pdf&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
18. İnternet: Hande Özü. İklim Değişikliği ve Kentler. Bölgesel Çevre Merkezi, REC Türkiye. 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdocplayer.biz.tr%2F16690425-Iklim-degisikligi-ve-kentler-hande-ozut-bolgesel-cevre-merkezi-rec-turkiye.html&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.

19. İnternet: Green Urbanism: Learning from European Cities. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.livablecities.org%2Fblog%2Fgreen-urbanism-learning-european-cities&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
20. İnternet: Arife KARADAĞ. KENTSEL EKOLOJİ : KENTSEL ÇEVRE ANALİZLERİNDE COĞRAFİ YAKLAŞIM. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdergipark.ulakbim.gov.tr%2Fecfd%2Farticle%2Fview%2F5000115500&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
21. İnternet: "Petter Næss","Karl Georg Høyer". The Emperor's Green Clothes: Growth, Decoupling, and Capitalism. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.tandfonline.com%2Fdoi%2Fabs%2F10.1080%2F10455750903215753%3FjournalCode%3Drcns20&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
22. İnternet: "Nerkis Kural","İlgın Özkaya". sürdürülebilirlik: kent ve mimarlık. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mimarlarodasiankara.org%2Fdosya%2Fdosya5.pdf&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
23. İnternet: Steffen Lehmann. Green Urbanism: Formulating a Series of Holistic Principles. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fjournals.openedition.org%2Fesapiens%2F1057&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
24. Tosun, E. (2013). Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Sürecinde Kompakt Kent Modelinin Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F-Yönetim ve Ekonomi*, 20 (1), 32-46.
25. İnternet: SÜRDÜRÜLEBİLİR ŞEHİRLER PROJESİ . İLLER BANKASI. 2019-05-17. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ilbank.gov.tr%2FSurdurulebilir_Sehirler_projesi%2520-%25202%2Findex.php&date=2019-05-17 Son Erişim Tarihi: 18.05.2019
26. İnternet: IESE Cities in Motion Index. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fmedia.iese.edu%2Fresearch%2Fpdfs%2FST-0471-E.pdf&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
27. Ceritli, İ. (2015). Şehirleşmeye Bağlı Çevre Sorunlarını Oluşturan Temel Kaynaklar. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 17, 1-21.
28. İnternet: Rıza Fikret YIKMAZ. SÜRDÜRÜLEBİLGİ KALKINMANIN ÖLÇÜLMESİ VE TÜRKİYE GÇGN YÖNTEM GELİĞİTİRLMESİ. . 2019-05-12. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.surdurulebiliralkinma.gov.tr%2Fwpcontent%2Fuploads%2F2016%2F06%2FS%25C3%25BCrd%25C3%25BCr%25C3%25BClebilir_Kalk%25C4%25B1nman%25C4%25B1n_%25C3%2596l%25C3%25A7%25C3%25BClmesi_ve_T%25C3%25BCrkiye_i%25C3%25A7in_Y%2

- [5C3%25B6ntem_Geli%25C5%259Ftirilmesi.pdf&date=2019-05-12](#) Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
29. İnternet: Dr. Çiğdem TUĞAÇ. Uluslararası Sürdürülebilir Kent Ölçütleri Bağlamında Türkiye İçin Bir Değerlendirme. . 2019-05-12. URL: [http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FCigdem_Tugac%2Fpublication%2F330521080_Uluslararasi_Surdurulebilir_Kent_Olcutleri_Baglaminda_Turkiye_Icin_Bir_Degerlendirme%2Flinks%2F5c45d2c6458515a4c7365591%2Fuluslararasi-Suerdueruebilir-Kent-Oelcueteri-Baglaminda-Tuerkiye&date=2019-05-12](http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FCigdem_Tugac%2Fpublication%2F330521080_Uluslararası_Surdurulebilir_Kent_Olcutleri_Baglaminda_Turkiye_Icin_Bir_Degerlendirme%2Flinks%2F5c45d2c6458515a4c7365591%2Fuluslararasi-Suerdueruebilir-Kent-Oelcueteri-Baglaminda-Tuerkiye&date=2019-05-12) Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
30. İnternet: European Green City Index. . 2019-05-12. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.siemens.com%2Fentry%2Fcc%2Ffeatures%2Fgreencityindex_international%2Fall%2Fen%2Fpdf%2Freport_en.pdf&date=2019-05-12 Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
31. İnternet: IESE Cities in Motion Index. . 2019-05-12. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fmedia.iese.edu%2Fresearch%2Fpdfs%2FST-0471-E.pdf&date=2019-05-12> Son Erişim Tarihi: 12.05.2019.
32. İnternet: Sürdürülebilirlik Çemberi Yöntemi (Circles of Sustainability). . 2019-05-17. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.circlesofsustainability.org%2F&date=2019-05-17> Son Erişim Tarihi: 18.05.2019.
33. İnternet: ARKADIS. . 2019-05-17. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.arcadis.com%2Fen%2Fglobal%2Four-perspectives%2Fsustainable-cities-index-2016%2F&date=2019-05-17> Son Erişim Tarihi: 18.05.2019.
34. İnternet: Türkiye 'de Dünya Bankası'nın Bankası: Öncelikler ve Programlar öncelikler ve Programlar. TEPAV B TEPAV BİLGİ MERKEZİ. 2019-05-17. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fsiteresources.worldbank.org%2FTURKEYINTURKISHEXTN%2FResources%2F455687-1193937616345%2FTurkiye_de_Dunya_Bankasi_Oncelikler_ve_Programlar.pdf&date=2019-05-17 Son Erişim Tarihi: 18.05.2019.
35. İnternet: Nüfus Projeksiyonları. TUIK. 2019-05-17. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tuik.gov.tr%2FPreHaberBultenleri.do%3Fid%3D30567&date=2019-05-17> Son Erişim Tarihi: 18.05.2019.
36. İnternet: AKILLI ŞEHİRLER. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI. 2019-05-17. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwebdosya.csb.gov.tr%2Fdb%2Fcb%2Fmenu%2Fakillisehirler-kitap_20190311022214_20190313032959.pdf&date=2019-05-17 Son Erişim Tarihi: 18.05.2019

EKLER

EK-1. (devam) Öğrenim gördüğü il ve ilçelere göre mezun sayıları

TABLO 102. ÖĞRENİM GÖRDÜĞÜ İL VE İLÇELERE GÖRE MEZUN SAYILARI, 2017 - 2018

TABLE 102. NUMBER OF GRADUATES BY PROVINCES AND DISTRICTS OF EDUCATION, 2017 - 2018

TÜRLÜ/TYPE	İL-İLÇE / PROVINCE-DISTRICT	ÖNÜSANS / VOCATIONAL TRAINING SCH												LİSANS / UNDERGRADUATE												YÜKSEK LİSANS / MASTERS									DOKTORA / DOCTORATE			TOPLAM / TOTAL					
		ÖRGÜN ÖĞRETİM			İKİNCİ ÖĞRETİM			UZAKTAN ÖĞRETİM			AÇIK ÖĞRETİM			ÖRGÜN ÖĞRETİM			İKİNCİ ÖĞRETİM			UZAKTAN ÖĞRETİM			AÇIK ÖĞRETİM			ÖRGÜN ÖĞRETİM			İKİNCİ ÖĞRETİM			UZAKTAN ÖĞRETİM			AÇIK ÖĞRETİM			ÖRGÜN ÖĞRETİM			TOPLAM / TOTAL		
		E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T	E	K	T						
NEŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ	NEŞANTAŞI UNIVERSITY	1007	1027	2034	781	564	1345							420	368	788										739	237	976								2947	2396	5343					
OKAN ÜNİVERSİTESİ	OKAN UNIVERSITY	69	53	122	24	21	45	1					1	198	129	327										315	505	820			549	186	735	6	3	9	1162	897	2059				
ÖZYEGİN ÜNİVERSİTESİ	ÖZYEGİN UNIVERSITY													501	498	999										104	44	148						7	1	8	612	543	1155				
PIRİ REİS ÜNİVERSİTESİ	PIRİ REİS UNIVERSITY	126	25	151										254	22	276										10	4	14						1	1	2	281	52	443				
SABANCI ÜNİVERSİTESİ	SABANCI UNIVERSITY													386	235	621										216	180	396						21	14	35	623	429	1052				
SAGLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ	UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES	79	203	282										144	134	278										4	4	8						3	3	6	230	344	574				
TÜRK-ALMAN ÜNİVERSİTESİ	TURKISH - GERMAN UNIVERSITY													14	17	31										5	5	10								19	22	41					
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ	ÜSKÜDAR UNIVERSITY	501	1202	1703	368	534	902							234	786	1020										201	429	630								1304	2951	4255					
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	YEDİTEPE UNIVERSITY													986	1563	2549										292	376	668						35	58	93	1313	1997	3310				
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY	40	27	67	11	1	12							1605	1432	3037	537	190	727							292	289	581	332	318	650			94	58	152	2911	2315	5226				
																																				155854							

EK-2. İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

İSTANBULDA YER ALAN REKREASYON ALANI (M²)

Şile'de Bulunan Parklar;

- Vadi İçi Parkı, 15.176,02 M² Alana Sahiptir.
- Pazar Sokak Parkı, 1.552 M² Alana Sahiptir.
- Maşatlık Parkı, 8.301 M² Alana Sahiptir.
- Kumbaba Parkı, 4.200 M² Alana Sahiptir.
- Koca Koru Parkı, 1.104 M² Alana Sahiptir.
- Kaymakamlı Yanı Parkı, 985 M² Alana Sahiptir.
- Çınar Parkı, 654,01 M² Alana Sahiptir.
- Boyacıdere Parkı, 1.548 M² Alana Sahiptir.
- Bayrak Parkı, 7.114,06 M² Alana Sahiptir.
- Balibey Muhtarlık Parkı, 1.859 M² Alana Sahiptir.
- Balibey İlköğretim Okulu Yanı Parkı 448,44 M² Alana Sahiptir.
- 75. Yıl Parkı 620 M² Alana Sahiptir.

Beykoz'da Bulunan Parklar;

- Zerzevatçı Köyü Parkı 374, 15 M² Alana Sahiptir.
- Sultaniye Parkı 16. 514 M² Alana Sahiptir.
- Riva Köyü Parkı 1.791, 80 M² Alana Sahiptir.
- Poyraz Köyü Parkı 1.182, 27 M² Alana Sahiptir.
- Poyraz Köyü Parkı 1.684,17 M² Alana Sahiptir.
- Polonezköy Parkı 3.927 M² Alana Sahiptir.
- Paşamandıra Köyü Parkı 3.326,60 M² Alana Sahiptir.
- Örnek Köyü Parkı 5.428,90 M² Alana Sahiptir.
- Otağtepe Parkı 14.000 M² Alana Sahiptir.
- Mahmut Ş. Paşa Köyü Parkı 824, 70 M² Alana Sahiptir.
- Kılıçlı Köyü Parkı 4.347,50 M² Alana Sahiptir.
- Kaynarca Köyü Parkı 1.595,41 M² Alana Sahiptir.
- İshaklı Köyü Parkı 13.048 M² Alana Sahiptir.
- Göllü Köyü Parkı 473,75 M² Alana Sahiptir.
- Dereseki Köyü Parkı 3.423,74 M² Alana Sahiptir.
- Dedeoğlu Parkı 16.036,48 M² Alana Sahiptir.
- Hz. Yuşa Tepesi 22.499,72 M² Alana Sahiptir.
- Beykoz Paşabahçe Parkları 3.330,30 M² Büyüklüğünde Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Beykoz Özürlüler Parkı 3.611 M2 Büyüklüğünde Alana Sahiptir.
- Beykoz Nato Parkı 5.608 M2 Alana Sahiptir.
- Beykoz Çayırı 63.760 M² Büyüklüğünde Alana Sahiptir.
- Beykoz İlçesinde Bulunan Merkez Parkı 2.120,10 M2 Büyüklüğünde Bir Alana Sahiptir.
- Beykoz Korusu Yanında Bulunan Atatürk Çamlığı 27.125 M2 Büyüklüğünde Alana Sahiptir.
- Anadolu Feneri Köyü Parkı 615,39 M² dir.
- Akbaba Köyü Parkı 2.748,30 M² dir.
- Burunbahçe Mesire Alanı 67.634,5 M² Büyüklüğünde Alana Sahiptir.
- Şehit Atilla Tapan Parkı 10.386 M² Alana Sahiptir.
- Beykoz Kanlıca Parkı 3.772,90 M² Alana Sahiptir.

Üsküdar'da bulunan parklar;

- Selimiye Parkı 7.225,42 M2'Dir.
- Hacıbaba Parkı; Üsküdar İlçesinde Olup 10.240,10 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Kısıklı Parkı Üsküdar İlçesinde Olup 7.536,12 M2 Alana Sahiptir.
- Vanıköy Parkı 6.739,50 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Paşalimanı Parkı 10.186,70 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Kuzguncuk Parkı 7.382 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Kuleli-2 Parkı 1.903,60 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Kuleli-1 Parkı 2.467,70 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Kandilli Parkı 2.546 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Harem-Üsküdar Arası Sahil Parkları 22.279,48 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Beylerbeyi Parkı 2.593 M² Alana Sahiptir.
- Millet Parkı 19.448,50 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Doğancılar Parkı 7.579,80 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Çengelköy Havuzbaşı Parkı 5.036,40 M² Yüzölçümüne Sahiptir.
- Ümraniye'de Bulunan Parklar;
- Atakent Parkı 89.409,57 M2 Alana Sahiptir.

Kadıköy'de Bulunan Parklar;

- Göztepe 60. Yıl Parkı 80.475 M2 Alana Sahiptir.
- Caddebostan İle Bostancı Arasında Bulunan Kara Ve Sahil Parkları 207.791, 46 M2 Alana Sahiptir.
- Moda İnciburnu Parkı 66.134,51 M² Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Dalyan Parkı, 137.732,21 M² Alana Sahiptir.
- Kurbağalıdere Parkı 27.695,97 M² Alana Sahiptir.
- Kadıköy Meydanı 24.654,84 M² Alana Sahiptir.

Sancaktepede Bulunan Parklar;

- Safa Tepesi 87.963,22 M²'lik Alana Sahiptir.

Sultanbeyli'de Bulunan Parklar;

- Şehit Fatih Efiloğlu Parkı 2.504,939 M² Alana Sahiptir.
- Sultanbeyli Gölet Parkı 107.000 M² Alana Sahiptir

Pendik'te Bulunan Parklar;

- Pendik Marmara Parkı 50.216 M² Alana Sahiptir.
- Balıkçılar Parkı 87.148,09 M² Alana Sahiptir.
- Botaş Parkı, 53.129 M² Alana Sahiptir.
- Botaş Parkı 2, Toplam 113.551,24 M² Alana Sahiptir.
- Ahmet Yesevi Parkı 26.771 M² Alana Sahiptir.
- Ahmet Erişen Parkı 3.392 M² Alana Sahiptir.
- Pendik Doğu Parkı 49.822 M² Alana Sahiptir.
- Velibaba Parkı 8.194,000 M²'lik Alana Sahiptir.
- Pendik Sahil Parkı 151.280 M² Alana Sahiptir.
- Pendik Batı Parkı 112.975 M²
- Osmangazi Parkı 15.475 M² Alana Sahiptir.
- Mehmet Akif Ersoy Parkı 32.399 M² Alana Sahiptir.
- Tahsin Arcan Parkı 4.939,000 M² Alana Sahiptir
- Selçuklu Parkı 29.033 M² Alana Sahiptir
- Şehit Muhammed Oğuz Kılınç Parkı 20.360 M² Alana Sahiptir
- Muhsin Yazıcıoğlu Parkı 28.307 M² Alana Sahiptir
- Kaynarca Sahil Parkı 91.057 M² Alana Sahiptir
- Kaynarca Bölge Parkı 101.885 M² Alana Sahiptir
- 100.Yıl Parkı, 17.037,000 M²'lik Alana Sahiptir

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

Maltepe'de Bulunan Parklar;

- İbb Barbaros Hayrettin Paşa Okulu Yanı Parkı 9.545,58 M²'lik Alana Sahiptir.
- Maltepe Başibüyük Fuaye Evleri Önünde Bulunan Park 28.907,90 M²'lik Alana Sahiptir.
- Küçükyalı İdealtepe Arası Kara Ve Sahil Parkları 21.493,20 M²'lik Alana Sahiptir.
- Kanuni Sultan Süleyman Parkı 64.394, 62 M²'lik Alana Sahiptir.
- İdealtepe İle Dragos Arasında Bulunan Kara Ve Sahil Parkları 103.067, 01 M²'lik Alana Sahiptir.,
- Bostancı İle Küçükyalı Arasında Bulunan Kara Ve Sahil Parkları 121.132, 74 M²'lik Alana Sahiptir.
- Orhangazi Şehir Parkı 1.215.000 M²'lik Alana Sahiptir.
- Yavuz Selim Parkı 23.239 M²'lik Alana Sahiptir.
- Esenkent Tatlısu Parkı 11.894,69 M²'lik Alana Sahiptir.
- Altay Çeşme Parkı 17.242,58 M² Alana Sahiptir.

Kartal Bulunan Parklar;

- Yavuz Sultan Selim Parkı, 23.239 M²'lik Alana Sahiptir.
- Sis Parkı 7.580 M²'lik Alana Sahiptir.
- Mehmet Akif Ersoy Parkı 2.052,96 M²'lik Alana Sahiptir.
- Muhsin Yazıcıoğlu Parkı 11.984,76 M²'lik Alana Sahiptir.
- Kartal İdo Kartal Kumcular Arası Kara Ve Sahil Parkları 112.876,82 M²'lik Alana Sahiptir.
- İbb Sosyal Tesisler Kartal İdo Arası Kara Ve Sahil Parklarımız 186.636,65 M²'lik Alana Sahiptir.
- Maltepe Kumcular İbb Sosyal Tesisler Arası Kara Ve Sahil Parkları 104.122,84 M²'lik Alana Sahiptir.
- Özgürlük Parkı 58.017,75 M²'lik Alana Sahiptir.
- Serçeli Parkı 4.828,81 M²'lik Alana Sahiptir.
- Yunus Emre Parkı 8.602,88 M²'lik Bir Alana Sahiptir.
- Yunus Emre I Parkı 11.541,39 M²'lik Alana Sahiptir.
- Şeyh Şamil Parkı 6.998,91 M²'lik Alana Sahiptir.
- Şelale Parkı 7.358,51 M²'lik Alana Sahiptir.
- Söğütlü Parkı 5.220,73 M²'lik Alana Sahiptir.
- Hayrettin Paşa Parkı 3.288,33 M²'lik Alana Sahiptir.
- Şehit Gaffar Okkan Parkı 10.854,56 M²'lik Alana Sahiptir.
- Fatih Sultan Mehmet Parkı 13.520,04 M²'lik Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Çeçenistan Parkı 31.995,86 M²'lik Alana Sahiptir.
- Çamlık Parkı 7.727,92 M²'lik Alana Sahiptir.
- Akşemseddin Parkı 7.628,75 M²'lik Alana Sahiptir.
- Adnan Kahveci Parkı 22.926,8 M²'lik Alana Sahiptir.

Tuzlada Bulunan Parklar;

- Şehit Ömer Öner Parkı 129.277,000 M²'lik Alana Sahiptir.
- Tuzla Çiçekçiler Parkı 5.047,000 M²'lik Alana Sahiptir.
- Tuzla Kâzımkarabekir Parkı 1.727,000 M²'lik Alana Sahiptir.
- Tuzla Deresi Parkı 41.593,000 M²'lik Alana Sahiptir.
- Tuzla Belediye Yanı Parkı 9.101,000 M²'lik Alana Sahiptir.

Anadolu Yakası Koruları;

- Gözdağı Korusu, 140.012,10 M²'lik Alana Sahiptir.
- Yaşam Korusu 121.510 M²'lik Alana Sahiptir.
- Harem Korusu 37.138,00 M²'lik Alana Sahiptir.
- Fethi Paşa Korusu, 134.150 M²'lik Alana Sahiptir.
- Küçük Çamlıca Korusu, 271.443 M²'lik Alana Sahiptir.
- Büyük Çamlıca Korusu, 154.147,98 M²'lik Alana Sahiptir.
- Osmangazi Korusu Toplam Alanı 154.555,09 M²'lik Alana Sahiptir
- İdealtepe 50. Yıl Korusu, 71.942,18 M²'lik Alana Sahiptir
- Beykoz Korusu 279.292 M²'lik Alana Sahiptir
- Hidiv Korusu 188.651 M²'lik Alana Sahiptir

Anadolu Yakası Kavşak Ve Refüjleri;

- Sabiha Gökçen Havaalanı Kavşağı 66.277,97 M² Alana Sahiptir.
- Orhanlı Kavşağı 66.837,64 M² Alana Sahiptir.
- Pendik Kavşağı (Tem Otoyolu Güzergâhı) 94.214,44 M² Alana Sahiptir.
- Kartal Kavşağı-Pendik Kavşağı Arası (Tem Otoyolu Güzergâhı) 527.251,35 M² Alana Sahiptir.
- Çamlıca Gişeler-Kartal Kavşağı Arası (Tem Otoyolu Güzergâhı) 93.674,6 M² Alana Sahiptir.
- Pendik Kavşağı-Tersane Kavşağı Arası (D100 Güzergâhı) 32.542 M² Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Başı büyük Kavşağı 38.549,15 M² Alana Sahiptir.
- Çanakkale Kavşağı 10.449,8 M² Alana Sahiptir.
- Gülsuyu Kavşağı-Cevizli Kavşağı Arası (D100 Karayolu Güzergâhı) 28.405,6 M² Alana Sahiptir.
- Cevizli Kavşağı-Kartal Kavşağı Arası (D100 Karayolu Güzergâhı) 57.624,80 M² Alana Sahiptir.
- Kartal Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 49.884,70 M² Alana Sahiptir.
- Cevizli Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 29.218,63 M² Alana Sahiptir.
- Uzunçayır Kavşağı-Göztepe Kavşağı Arası (D100 Karayolu Güzergâhı) 25.580,12 M² Alana Sahiptir.
- Maltepe Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 31.060,40 M² Alana Sahiptir.
- Küçükyalı Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 25.580,76 M² Alana Sahiptir.
- Bostancı Kavşağı-Küçükyalı Kavşağı Arası (D100 Karayolu Güzergâhı) 67.213 M² Alana Sahiptir.
- Büyükyalı Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 60.436,93 M² Alana Sahiptir.
- Bostancı Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 18.799,29 M² Alana Sahiptir.
- Kozyatağı Kavşağı (D100 Karayolu Kavşağı) 87.750,55 M² Alana Sahiptir.
- Göztepe Kavşağı-Kozyatağı Kavşağı Arası (D100 Karayolu Güzergâhı) 24.247 M² Alana Sahiptir.
- Göztepe Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 58.569,10 M² Alana Sahiptir.
- Uzunçayır Kavşağı (D100 Karayolu Güzergâhı) 100.978 M² Alana Sahiptir.
- Taşdelen Kavşağı 4.984 M² Alana Sahiptir.
- Sarıgazi Kavşağı 34.718,02 M² Alana Sahiptir.
- Kemerdere Kavşağı 30.285,82 M² Alana Sahiptir.
- Çekmeköy Kavşağı-Kemerdere Kavşağı Arası 56.823,65 M² Alana Sahiptir.
- Samandıra Kavşağı 81.719 M² Alana Sahiptir.
- Balıkesir Kavşağı 12.933 M² Alana Sahiptir.
- Ortadağ Kavşak-Balıkesir Kavşak Arası 102.459 M² Alana Sahiptir.
- Ortadağ Köprülü Kavşak 88.518 M² Alana Sahiptir.
- Samandıra- Ortadağ Köprülü Kavşak Arası 88.518,00 M² Alana Sahiptir.
- Uğurmumcu Orta Refüj 3.269,85 M² Alana Sahiptir.
- Samandıra Caddesi Orta Refüj 6.695,96 M² Alana Sahiptir.
- Kartal Eski Minibüs Durakları Önü Orta Refüj 5.967,45 M² Alana Sahiptir.
- Kavacık-Elmalı-Akbaba-Tem Bağlantı Yolu 199.423,46 M² Alana Sahiptir.
- Kavacık Kavşağı-Ümraniye Kavşağı Arası 348.962,88 M² Alana Sahiptir.
- Kavacık Kavşağı 55.091,15 M² Alana Sahiptir.
- Fsm Köprüsü-Kavacık Kavşağı Arası 119.454,2 M² Alana Sahiptir.
- Yeşilvadi Konutları Önü Orta Refüj 43.500 M² Alana Sahiptir.
- Ümraniye Kavşağı-Tantavi Tüneli Arası 60.022,59 M² Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Ümraniye Kavşağı-Çamlıca Kavşağı Arası 154.579,51 M² Alana Sahiptir.
- Ümraniye Kavşağı 308.036,19 M² Alana Sahiptir.
- Tepeüstü Kavşağı 7.743,23 M² Alana Sahiptir.
- Hatboyu Caddesi Orta Refüj 12.742,13 M² Alana Sahiptir.
- Halk Caddesi 17.773,55 M² Alana Sahiptir.
- Barajyolu- Sarıgazi Arası 17.762,28 M² Alana Sahiptir.
- Dudullu Kavşağı 6.641,12 M² Alana Sahiptir.
- Paşalimanı-Vaniköy Arası Orta Ve Yan Refüjler 1.867 M² Alana Sahiptir.
- Karacaahmet Mezarlığı Orta Ve Yan Refüjler 17.281 M² Alana Sahiptir.
- Nakkaştepe Orta Ve Yan Refüjler 50.811,55 M² Alana Sahiptir.
- Tem Otoyolu Ataşehir Kavşağı 81.689,77 M² Alana Sahiptir.
- Acıbadem Kavşağı-Uzunçayır Kavşağı Arası 23.741 M² Alana Sahiptir.
- Altunizade Kavşağı 27.553 M² Alana Sahiptir.
- 15 Temmuz Şehitler Köprüsü-Altunizade Mevki Arası 150.918 M² Alana Sahiptir.
- Acıbadem-Ataşehir Kavşağı Arası Yan Refüj 83.089 M² Alana Sahiptir.
- Soyak Önü Orta Ve Yan Refüjler 8.350 M² Alana Sahiptir.
- Millet Caddesi Kavşağı 26.208 M² Alana Sahiptir.
- Kurtköy Kavşağı 20.310 M² Alana Sahiptir.
- Dolayoba Orta Refüj 14.762 M² Alana Sahiptir.
- Marmaray Ayrılıkçeşme Durakları Çevresi, 14.382 M² Toplam Alana Sahiptir.
- Alt Kaynarca Sahil Bağlantı Yolu 3.493 M² Alana Sahiptir.
- Pendik Sahil Orta Refüj (Kumcular-İdo Arası) 11.952 M² Alana Sahiptir.

Anadolu Yakası Duvar Bahçeleri;

- Ataşehir Dikey Bahçesi 949,3 M² Alana Sahiptir.
- Küçükyalı Dikey Bahçe 3,246 M² Alana Sahiptir.
- Göztepe 60. Yıl Parkı İçi Dikey Bahçe Uygulaması 86,6 M² Alana Sahiptir.
- Göztepe Caddebostan Dikey Bahçe Uygulaması 84 M² Alana Sahiptir.
- Ümraniye Dikey Bahçe Uygulaması 492 M² Alana Sahiptir.
- Pendik Dikey Bahçe Uygulaması 1.049 M² Alana Sahiptir.
- Ünalın Dikey Bahçe Uygulaması 1.092 M² Alana Sahiptir.
- Fenerbahçe Dikey Bahçe Uygulaması 2.356,42 M² Alana Sahiptir.
- Çiftehavuzlar Dikey Bahçe Uygulaması 50,5 M² Alana Sahiptir.
- Avrasya Tünel Çıkışı Dikey Bahçe Uygulaması 610 M² Alana Sahiptir.
- Avrasya Tünel Girişi Dikey Bahçe Uygulaması 1.193 M² Alana Sahiptir.
- Acıbadem Metrobüs Dikey Bahçe Uygulaması 493,4 M² Alana Sahiptir.
- Çekmeköy Dikey Bahçe Uygulaması 532 M² Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- E-5 Güzelyalı Dikey Bahçe Uygulaması 1.414 M² Alana Sahiptir.
- Acıbadem Metro İstasyonu Dikey Bahçe Uygulaması 997 M² Alana Sahiptir.
- Orhangazi Şehir Parkı Dikey Bahçe Uygulaması 418,2 M² Alana Sahiptir.
- Karacaahmet Mezarlık Kenarı Dikey Bahçe Uygulaması 1073 M² Alana Sahiptir.
- Zümrütevler Mevkii Dikey Bahçe Uygulaması 631 M² Alana Sahiptir.
- E-5 Karayolu Sahrayı Cedit Mevkii Dikey Bahçe Uygulaması 735 M² Alana Sahiptir.
- Küçükyalı Mevkii Dikey Bahçe Uygulaması 1.291 M² Alana Sahiptir.
- Sabiha Gökçen Havaalanı Dikey Bahçe Uygulaması 316,96 M² Alana Sahiptir.
- Uzunçayır Kavşağı Yanı Dikey Bahçe Uygulaması 944,55 M² Alana Sahiptir.
- Altunizade Dikey Bahçe Uygulaması 826,79 M² Alana Sahiptir.

Sarıyerde Bulunan Parklar;

- Pınar Mahalle Parkı 1.268,17 M2 Alana Sahiptir.
- Köy Parkları Toplam Alanı 26.732,23 M2'dir.
- Çamlık Parkı 2.969,64 M2 Alana Sahiptir.
- Sarıyer Liseliler Parkı 1.312 M2 Alana Sahiptir.
- Kocataş Köy Parkı 1.228,22 M2 Alana Sahiptir.
- Darüşafaka Metro Çıkış Alanı 4.720,81 M2 Alana Sahiptir.
- Şehit Çetin Can Parkı 14.966,80 M2 Alana Sahiptir.
- Hidayetin Bağı Parkı 4.221,62 M2 Alana Sahiptir.
- Cumhuriyet Malalle Parkı 8.521,37 M2 Alana Sahiptir.
- Baltalimanı Parkı 1.967,03 M2 Alana Sahiptir.
- Japon Bahçesi 'Nin Alanı 5.974,34 M2' Alana Sahiptir.
- Demirci Köy Parkı 2.990,62 M2 Alana Sahiptir.
- Duatepe Parkı 19.944,78 M2 Alana Sahiptir.
- Emirgan Parkı 4.253,53 M2 Alana Sahiptir.
- Fatih Parkı 1.844,42 M2 Alana Sahiptir.
- İstinye İdo Parkı 2.493,86 M2 Alana Sahiptir.
- Nadir Nadi Parkı 15.614,69 M2 Alana Sahiptir.
- Poligon Parkı 8.511,20 M2 Alana Sahiptir.
- Şalcıkır Parkı 6.553,45 M2 Alana Sahiptir.
- Yeniköy Cami Parkı 1.137,91 M2 Alana Sahiptir.
- Yeniköy Plaj Parkı 4.465,64 M2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

Beşiktaş'ta Bulunan Parklar;

- Aşiyen Parkı 2.960,89 M2 Alana Sahiptir.
- Bebek Parkı 17.307,12 M2 Alana Sahiptir.
- Cemil Topuzlu Parkı 30.810,25 M2 Alana Sahiptir.
- Dikilitaş Parkı 3.323,60 M2 Alana Sahiptir.
- Fındıklı Parkı 4.194,98 M2 Alana Sahiptir.
- Kuruçeşme Parkı 12.836,09 M2 Alana Sahiptir.
- Ulus Parkı 21.390,39 M2 Alana Sahiptir.
- Yahya Kemal Parkı 22.965,19 M2 Alana Sahiptir.
- Tophane Parkı 3.869,63 M2
- İnönü Parkı 5.827,28 M2 Alana Sahiptir.

Şişlide Bulunan Parklar;

- Habitat Parkı 3.885,45 M2 Alana Sahiptir.
- Abide-İ Hürriyet Parkı 42.212,20 M2 Alana Sahiptir.
- Maçka Demokrasi Parkı 136.665,38 M2 Alana Sahiptir.

Kâğıthane'de Bulunan Parklar;

- Seyrantepe 700.Yıl Parkı 24.684,30 M2 Alana Sahiptir.
- Sadabat Camii Parkı 14.874,32 M2 Alana Sahiptir.
- Kâğıthane Mesire Alanı 26.289,96 M2 Alana Sahiptir.
- Kâğıthane Merkez Parkı 16.392,85 M2 Alana Sahiptir.
- Mermerciler Parkı 11.032,18 M2 Alana Sahiptir.
- Sadabad Mesire-1, 91.492,29 M2 Alana Sahiptir.
- Sadabad Mesire -2, 13.577,35 M2 Alana Sahiptir.
- Sadabad Mesire-4, 75.975,45 M2 Alana Sahiptir.

Beyoğlu'nda Bulunan Parklar;

- Tophane İşçi Parkı 4.011,29 M2 Alana Sahiptir.
- Sanatkârlar Parkı 7.500 M2 Alana Sahiptir.
- Hacı Ahmet Parkı 23.129,71 M2 Alana Sahiptir.
- Taksim Gezi Parkı 56.509,91 M2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Hasköy Parkı 28.550,53 M2 Alana Sahiptir.
- Cezayirli Hasan Paşa Parkı 7.235,53 M2 Alana Sahiptir.
- Mahmut Şevket Paşa Parkı 12.390,79 M2 Alana Sahiptir.
- Sururi Parkı 11.727,83 M2 Alana Sahiptir.
- Sötlüce-2 Parkı 72.199,20 M2 Alana Sahiptir.
- Sötlüce-3 Parkı 30.420,38 M2 Alana Sahiptir.
- Halıcioğlu Parkı 23.816,68 M2 Alana Sahiptir.
- Eyüpde Bulunan Parklar;
- Ayvansaray Sur Dipleri 23.520,24 M2 Alana Sahiptir.
- Ramı Kuru Gıda Parkı 6.695,53 M2 Alana Sahiptir.
- Alibeyköy İhlamur Parkı 5.305,81 M2 Alana Sahiptir.
- Alibeyköy Merkez Parkı 18.625,55 M2 Alana Sahiptir.
- Fethi Çelebi Parkı, 3.574,93 M2 Alana Sahiptir.
- Ç..Mesken-Göçmen Blokları Parkı 19.098,01 M2 Alana Sahiptir.
- Fetih Parkı 3.466,62 M2
- Abdülvedüt Parkı 6.471,17 M2 Alana Sahiptir.
- Şehit Soner Baykuş Parkı 22.754,75 M2 Alana Sahiptir.
- Şehit Halit Aydın Parkı 19.070,71 M2 Alana Sahiptir.
- Feshane Parkı, 14.071,35 M2 Alana Sahiptir.
- İdris Bitlis Parkı 2.302,39 M2 Alana Sahiptir.
- Otoğcılar Parkı 9.971,67 M2 Alana Sahiptir.
- Hacı Hüsrev Camii Parkı, 5.183,08 M2 Alana Sahiptir.
- Habeş Parkı Alanı 14.199,22 M2 Alana Sahiptir.
- Nurtepe Gezi Parkı 16.481,95 M2 Alana Sahiptir.
- Asım Yıldız Parkı 11.804,25 M2 Alana Sahiptir.
- Barış Manço Parkı 16.903,22 M2 Alana Sahiptir.
- Derne Parkı 49.594,81 M2 Alana Sahiptir.
- İğdaş Parkı 46.408,22 M2 Alana Sahiptir.
- Kutlu Doğum Parkı 8.384,76 M2 Alana Sahiptir.
- Silahtar Ağa Parkı 45.219,51 M2 Alana Sahiptir.
- Şehit Hüseyin Çatalkaş Parkı 6.678,93 M2 Alana Sahiptir.
- Tekke Parkı 128.584,56 M2 Alana Sahiptir.
- 8 Mayıs Parkı 7.524,12 M2 Alana Sahiptir.
- Çoban Çeşme Parkı 27.533,67 M2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

Sultan Gazi'de Bulunan Parklar;

- Alibey Baraj Üstü Parkı 96.000 M2 Alana Sahiptir.
- Şehit Vedat Barceğci Parkı 24.081,59 M2 Alana Sahiptir.
- Cebeci Parkı 114.738,83 M2 Alana Sahiptir.
- Gazi Parkı 116.609,14 M2 Alana Sahiptir Alana Sahiptir.
- Plevne Parkı 15.739,32 M2 Alana Sahiptir.

Bayrampaşa'da Bulunan Parklar;

- Kocatepe Parkı 29.954,02 M2 Alana Sahiptir.

Fatih'te Bulunan Parklar;

- Kennedy Caddesi Yeşil Alanı 13.120,60 M Alana Sahiptir.
- Çatladı kapı Parkı 29.908,81 M2 Alana Sahiptir.
- Cankurtaran Öğretmenevi Önü 704,94 M2 Alana Sahiptir.
- İto Parkı 17.779,90 M2 Alana Sahiptir.
- Numune Parkı 2.955 M2 Alana Sahiptir.
- Edirnekapı Sur Dipleri Parkı 45.453,83 M2 Alana Sahiptir.
- Kumkapı İstasyon Parkı 1.828,84 M2 Alana Sahiptir.
- Ayvan Saray Cemil Meriç Görme Engelliler Parkı 54.926,75 M2 Alana Sahiptir.
- Özlem Parkı 20.672,28 M2 Alana Sahiptir.
- Fatih Anıt Parkı 14.623,61 M2 Alana Sahiptir.
- Sirkeci Gar Önü Parkı 3.766,57 M2 Alana Sahiptir.
- Ahmediye Karakolu Yanı Parkı 29.310,80 M2 Alana Sahiptir.
- Ak Şemsettin 1.2.3.4 Parkı 55.623,96 M2 Alana Sahiptir.
- Arkeoloji Parkı 11.798,07 M2 Alana Sahiptir.
- Edirnekapı Parkı 3.689,60 M2 Alana Sahiptir.
- Gayret Parkı Alanı 2.131,53 M2 Alana Sahiptir.
- Gençlik Parkı 9.946,91 M2 Alana Sahiptir.
- Gülhane Parkı 117.026,95 M2 Alana Sahiptir.
- Hava Şehitlik Parkı Alanı 3.550,79 M2 Alana Sahiptir.
- Macar Kardeşler Parkı Alanı 1.657,10 M2 Alana Sahiptir Alana Sahiptir.
- Şehit Ahmet Kara Parkı Alanı 752,21m2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Koca Mustafa Paşa Parkı 58.046,18 M2 Alana Sahiptir.
- Mehmet Akif Ersoy Parkı Alanı 29.411,45 M2 Alana Sahiptir.
- Mermer Kule Kara Parkı Alanı 34.908,92 M2 Alana Sahiptir.
- Mermer Kule Sahil Parkı 58.046,18 M2 Alana Sahiptir.
- Nadir Nadi Parkı Alanı 10.148,09 M2 Alana Sahiptir.
- Oruçgazi Parkı 5.294,56 M2 Alana Sahiptir.
- Sultanahmet Cami Önü Parkı 9.325,61 M2 Alana Sahiptir.
- Sarayburnu–Ahırkapı Sur Dipleri 11.940,63 M2 Alana Sahiptir.
- Yenikapı Şehir Parkı Toplam 463.304,24 M2 Alana Sahiptir.
- Şair Nedim 41.769,51 M2 Alana Sahiptir.
- Sultanahmet Havuzlu Park Alanı 12.209,72 M2 Alana Sahiptir.
- Sultanahmet Yerebatan Parkı 1.740,14 M2 Alana Sahiptir.
- Balat Parkı 27.561,80 M2 Alana Sahiptir.
- 50. Yıl Parkı 21.264,16 M2 Alana Sahiptir.

Zeytinburnunda Bulunan Parklar;

- İston Parkı 23.297,67 M2 Alana Sahiptir.
- Çırpıcı Parkı2; 39.315,77 M2 Alana Sahiptir.
- Türk Bahçesi 7.930,57 M2 Alana Sahiptir.
- Çırpıcı Parkı 116.527,00 M2 Alana Sahiptir.
- Kazlıçeşme Deniz Tarafı Parkı 96.582,41 M2 Alana Sahiptir.
- Kazlıçeşme Kara Tarafı Parkı 53.662,28 M2 Alana Sahiptir.
- Topkapı Şehir Parkı 212.562,70 M2 Alana Sahiptir.

Bakırköy'de Bulunan Parklar;

- Çamlık Parkı 3.621,11 M2 Alana Sahiptir.
- Kayalı Bahçe Parkı Alanı 4.429,34 M2' Alana Sahiptir.
- Zuhuratbaba Parkı 926,08 M2 Alana Sahiptir.
- Bakırköy Cevizlik Parkı 4.212,85 M2 Alana Sahiptir.
- Bakırköy Sakızağacı Parkı 5.236,53 M2 Alana Sahiptir.
- Bilal Bozkaya Parkı 1.367,75 M2 Alana Sahiptir.
- Deniz Aktaş Parkı 6.566,65 M2 Alana Sahiptir.
- Dinozorlu Park 1.756,98 M2 Alana Sahiptir.
- Florya Sahil Parkı 107.115,66 M2 Alana Sahiptir.
- Kazakistan Parkı 18.792,56 M2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Yeşilköy Sahil Parkı 175.867,85 M2 Alana Sahiptir.
- Aytekin Kotil Parkı 68.248,17 M2 alana Sahiptir.

Bağcılarda Bulunan Parklar;

- Bağcılar Trafik Eğitim Parkı 7.000 M2 Alana Sahiptir.
- Azerbaycan Dostluk Parkı 33.000,00 M2 Alana Sahiptir.
- Bağcılar Bölge Parkı 28.971,01 M2 Alana Sahiptir.
- Küçükçekmece'de Bulunan Parklar;
- Küçükçekmece Menekşe Parkı 158.885,32 M2 Alana Sahiptir.
- Menekşe Deresi Parkı 134.626,50 M2 Alana Sahiptir.
- Hasanoğlu Deresi Parkı 78.027,75 M2 Alana Sahiptir.
- İstasyon Mah. Parkı 7.330,89 M2 Alana Sahiptir.
- Küçükçekmece Göl Ağzı Parkı 121.734,34 M2 Alana Sahiptir.
- Balıkçı Adası Parkı 5.645,72 M2 Alana Sahiptir.
- Küçükçekmece Sahil Parkı 158.615,28 M2 Alana Sahiptir.

Başakşehirde Bulunan Parklar;

- Tatarcık Parkı 150.000 M2 Alana Sahiptir.
- Başakşehir Spor Parkı 38.350 M2 Alana Sahiptir.
- 912 Parkı 11.445 M2 Alana Sahiptir.
- Toki Hoşdere Hayat Parkı Toplam Alanı 140.000,00 M2 Alana Sahiptir.
- Başakşehir Onurkent Parkı 27.335,95 M2 Alana Sahiptir.
- Kayabaşı Mahallesi Parkı 32.719,47 M2 Alana Sahiptir.
- Onurkent Parkı 7.105,29 M2 Alana Sahiptir.
- Göçmen Konutları Parkı 34.368,74 M2 Alana Sahiptir.
- 2. Etap Koru Parkı 28.930,06 M2 Alana Sahiptir.

Avcılarda Bulunan Parklar;

- Avcılar Sahil Parkı-1, 116.634,60 M2 Alana Sahiptir.
- Avcılar Sahil Parkı-2, 182.720,60 M2 Alana Sahiptir.
- Cemal Kaytaş Parkı 33.964,36 M2 Alana Sahiptir.
- Küçükçekmece Sahil Parkı 63.354,21 M2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

Beylikdüzünde Bulunan Parklar;

- Osmanlı Parkı 25.693,05 M2 Alana Sahiptir.

Arnavutköy'de Bulunan Parklar;

- Arnavutköy Şehir Parkı 84.408,10 M2 Alana Sahiptir.

Avrupa Yakası'nda Bulunan Korular;

- Harabeler Üstü Sedimentasyon Proje Alanı 36.583,91 M2' Alana Sahiptir.
- Hisarüstü Fatih Korusu 8.213,43 M2 Alana Sahiptir.
- Seyrantepe Korusu 70.907,65 M2 Alana Sahiptir.
- Emirgan Korusu 429.537,80 M2 Alana Sahiptir.
- Hacıosman Korusu 1.070.940,90 M2 Alana Sahiptir.
- Yıldız Korusu 368.751,42 M2 Alana Sahiptir.

Avrupa Yakası'nda Bulunan Kent Ormanları;

- Alibeyköy Uluslararası Kent Ormanı 5.283.429,00 M2 Alana Sahiptir.
- 15 Temmuz Şehitleri Hatıra Ormanı 27.487 M2 Alana Sahiptir.
- Fatih Çeşmesi Tabiat Parkı 295,00 M2 Alana Sahiptir.
- Kömürcü Bendi Tabiat Parkı 29.000 M2 Alana Sahiptir.
- Neşet Suyu Tabiat Parkı 677. 000 M2 Alana Sahiptir.
- Bentler Tabiat Parkı 163.000 M2 Alana Sahiptir.

Avrupa Yakası'nda Bulunan Duvar Bahçeleri

- Florya Sosyal Tesisleri Dikey Bahçe Uygulaması 195 M2 Alana Sahiptir.
- Atatürk Havalimanı-2 Dikey Bahçe Uygulaması 211 M2 Alana Sahiptir.
- Atatürk Havalimanı-1 Dikey Bahçe Uygulaması 818 M2 Alana Sahiptir.
- Taksim Gezi Parkı Dikey Bahçe Uygulaması 60,86 M2 Alana Sahiptir.
- Sefaköy Kavşağı Dikey Bahçe Uygulaması 148,07 M2 Alana Sahiptir.
- Halkalı Pagev Lisesi Bahçe Duvarı Dikey Bahçe Uygulaması 936 M2 Alana Sahiptir.
- Güneşli Kavşağı Dikey Bahçe Uygulaması 167,60 M2 Alana Sahiptir.

EK-2. (devam) İstanbul Büyükşehir Belediyesinden edinilen İstanbul'daki yeşil alanların detaylı dökümü

- Fatih Terim Spor Tesisleri Dikey Bahçe Uygulaması 442,69 M2 Alana Sahiptir.
- Emirgan Korusu (Su Perdesi) Dikey Bahçe Uygulaması 74.69 M2 Alana Sahiptir.
- Emirgan (Emirgan Parkı Alt Giriş Kapısı) Dikey Bahçe Uygulaması 38 M2 Alana Sahiptir.
- Emirgan Korusu (Beyaz Köşk Üstü) Dikey Bahçe Uygulaması 315 M2 Alana Sahiptir.
- Seyrantepe Dikey Bahçe Uygulaması 1296 M2 Alana Sahiptir.
- Cennet Mahallesi Dikey Bahçe Uygulaması 1291,41 M2 Alana Sahiptir.
- Merter Dikey Bahçe Uygulaması 785 M2 Alana Sahiptir.
- Zincirlikuyu Kavşağı E5 Metrobüs Durağı Dikey Bahçe Uygulaması 242,40 M2 Alana Sahiptir.
- Ulaşım A.Ş (Otogar Bağlantı Yolu) Dikey Bahçe Uygulaması 1145 M2 Alana Sahiptir.
- Tavukçu Deresi (Mimar Sinan Köprüsü) Dikey Bahçe Uygulaması 588,86 M2 Alana Sahiptir.
- Talatpaşa Dikey Bahçe Uygulaması 1.651,85 M2 Alana Sahiptir.
- Kennedy Cad. Yenikapı İdo Önü Dikey Bahçe Uygulaması 2.466 M2 Alana Sahiptir.
- Hasköy Tünel Girişi Dikey Bahçe Uygulaması 735 M2 Alana Sahiptir.
- Haliç Kongre Merkezi Dikey Bahçe Uygulaması 968 M2 Alana Sahiptir.
- Gülhane Parkı Su Perdesi Dikey Bahçe Uygulaması 92 M2 Alana Sahiptir.
- Edirnekapı Fevzi Paşa Cad. Dikey Bahçe Uygulaması 198,35 M2 Alana Sahiptir.
- Dolapdere İbb Kasımpaşa Ek Hizmet Binası Çevresi Dikey Bahçe Uygulaması 330 M2 Alana Sahiptir.
- Bayrampaşa O3 Dikey Bahçe Uygulaması 2.181,16 M2 Alana Sahiptir.
- Bayrampaşa E5 (Topkapı Maltepe) Dikey Bahçe Uygulaması 875 M2 Alana Sahiptir.
- Edirnekapı Şehitlik Dikey Bahçe Uygulaması: 4.120,05 M2 Alana Sahiptir.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : VANLI, Fatma Şükran
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 30.10.1984, Ankara
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (312) 303 37 96
 Faks : 0 (312) 303 37 99
 e-mail : fvanli@ilbank.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Mimarlık	Devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi / Mimarlık	2009
Lise	Esenevler Yabancı Dil Ağırlıklı Lise	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-Halen	İlbank A.Ş. Proje Dairesi Başkanlığı	Teknik Uzman
2011-2013	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Mimar
2009-2011	Vanlı Mimarlık	Mimar

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Vanlı, F.Ş. (2016). *İller Bankası A. Ş. Üstyapı Projelerinde Çatı ve Cephelerde Kullanılabilecek Enerji Etkin Tasarım Sistemleri*, İller Bankası A. Ş. Uzmanlık Tezi

Vanlı, F.Ş. ve Ayçam, İ. (2017). *Ankara Kalesikonut Mimarisinin Ekolojik Sürdürülebilirlik Bağlamında İncelenmesi*, Uluslararası Taşköprü Pompeiopolis Bilim Kültür Sanat Araştırmaları Sempozyumu

Hobiler

Resim, geleneksel el sanatları, yüzme



GAZİ GELECEKTİR..