

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELLERİ

NİHAL ŞİRİN PINARCIOĞLU
AYŞEGÜL KANBAK

IJOPEC
PUBLICATION
London ijopec.co.uk Istanbul

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELLERİ

Nihal Şirin Pınarcıoğlu
Ayşegül Kanbak

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELLERİ

Nihal Şirin Pınarcıoğlu, Ayşegül Kanbak



IJOPEC Publication Limited

60 Westmeade Close
Cheshunt, Waltham Cross
Hertfordshire
EN7 6JR London

www.ijopec.co.uk

E-Mail: info@ijopoc.co.uk

Phone: (+44) 73 875 2361 (UK)
(+90) 488 217 4007 (Turkey)

Sürdürülebilir Kent Modelleri

First Edition, December 2020

IJOPEC Publication No: 2020/25

ISBN: 978-1-913809-16-4

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, transmitted in any form or by any means electronically without author's permission. No responsibility is accepted for the accuracy of information contained in the text, illustrations or advertisements. The opinions expressed in these chapters are not necessarily those of the editors or publisher.

A catalogue record for this book is available from Nielsen Book Data, British Library and Google Books.

The publishing responsibilities of the chapters in this book belong to the authors.

Printed in London.

Cover Design&Composer

IJOPEC Art Design

Cover illustrators are from Pinclipart & Freepik

İÇİNDEKİLER

| | |
|-------------|---|
| GİRİŞ | 5 |
|-------------|---|

BÖLÜM I

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞME

| | |
|---|----|
| SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK | 11 |
| SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA | 12 |
| SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞME | 16 |
| SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL ÇEVRE NASIL YARATILIR? | 19 |
| BM Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma Çerçevesi | 20 |
| SKA.11 Çerçevesinin Uygulama Örnekleri | 28 |

BÖLÜM II

KOMPAKT KENT VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

| | |
|--|----|
| KOMPAKT KENT | 33 |
| Kompakt Kentin Temel Bileşenleri | 34 |
| Kompakt Kent Göstergeleri | 38 |
| OECD Kompakt Kent Uygulama Örnekleri: Melbourne ve Paris | 39 |
| Melbourne, Avustralya | 40 |
| Paris, Fransa | 46 |
| Kompakt Kent Modelinin Avantajları ve Kentsel Sürdürülebilirliğe Katkıları | 51 |
| Kompakt Kent Modelinin Dezavantajları ve Modele Yönelik Eleştiriler | 55 |

BÖLÜM III

AKILLI KENTLER VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

| | |
|--|----|
| AKILLI KENTLER | 59 |
| Akıllı Kent Nedir? | 61 |
| Akıllı Kent Teknolojileri | 64 |
| Akıllı Kentlerin Boyutları | 67 |
| Akıllı Kent Uygulama Örnekleri | 72 |
| Singapur'un Smart Nation Girişimi | 73 |
| Akıllı Seul Girişimi | 76 |
| Akıllı Kentlerin Avantajları ve Dezavantajları | 80 |
| GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ | 83 |
| KAYNAKÇA | 85 |

GİRİŞ

Kentler, insanların geleceğidir. 18. yüzyılda küresel nüfusun %5'inden azı kentlerde yaşıyordu ve insanların büyük çoğunluğu sadece yaşamak için yeterli yiyecek üretimi ile uğraşıyorlardı. Bugün, dünyanın kentsel nüfusu yaklaşık 4,4 milyardır ve 1975'teki dünya nüfusunun toplamından fazladır. Son 60 yılda kent merkezlerinde yaşayanların sayısı dört kattan fazla artmış, kentlerde yaşayanların oranı ise yaklaşık %56'ya ulaşmıştır (IIED, 2020). Kentleşmenin önümüzdeki yıllarda da aynı şekilde devam edeceği tahmin edilmektedir. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İlişkiler Dairesi (DESA)'nın 2018 yılında yaptığı projeksiyona göre 2050 yılında, kentleşme oranı %68'e ulaşacaktır (DESA, 2018). Günümüzde kentleşmenin hızının artmasında, makineleşmenin tarımda el emeği ihtiyacını azaltması ve çiftlik işçilerinin daha iyi bir yaşam arayışı için kentlere göç etmesi gibi nedenlerden farklı olarak, iletişim ve ulaşım teknolojilerinde yaşanan değişimler de etkili olmaktadır. Kentler tarihin her döneminde hem toplumsal değişimin merkezi olmuşlar hem de bu toplumsal değişimle birlikte kendi içyapılarını da değişime uğratmışlardır. Ancak 20. yüzyılın son çeyreğinde ve özellikle 21. yüzyılda olduğu kadar büyük çaplı değişimler yaşanmamıştır (Işık, 1999). Bu değişimlerle birlikte kentlerin geleceği de sürekli tartışma konusu olmuştur.

Bir asırdan eski olan kentlerin geleceği söylemi, kentlerin doğası, amacı ve kaderi hakkında farklı düşünme döngülerini içermektedir. Bugünün gelecekteki kent düşünce döngüsü küresel, pozitif, stratejik, bütünlük ve kanıta dayalı karakteri ile geçmişten oldukça farklıdır. Akademisyenler, planlamacılar, yazarlar, mimarlar ve kentle ilgili pek çok disiplin, antik çağlardan beri kentlerin geleceği hakkında çalışmaktadır (Fainsten, 2014). Geçtiğimiz yüzyılda, Ebenezer Howard'un dönüm noktası niteliğindeki "Garden Cities of Tomorrow" adlı çalışmasından itibaren, kentleşmenin kendisi kentlerin geleceği ile ilgili söylemlerin dışında gelişmeye başlamıştır (Howard, 2007; Pike, 2005).

Gelecekteki kentler söyleminin kullanımıyla neyin amaçlandığına dair parametreler zaman içinde gelişti. Savaşlar arası dönemde, sanayileşmenin yarattığı hasarları hafifletmek için daha yeşil kentler söylemini öne çıkaran etkili fikirler geliştirildi.¹

1 Le Corbusier'in (1929) "The City of Tomorrow and Its Planning" ve Eliel Saarinen'in (1943) "The City: Its Growth, Its Decay, Its Future".

İkinci Dünya Savaşı sonrası gelecekteki kentler söylemi, savaşın yok ettiği kentleri iyileştirmeye dönüştü ve bu kentler, biyolojik dilde, canlanmaya ihtiyacı olan hastalar olarak tanımlandı (Moir vd., 2014). Örneğin Profesör Coleman Woodbury'nin yönetimindeki “The Future of Cities and Urban Development” adlı üç yıllık çalışmada, “kentlerdeki başlıca fiziksel felaket biçimlerini ortadan kaldıracak politikalar, önlemler ve faaliyetler” tasarlamaya çalıştı (Woodbury, 1953).

1970’ler ve 1980’lerde ortaya çıkan merkezileştirilmiş siyasete doğru eğilim ve ulusal ekonomileri dengeleme arzusu, kentlerin geleceği hakkında stratejik düşünmenin görece gerilemesine neden oldu. Ancak yine bu dönemde sanayisizleşmenin yaşandığı bölgelerin rehabilite edilme çabaları sürdürüldü. 1980’lerin ortalarında küresel ticaret ve liberalleşme döngüsüne geçiş, gelecekteki kente yönelik daha proaktif yaklaşımların ortaya çıkmasını sağladı (Moir vd., 2014). 1987 yılında BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun uluslararası toplumun gündemine getirdiği sürdürülebilir kalkınma kavramı, önce sürdürülebilir kenti daha sonra ise sürdürülebilirlik temelli bir çok kent yaklaşımının doğmasını sağladı.

Kavramın ortaya çıkışından itibaren çok sayıda terim ve fikir geleceğin kentlerinin sözlüğünü oluşturmaya başladı. Geleceğin ideal kentine ilişkin farklı kurum/kuruluş ve çıkar grupları, kentleri kendi bakış açılarını ve anlayışlarını yansıtan terimlerle ifade etmeye çalıştılar. Bireysel terimlerin popülerliği ve onlara atfedilen anlamlar, akademi, iş dünyası, politika ve sivil toplum arasında zaman içinde değişen oranlarda ilgi gördü.

Moir ve arkadaşları (2014) tarafından hazırlanan tabloda, belirli alanlarda çalışanlara göre en yaygın kullanılan kent terminolojisi gösterilmektedir (Tablo 1).

Tablo 1: Kentlerin Terminolojisi

| Çevre | Sosyal | Ekonomi | Yönetim |
|------------------------|---------------------|-------------------|---------------------------|
| Bahçe Kentler | Katılımcı Kentler | Girişimci Kentler | Yönetilen Kentler |
| Sürdürülebilir Kentler | Yürünebilir Kentler | Rekabetçi Kentler | Zeki(Intelligent) Kentler |
| Eko Kentler | Entegre Kentler | Üretken Kentler | Üretken Kentler |
| Yeşil Kentler | Kapsayıcı Kentler | Yenilikçi Kentler | Verimli Kentler |
| Kompakt Kentler | Sadece Kentler | İş Dostu Kentler | İyi Yönetilen Kentler |
| Akıllı Kentler(Smart) | Açık Kentler | Küresel Kentler | Akıllı Kentler |
| Dayanıklı Kentler | Yaşanabilir Kentler | Dirençli Kentler | Gelecek Kentler |

Kaynak: Moir ve diğ, 2014.

Kentlerle ilgili oluşan bu terminoloji; çevresel, sosyal, ekonomik veya yönetişimin amaçlarının veya unsurlarının bir kısmının veya tamamının bir karışımını ifade etmektedir. Örneğin “Bahçe Kent”, “Dirençli Kent”, “Rekabetçi Kent” ve “Akıllı Kent” gibi terimler belirli bir alana gönderme yapma eğiliminde olsalar da, daha yaygın olarak kullanılan terimler geniş, karma veya belirsiz anlamlara sahip olma eğilimindedir. Bu eğilim özellikle “Akıllı Kentler”, “Sürdürülebilir Kentler”, “Kompakt Kentler” ve “Yaşanabilir Kentler” gibi güncel ifadeler için geçerlidir. Kent modelleri arasındaki kavramsal geçiş ve/veya örtüşme, çoğu terimin birbiriyle son derece uyumlu olduğunu ama aynı zamanda farklı kaynakları veya ittifakları yansıttığını göstermektedir (Moir vd., 2014).

Yirmici yüzyılın kentleşme modelleri, bu modellerin ilerde yaratacağı sonuçlar dikkate alınmadan uygulandı ve kentsel yayılım (dağınık kentler) baskın kent modeli haline geldi. Bu modelin körüklediği küresel ısınma, nüfus artışı, insan hareketliliği, güvensizlik, eşitsizlik ve sosyal gerilimler sorunlar, kentleri yaşanması zor mekanlar haline getirdi. Kentleşmenin yeniden biçimlendiği ve yönetildiği çağımızda, kentler refah ve sosyal uyumu artıran, çevresel verimlilik standartlarını sağlayan, vatandaş sağlığını koruyan ve toplum refahı yükselten mekanlar olarak tanımlanmalıdır. Terminolojide farklı kavramlarla ifade edilen ve bakış açısına göre farklı özelliklere sahip olan kentler, çağın gereklerine göre ve sorunlara göre şekillenmektedir.

Bu kitap, sürdürülebilir temelli ve gelecekteki ideal kent modeli araştırmalarına öncülük eden Kompakt ve Akıllı Kent kavramlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Üç bölümden oluşan çalışmanın, birinci bölümünde sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma ve kentsel sürdürülebilirlik gelişme başlıklarıyla kavramsal çerçeve çizilmiş, kentsel sürdürülebilirliğin nasıl ölçüldüğü üzerine yoğunlaşmış ve göstegelerin neler olduğu Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma Çerçevesi üzerinden açıklanmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde kompakt kent modeli ve uygulama örnekleri olarak Melbourne ve Paris kentleri ele alınmıştır. Üçüncü bölümde ise Akıllı kent kavramlarına ve uygulamalarına değinilmiş, Singapur ve Seul örneklerine yer verilmiştir.

BÖLÜM I

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞME

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilirlik kavramı, sanayileşmeyle birlikte dünya gündemine yerleşen kalkınma düşüncesinin, sınır tanımayan biçimde üretim ve tüketim gereksinimlerini artırmasıyla ortaya çıkmıştır. Artan üretim ve tüketim ihtiyaçları, kaynakların sınırsız olarak kullanılması düşüncesine yol açmış, 1970’lerle birlikte artan çevre hareketlerinin de etkisiyle bu düşünce yoğun eleştirilere maruz kalmıştır. Bu eleştiriler, kalkınma ve çevre arasında bir denge kurma ihtiyacını gündeme getirmiştir. 1970’lerden sonra kalkınma kavramı, sürdürülebilirlik kavramıyla birlikte anılmaya başlamış ve başta Birleşmiş Milletler (BM) olmak üzere birçok uluslararası kuruluş kavramın yerleşmesi için yoğun çalışmalar gerçekleştirmiştir.

“Bir toplumun, ekosistemin ya da sürekliliği olan bir sistemin işleyişinin kesintisiz, bozulmadan, aşırı kullanımla tüketilmeden ya da ana kaynaklara aşırı yüklenilmeden” devam ettirilebilmesi (Güler ve Turan, 2013) olarak tanımlanabilecek sürdürülebilirlik kavramı ilk kez Hans Carl von Carlowitz tarafından 1712 yılında, ormanların uzun vadeli olarak nasıl yönetilmesi gerektiğini belirtmek için kullanılmıştır (Scoones, 2007). 1804 yılında ise Arthur Young, “General View of Agriculture of Heatfordshire/ Heatfordshire Tarımının Genel Görünümü” adlı eserinde tarımsal üretimin sürdürülebilirliği üzerinde durmuştur (Karakurt Tosun, 2019).

Sürdürülebilirlik kavramının yaygın olarak kullanılmaya başlanması, 1970’lerde çevre hareketlerinin ortaya çıkmasıyla ve büyümenin sınırları hakkındaki tartışmaların başlamasıyla olmuştur (Scoones, 2007). Öncesinde 1962 yılında Rachel Louise Carson’un çevresel kirlenmeyi konu alan “Silent Spring/Sessiz Bahar” adlı eseri Batı dünyasında ses getirmiş, sanayileşme sürecinin çevreye nasıl zararlar verdiğine dikkat çekmiştir (Bozlağan, 2005). Daha sonra Barry Commer’in, 1971 tarihli “The Closing Circle: Nature, Man and Technology/Kapanış Çemberi: Doğa, İnsan ve Teknoloji” adlı eseri ve 1972 yılında Roma Kulübü’nün hazırladığı “Büyümenin Sınırları” adlı rapor, sürdürülebilirlik kavramını güncel boylarıyla tartışmaya açan ilk çalışmalar olmuştur.

Yine aynı dönemde hava, su ve toprak kirliliği, biyoçeşitliliğin azalması, çölleşme gibi çevre sorunları; sanayileşme, kentleşme, nüfus artışı, kalkınma gibi faktörlere bağlanmaya başlamış, giderek artan sorunların bu bağlamda düşünülmesi gerekliliği gündeme gelmiş ve böylelikle sürdürülebilir kalkınma anlayışının temelleri atılmıştır (Yazar, 2006).

Artan kirlenmeye ve kaynakların tükenme olasılığına dikkat çeken bu gelişmelerle birlikte uluslararası girişimlerin de başladığı görülmektedir. Avrupa Konseyi (AK)'nin, doğanın ve doğal kaynakların korunması için Avrupa Uzmanlar Komitesi (1962), Su Kirliliği Komitesi (1964) ve Avrupa Koruma Yılı ilanı (1970) gibi eylem ve politikaları çevreyle ilgili önemli gelişmeleri sağlamıştır (Yazar, 2006). Çevre ve çevre hareketleri 1970'lerden itibaren Birleşmiş Milletler (BM)'in de gündemine girmiştir. BM tarafından 1972 yılında Stockholm'de düzenlenen "İnsan Çevresi" temalı konferansta, çevre sorunları ilk kez uluslararası düzeyde ele alınmıştır (Mengi ve Algan, 2003). Konferans uluslararası düzeyde çevre konusunda farkındalık yaratmasının yanı sıra, çevre sorunlarının politikleştirilmesini de sağlamıştır. Bu konferans sonucunda yayınlanan "İnsan ve Çevre" adlı bildirge ise kalkınmanın çevre ile uyumlaştırılması gereğine ve sağlıklı bir çevrede yaşamının temel insan haklarından biri olduğuna dikkat çekmiştir (UN, 1972). Yine konferansta alınan kararların uygulanabilmesi için bir eylem planı hazırlanmış ve bu çerçevede Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur.

Bu gelişmeler sonucunda 1980'lerle birlikte daha da yaygın hale gelen kavram, bu dönemde ilk kez, 1980 tarihli Dünya Koruma Stratejisi'nde ve ardından 1982 yılında Dünya Doğa Şartı belgesinde kullanılmıştır (Mengi ve Alkan, 2013). Her iki belgede de kavramın ekolojik boyutu vurgulanmıştır.

1987 yılında yayınlanan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun "Ortak Geleceğimiz" (diğer adıyla Brundtland Raporu) adlı raporunda kalkınmayla ilişkilendirilen sürdürülebilirlik kavramı, bu tarihten sonra artık merkezi bir hale gelmiştir. Raporda sürdürülebilirlik; gelecek kuşakların gereksinimlerini tehlikeye atmadan kalkınmayı sürdürülebilir kılma becerisi olarak tanımlanmıştır (WCED, 1987).

Sürdürülebilirlik kavramı, BM tarafından 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan sonra küresel ölçekte kabul gören bir kavram haline gelmiştir. Rio Bildirgesi, sürdürülebilirliğin çevresel, toplumsal ve ekonomik boyutları olduğunu vurgulamış, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarının terk edilmesi ve yoksulluğun ortadan kaldırılması gerektiğine dikkat çekmiştir (UN, 1992).

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA

Sürdürülebilir kalkınma, Kentbilim Terimleri Sözlüğü'nde, "çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açamayacak biçimde akılcı yöntemlerle,

bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da gözönünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın, ekonomik gelişmenin sağlanmasını amaçlayan çevreci dünya görüşü” (Keleş, 1998) olarak tanımlanmaktadır.

Ortak Geleceğimiz adlı raporda sürdürülebilir kalkınma; “bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin de kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermesizin karşılamak” olarak tanımlanmaktadır (WCED, 1987).

Sürdürülebilir kalkınmanın, ekonomi ve çevre arasında eşgüdümü sağlarken toplumsal gelişimi de sağlayacağı kabul edilmektedir. Bu çerçevede sürdürülebilir kalkınmanın, kavram olarak tartışılmaya ve kullanılmaya başlandığı günden bu yana kabul edilen üç boyutunun olduğu söylenebilir; çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik sürdürülebilirlik ve sosyal sürdürülebilirlik. Çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakları koruyarak insan gereksinimlerini karşılamayı ve insan refahını yükseltmeyi; sosyal sürdürülebilirlik katılım ve güçlü bir sivil toplumu, sosyal değerlerin korunmasını ve insan hakları ve eşitliklerin korunmasını; ekonomik sürdürülebilirlik ise ekonomik sermayenin istikrarını kapsamaktadır (Harris, 2000; Yazar, 2006).

Sürdürülebilir kalkınma, 1980’li yıllardan itibaren tüm dünyada çevre politikalarının belirleyici kavramı olmuştur. Sürdürülebilirliğin yalnızca çevreyle sınırlı olmadığı, toplumsal ve ekonomik alanlarda da yansımalarının olduğu kabul edilmiştir. Bu noktada toplumun ancak, toplumsal ve ekonomik açıdan gelecek nesillerin de gereksinimlerini güvence altına alacak biçimde yapılanmışsa varlığını sürdürebileceği anlayışı yerleşmiştir (Mengi ve Algan, 2003).

Sürdürülebilir kalkınma düşüncesi, birçok uluslararası kuruluşun yoğun faaliyetleriyle uzun bir süreçte kavramsallaşmıştır (Bozlağan, 2005). Sürdürülebilir kalkınma kavramının yerleşmesinde etkili olan başlıca bilimsel araştırma ve konferanslara bakıldığında BM’nin çabalarının öne çıktığı görülmektedir.

1980 yılında Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN), Dünya Yabani Hayat Fonu (WWF) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı-BMÇP (UNEP) tarafından hazırlanan Dünya Koruma Stratejisi, sürdürülebilir bir toplum yaratmak için koruma ve geliştirme düşüncesinin bir arada ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramının ilk kez kullanıldığı bu belge, sürdürülebilirliği daha çok ekolojik boyutuyla ele almıştır.

Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN) tarafından 1982 yılında hazırlanan Dünya Doğa Şartında ise, ekosistem ve organizmaların yanı sıra insanlar tarafından kullanılan kara, deniz ve atmosferik kaynakların, optimum sürdürülebilirliği sağlayacak ve türlerin ve ekosistemlerin bütünlüğünü tehlikeye sokmayacak biçimde yönetilmeleri öngörülmektedir (UN General Assembly, 1982).

Daha önce de belirtildiği gibi sürdürülebilir kalkınma kavramının anaakımlaşması, Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporuyla olmuştur. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından hazırlanan Rapor, 1987 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na kabul edilmiştir. Ortak Geleceğimiz Raporu'nda, giderek artan ve can yakıcı hale gelen çevresel sorunlarla baş etmek için doğal çevre ve ekonomik kalkınma arasında dengeli bir bağ kurulması ve kalkınmanın sürdürülebilir olması, çözüm yolu olarak belirtilmiştir (WCED, 1987). Rapor'da, yoksulluğun da önemli bir kavram olarak ele alındığı ve dünya yoksullularının gereksinimlerinin karşılanmasının sürdürülebilir kalkınma kapsamında düşünülmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma stratejisinin en geniş anlamıyla insan ve doğa arasında uyumu sağlamasına vurgu yapılan Rapor'un sonuç kısmında sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması için aşağıdaki gibi birtakım şartlar belirtilmiştir (WCED, 1987):

- ✓ Karar alma süreçlerine etkin yurttaş katılımını sağlayacak bir siyasal sistem,
- ✓ Sürdürülebilir bir üretim fazlası ve teknik bilgi üretebilen bir ekonomik sistem,
- ✓ Uyumsuzluktan ve dengesiz gelişmeden kaynaklanan gerilimler için çözümler sağlayan bir sosyal sistem,
- ✓ Gelişme için ekolojik temeli koruma yükümlülüğüne saygı gösteren bir üretim sistem,
- ✓ Sürekli yeni çözümler arayan bir teknolojik sistem,
- ✓ Sürdürülebilir ticaret ve finans modellerini teşvik eden uluslararası bir sistem ve
- ✓ Esnek ve kendi kendini düzeltme kapasitesine sahip bir idari sistem.

Sürdürülebilir kalkınma kavramının yalnızca çevreyle sınırlı olmadığı ve toplumsal ve ekonomik alanlarda da yansımalarının olduğu kabulüyle kapsamının genişlemesi, 1992 yılında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı) ile olmuştur.

Konferansla, “sürdürülebilir kalkınma”, tüm insanlığın 21. yüzyıldaki ortak hedefi olarak benimsenmiştir. Konferans, sürdürülebilir kalkınma için hayat standartlarındaki eşitsizliklerin azaltılması, kadınların çevre yönetimine katılımlarının, doğal kaynakların gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında yeniden dağılımının, bu kaynaklara tüm insanların eşit olarak erişebilirliğinin ve bunun için tüm paydaşların arasında bir katılım stratejisi oluşturulmasının sağlanması amaçlanmıştır (BM, 1992).

Bu konferans sonucunda; Rio Bildirgesi, Gündem 21, Orman Bildirgesi, İklim Değişikliği Sözleşmesi ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi adı altında beş temel belge ortaya çıkmıştır. Bu belgeler arasında Gündem 21 öne çıkmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma için yeni bir küresel ortaklığın başlangıcı olarak kabul edilen Gündem 21, sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşmak için gerekli ilkeleri ve eylem alanlarını ortaya koymuş, sürdürülebilir kalkınma kavramının uluslararası nitelikte ilkelere dönüşmesinde önemli bir rol oynamıştır. Gündem 21; ülkeler arasında ve ülkelerin kendi içindeki eşitsizliklere, yoksulluk, açlık ve hastalıkların arttığına ve ekosistemlerin kötüleştiğine dikkat çekmektedir. Bu sorunların çözümü için ise insanların temel ihtiyaçlarının karşılanması, yaşam standartlarının iyileştirilmesi ve ekosistemlerin daha iyi korunması için küresel ortaklıkların yapılması gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Emrealp, 2005).

1995 yılında yine BM tarafından Nüfus ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiş ve nüfus ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişki uluslararası boyutta ele alınmıştır. 1996’da İstanbul’da gerçekleştirilen BM İnsan Yerleşimleri Konferansı – Habitat II’de ise sürdürülebilirlik kavramı ve insan yerleşimleri arasındaki ilişki üzerinde durulmuştur. Konferans sonucunda kabul edilen İstanbul Bildirgesi ve Habitat Gündemi’nde, insan yerleşimleri ve sürdürülebilir kalkınmanın birbirini destekleyici biçimde olacağı vurgulanmış, sürdürülebilir kalkınmanın insan yerleşimlerinin gelişmesinin temeli olduğuna dikkat çekilmiştir (Bozlağan, 2005).

2002 yılında genel bir değerlendirme yapmak üzere Johannesburg’ta Dünya Sürdürülebilir Gelişme Zirvesi düzenlenmiştir. Zirve’de; yoksullukla mücadele, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarının değiştirilmesi, fosil kaynaklara bağımlı olmayan enerji kullanımı ve enerji kullanımının küresel ölçekte daha adil ve dengeli dağılımının sağlanması, biyoçeşitliliğin korunması gibi konular gündeme gelmiştir (TÜBA, 2002).

2012'de Rio'da gerçekleştirilen Zirve'de ise 2015-2030 yılları arasında geçerli olacak Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri belirlenmiş; toplumsal cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir kentler, ayrımcılıkla mücadele, insan hakları gibi konulara yer verilmiştir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL GELİŞME

Sürdürülebilirlik kavramı çoğunlukla kentler üzerinden tartışılmaktadır. Bu durum, özellikle büyük kentlerin hem doğal kaynakların başlıca tüketicisi, hem de kirlilik ve atıkların aslı üreticisi olmalarından kaynaklanmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma yolunda kentsel sorunların çözümü önemli bir rol oynamaktadır ve kentlere sürdürülebilir olma yeteneğinin kazandırılması, sürdürülebilir kalkınma stratejisinin önemli bir ayağını oluşturmaktadır (Ertürk, 1996). Bu noktada sürdürülebilir gelişme, kentsel politikaların önemli belirleyenlerinden biri haline gelmiştir. Kent düzeyinde sürdürülebilir kalkınma odaklı politikaların oluşturulmasının birçok sebebi bulunmaktadır. Bu sebepler; kentleşmenin gittikçe artması ve üretim, tüketim, ulaşım gibi birçok eylemin kentlerde gerçekleşmesi; çevre politikalarının kurumsallaşmasının kentsel düzeyde daha mümkün olması ve kentlerin bu politikaların katılımcı bir anlayışla oluşturulmasına zemin sağlaması olarak sayılabilir (Yazar, 2006).

Literatürde; sürdürülebilir kentler, sürdürülebilir kentsel gelişme/kalkınma, sürdürülebilir insan yerleşimleri, yeşil kentler, eko-kentler, yaşanabilir kentler gibi adlar altında incelenen ve aralarında anlam açısından nüanslar olan yaklaşımlar, temelde kentlerin çevre ile uyumlu ve dengeli bir ilişki içinde olması gerekliliğinin altını çizmektedir (Yazar, 2006).

Bu kavramlarla ilgili genel kabul gören ve net bir tanımlama yoktur. Literatürde kentlerin sürdürülebilir olamayacağını düşünen ve sürdürülebilir kent kavramını bir oksimoron olarak görenler olduğu gibi (Ress, 1997), bunu bir ütopya olarak gören (Blassingame, 1998) ya da kentlerin gittikçe sürdürülebilir olacağını düşünen (Camagni, Capello ve Nijkamp, 1998) yaklaşımlar da vardır. Bununla birlikte sürdürülebilir gelişmenin çevresel, ekonomik, sosyal, politik, demografik, kurumsal ve kültürel öğeleri sürdürülebilir kentlerin birer parçası olarak ele alınabilir (Yazar, 2006) ve sürdürülebilir kentlerin nasıl oluşturulabileceği üzerine düşünülebilir.

Sürdürülebilir kent ve sürdürülebilir kentsel gelişmenin birçok tanımı yapılmaktadır. Yapılan tanımların ortak noktaları alındığında sürdürülebilir kent, süreklilik

içinde değişimi sağlamak için, toplumsal ve ekonomik çıkarların çevre ve enerjiyle ilgili kaygılarla uyumlu hale getirdiği kentlerdir (Nijkamp ve Perrels, 1994; Burnett, 2007). Sürdürülebilir kentsel gelişme; gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarını ellerinden almadan, ekonomi ve ekosistem arasındaki dengeyi koruyarak ve sosyal dengeyi gözeterek kentsel yaşam kalitesini yükseltmek olarak tanımlanabilir (Haughton ve Hunter 1994; Nijkamp ve Perrels, 1994; Geenhuysen ve Nijkamp, 1994; Nijkamp ve Pepping, 1998). Bu noktada sürdürülebilir kentsel gelişmenin amacı; kentlerde yaşayan insanların, yaşam kalitelerinin artırılması, gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılayabilmelerine olanak sağlama, kentin kendi varlığını devam ettirebilme yeteneğinin güçlendirilmesi ve doğal kaynakların sınırsız kullanımının mevcut üretim ve tüketim kalıpları üzerinden sorgulanmasının sağlanması olarak ortaya çıkmaktadır.

Sürdürülebilir gelişme kavramından doğan sürdürülebilir kentsel gelişmeyle ilgili literatürün oluşmasında uluslararası konferans ve sonuç belgelerinin önemli bir payı vardır. Birleşmiş Milletler, Avrupa Konseyi, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Avrupa Birliği, Dünya Sağlık Örgütü gibi uluslararası kuruluşlar tarafından yürütülen faaliyetler kavramın içeriğinin oluşmasında ve biçimlenmesinde etkili olmuştur.

Sürdürülebilir kentsel gelişme kavramının gelişmesinde etkili olan önemli belgelerden biri 1992 Rio Konferansı sonucunda oluşturulan temel belgelerden biri olan Gündem 21'dir. Daha önce bahsedildiği gibi, sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığın başlangıcı olarak kabul edilen bu belgede, insan yerleşimlerinin gelişmesini canlandırmak üzere eylem alanları oluşturularak, sürdürülebilir kentsel gelişmenin teşvik edildiği görülmektedir. Belgeye göre sürdürülebilir kentsel gelişmenin ana hedefleri; herkes için elverişli konut, insan yerleşimleri yönetiminin güçlendirilmesi, sürdürülebilir arazi kullanım planlaması ve yönetiminin geliştirilmesi, su, sağlık, kanalizasyon ve katı atık yönetiminden oluşan bütünlük çevresel altyapı hizmetlerin teşvik etmek, sürdürülebilir enerji ve ulaşım sistemleri geliştirmek, afet riski taşıyan alanlarda yerleşme planlaması ve yönetimini güçlendirmek, insan yerleşimlerinin gelişmesi için kapasite oluşturmak ve insane kaynakını geliştirmektir (Tekeli, 1995).

Gündem 21'le hedeflenen sürdürülebilir kalkınmanın yerel düzeyde uygulamaya geçirilmesi ise Yerel Gündem 21 süreciyle mümkün olacaktır. Gündem 21'in 28. bölümü "Gündem 21'in Desteklenmesinde Yerel Yönetimlerin Girişimleri"

başlığını taşımaktadır. “Yerel Gündem 21” kavramının yer aldığı bu bölümde, yerel yönetimlerin halka en yakın yönetim birimleri olarak sürdürülebilir gelişme konusundaki en önemli aktörler oldukları vurgulanmaktadır. Gündem 21’de ele alınan sorun alanları ve çözümlerinin çoğunlukla yerel düzeydeki faaliyetlere dayalı olması nedeniyle, yerel yönetimlerin katılım ve işbirliği önemli görülmüş ve bu nedenle, yerel yönetimlerin öncülüğünde, sivil toplumun ve diğer tüm paydaşların kendi sorunlarını ve önceliklerini tespit ederek, kentleri için 21. yüzyılın yerel gündemini oluşturmaları karara bağlanmıştır (Emrealp, 2005) .

Alt yapısını Gündem 21’in oluşturduğu ve sürdürülebilir kentsel gelişme kavramının şekillendirildiği Habitat II (İnsan Yerleşimleri Konferansı/Zirvesi) ise BM tarafından, 1996 yılında İstanbul’da düzenlenmiştir. Habitat II’nin temel amaçları; “herkese yeterli konut ve giitıkçe kentleşen dünyada sürdürülebilir yerleşmeyi gerçekleştirmek” olarak belirlenmiştir. Bu amaçlara ulaşmak için, yoksulluğun azaltılması, yaşanabilirlik, adalet, yapabilir kılma, yönetim gibi hedefler belirlenmiştir (Tosun, 2019). Öte yandan, “dışlanma, dışlama, toplumsal uyum, özel sektör / kamu ortaklığı, yığılma, kirlilik, doğayla ilişki, yönetim, kimlik, kültürel değişimler gibi kentsel sorunların evrenselliği” kabul ve ilan edilmiştir (Yazar, 2006).

1990 yılında ise yine BM kapsamında “Sürdürülebilir Kentler Programı” oluşturulmuştur. Programa göre sürdürülebilir kent, ekonomik, fiziksel ve sosyal gelişmelerin sağlandığı, bu gelişmeler sağlanırken doğal kaynakları verimli kullanan ve bu kaynakları koruyabilen ve gelişmesini engelleyebilecek olan çevresel risklere karşı güvenliğini sağlayabilen bir kenttir (UN-HABITAT & UNEP, 2001; Hassan ve Lee, 2014).

Sürdürülebilir kentsel gelişme kavramının gelişmesinde etkili olan AB düzeyinde yapılan çalışmalardan özellikle 1994 yılında Danimarka’nın Aalborg kentinde gerçekleştirilen Avrupa Sürdürülebilir Kent ve Kasabalar Konferansı önemlidir. Konferans sonucunda Aalborg Şartı olarak da bilinen Sürdürülebilirliğe Doğru Avrupa Kentler ve Kasabalar Şartı oluşturulmuştur. Yerel Gündem 21’den yola çıkılarak hazırlanan ve Yerel Gündem 21’in Avrupa uyarlaması olarak bilinen Şart, çevresel sorunların çözümü için kent yönetimlerine eko-sistem yaklaşımını benimsetmeyi hedeflemiştir (Charter of European Cities, 1994).

Avrupa Konseyi tarafından oluşturulan Avrupa Kentsel Şartı I ve II ve Avrupa Kentli Hakları Bildirgesi de kentlerin sürdürülebilir gelişmesine vurgu ve katkı yapan metinlerdir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTSEL ÇEVRE NASIL YARATILIR?

Bu bölüm kentsel sürdürülebilirliğin yaratılmasında yardımcı olan göstergelerin oluşum süreçlerini ve etkilerini açıklamaya çalışmaktadır. Bu bağlamda Birleşmiş Milletlerin “Kentsel Sürdürülebilir Kalkınma Çerçevesi” incelenmiştir. Kentlerin metabolizmasına, refahına ve yaşam kalitesine katkıda bulunan ve bunlardan fayda sağlayan politikaları, altyapıyı, sosyo-ekonomik faktörleri, kaynak kullanımını, emisyonları ve diğer süreçleri ölçmek ve değerlendirmek, sürdürülebilir kentsel çevre oluşturmak için önemli adımlardan biri olarak görülmektedir (EU, 2018:7). Sürdürülebilir kentleşme, sürdürülebilir büyümenin anahtar unsurlardan biri olarak kabul edilir dolayısıyla kentlerin sürdürülebilirliğin ölçülebilmesi ve performanslarının değerlendirilmesi, büyüme hedeflerinin gerçekleştirilebilirliğine yanıt olarak düşünülmektedir. Bu nedenle kentsel sürdürülebilirlik göstergeleri, çevresel, ekonomik ve sosyal unsurlardan oluşan bir çerçeve olarak tasarlanarak, kentlerin sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesinde bir araç olarak kullanılmaktadır.

Öncelikle göstergeler, ilgilendiğimiz bir koşula yaklaşık bir değer vermektedir. Bu nedenle göstergelerin kullanışlılığı onun uygunluğuna ve sonuçlara ilişkisinin kesinliğine bağlıdır. Gösterge seçimi anlaşılır kriterleri takip eder, ancak nitel sonuçlarının değişen yorumları nedeniyle, gösterge tabanlı analiz bir dereceye kadar öznel kalmaktadır (Keiner, 2002). Başka bir ifade ile göstergeler, ideal olarak, bir sistemin ne kadar sürdürülebilir olduğunu, baskıların neler olduğu gibi konuları anlamamıza yardımcı olabilecek bilgiler vermektedir. “Sürdürülebilir kentsel kalkınma”nın değerlendirilmesinde kullanılan göstergeler ölçek, kapsam(alan) ve analizin zaman çerçevesi gibi birden çok faktöre, bağlıdır. Örneğin, Büyükşehir, kentiçi ya da mahalle ölçeğinde, hava kalitesi, enerji tüketimi, ulaşım gibi alanları ve kısa, orta, uzun vadeli gibi zaman çerçevesi dahilinde gerçekleştirilir.

Genel olarak, sürdürülebilirlik kavramı uzun vadede tüm ölçekleri ve alanları kapsamalıdır. Sürdürülebilir kentsel gelişme hem büyükşehir hem de site ölçeğinde uygulanmalı ve ulaşım, barınma, sanitasyon gibi tüm sektörleri içine almalıdır. Bununla birlikte, kavramın kendisi uzun vadeli bir görüşü ifade etmekte, sosyal, ekonomik ve çevresel gelişimin hem günümüzü hem de gelecek nesiller içinde “sürdürülebilir” olması gerekmektedir (Zegras ve diğ., 2004:159).

Göstergeler performansı ölçme rolüne sahiptir ve kentsel sürdürülebilirlik değerlendirme sürecinde ölçülebilir göstergelere ihtiyaç vardır. Göstergelere dayalı

olarak kentsel sürdürülebilirliği değerlendirmek için çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Uguw ve Haupt (2007), göstergelerin kullanımı yoluyla sürdürülebilirliğin farklı yönlerini değerlendirmek için mevcut teknikleri incelemiştir. Zhang, Wen, Du ve Song (2008), çeşitli değerlendirme yöntemlerinin metodolojik temellerini kullanarak, sistem mühendisliği, parasal değerlendirme ve biyofiziksel olmak üzere üç farklı gruba ayıran bir sınıflandırma önermiştir.

Sürdürülebilirlik kavramının ölçütlerini veya göstergelerini tasarlamak için son yıllarda önemli çalışmalar yapılmıştır. Ancak, üzerinde mutabık kalınan standart bir “sürdürülebilirlik göstergeleri” seti mevcut değildir. Bunun birçok nedeni olmakla birlikte büyük ölçüde, “sürdürülebilirlik” kavramının operasyonel tanımının zorluğu en önemli nedeni oluşturmaktadır. Ayrıca kullanılacak göstergelerin türü, ölçüğü ve amacı ölçü setleri üzerinde mutabakatı zorlaştırmaktadır. Son olarak, ölçüm çabalarının doğası gereği, çoğu zaman bizi ölçülebilir olanı ölçmeye ve zorunlu olarak ölçilemeyi görmekten gelmeye yönelme tehlikesi bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik veya sürdürülebilir kalkınma bu duruma örnek olarak verilecek kavramlardan biridir. Sürdürülebilirliğin en önemli argümanlarında biri olan “kuşaklar arası eşitlik”, çok az verinin var olduğu veya hiç bulunmadığı bir konudur. Bu durumda, kavramı gerçekten değerlendirebilecek daha az yetenekli verilere ihtiyaç duyulmaktadır((Zegras ve diğ., 2004:165).

BM Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma Çerçevesi

2000 yılında Birleşmiş Milletlere üye devletler, Binyıl Kalkınma hedefi olarak belirledikleri sekiz hedef etrafında bir kalkınma gündemi oluşturdular (UN, 2014).¹ Kent yoksullarının daha iyi şartlarda yaşamalarını savunmak için bir araç olarak kullanılan kalkınma hedefleri, hem çerçevesi hem de uygulanması açısından birçok tartışmayı da gündeme getirdi (Fehling ve diğ. 2013:1119). Hedeflerin sahip olduğu kentsel boyutlara rağmen, genel olarak kentleri ihmal etmesi tartışılan konularından biri olarak gündemde yerini aldı (Klopp ve Petretta, 2017: 93).

Milleniyum Kalkınma hedeflerinden sonra 2015 yılında, “2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi” kabul edildi. Toplam 17 amaçtan oluşan bu küresel gündemin,

1 Binyıl Kalkınma Hedefleri; 1) Mutlak Yoksulluk ve Açlığı Ortadan Kaldırmak 2) Herkesin Temel Eğitim Almasını Sağlamak 3) Kadınların Konumunu Güçlendirmek ve Toplumsal Cinsiyet Eşitliğini Geliştirmek 4) Çocuk Ölümünü Azaltmak 5) Anne Sağlığını İyileştirmek 6) HIV/AIDS, Sıtma ve Diğer Salgın Hastalıklarla Mücadele Etmek 7) Çevresel Sürdürülebilirliğin Sağlanması 8) Kalkınma için Küresel Ortaklıklar Geliştirmek (UN, 2014).

11 nolu amacı (SKA.11) “Sürdürülebilir Şehirler ve Toplamlar” başlığı altında sürdürülebilir kentsel gelişmenin sağlanması olarak belirlendi (UN, 2015). Kentlere yönelik yeni küresel kalkınmanın odağına, konut ve gecekonduyu kapsayan milenyum hedefler dahil olmak üzere güvenli, uygun fiyatlı, erişilebilir ve sürdürülebilir ulaşım, katılımcı ve entegre planlama, yeşil kamusal alanlar, iyileştirilmiş hava, atık yönetimi, iklim direnci ve doğal afet risklerinin azaltılması gibi birçok yeni amaç yerleştirildi. Bu hedeflerle birlikte, kentlerle ilgili pek çok disiplin kentsel kalkınma girişiminin içine çekilirken, sürdürülebilir kentsel gelişme amaçlarının mevcut kentsel süreçlere, politikalara ve planlamaya nasıl entegre olacağı ve gelişmeyi nasıl sağlayacağı ve takip edileceği araştırma sorularından birini oluşturdu (Klopp ve Petretta, 2017:95). Hem bu sorulara yanıt vermek hem de Kalkınma Gündemi’nin uygulanmasına yönelik, ilerlemeyi izlemek, politikayı bilgilendirmek ve tüm paydaşların hesap verebilirliğini sağlamak amacıyla Birleşmiş Milletler İstatistik Komisyonu her amaç için bir gösterge çerçevesi geliştirildi (<https://unstats.un.org/sdgs/>, ty).

Tablo 2’de SKA.11 için oluşturulan çerçeve gösterilmiştir. Genel olarak çerçevede yer alan göstergeler, mevcut verilerin nasıl görüldüğüne bağlı olarak üç ayrı kategoriye(Tier) ayrılmıştır. İlk kademe göstergeler, verileri elde etme yönteminin belli olduğu mevcut verilere göre oluşturulmuştur. İkinci kademe, yöntemin belirli olduğu ancak geniş çapta verilerin bulunmadığı göstergeleri ifade etmektedir. Son kademe ise, yöntemin henüz geliştirilmediği göstergeleri kapsamaktadır (UN, 2016a).

Table 2: Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma Çerçevesi, UN

11.1 Hedef: Güvenli ve Erişilebilir Konutlar

Gösterge 1: Gecekondu, gayri resmi yerleşim yerleri veya yetersiz konutlarda yaşayan kent nüfusunun oranı

11.2 Hedef: Erişilebilir ve Sürdürülebilir Ulaşım Sistemleri

Gösterge 1: Cinsiyet, yaş ve engelli kişilere göre, toplu taşıma araçlarına kolay erişimi olan nüfusun oranı

11.3 Hedef: Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Kentleşme

Gösterge 1: Arazi tüketim hızının nüfus artış hızına oranı,

Gösterge 2: Düzenli ve demokratik işleyen kentsel planlama ve kent yönetimine, sivil toplumun doğrudan katılım mekanizması bulunan şehirlerin oranı

11.4 Hedef: Kültürel ve Doğal Dünya Mirasının Korunması

Gösterge 1: Mirasın türüne göre (kültürel, doğal, karışık ve Dünya Miras Merkezi seçilmesi), hükümetin seviyesine (ulusal, bölgesel ve yerel/belediye), harcama tipine göre (işletme harcamaları/yatırım) ve özel fon tipine göre (bağışlar, özel ve kar amacı gütmeyen sektör ve sponsorluk) tüm kültürel ve doğal mirasın korunması ve muhafazası, korumada kişi başına yapılan toplam harcama (kamu ve özel)

11.5 Hedef: Doğal Afetlerin Olumsuz Etkilerinin Azaltılması

Gösterge 1: Felaketlerden etkilenen her 100.000 kişide ölümlerin, kayıpların ve etkilenen kişilerin sayısı.

Gösterge 2: Afetin kritik altyapının hasar görmesi ve temel hizmetlerin bozulmasına verdiği zararı kapsayan doğrudan ekonomik kayıpların küresel GSYH'ye oranı.

11.6 Hedef: Kentlerin Çevresel Etkilerinin Azaltılması

Gösterge 1: Düzenli olarak toplanan ve uygun nihai bertaraf edilebilen kentsel katı atıkların toplam kentsel katı atıklara (kent bazında) oranı

Gösterge 2: Kentlerdeki (nüfusa göre ağırlıklı) ince partikül maddelerin (örneğin PM2.5 ve PM10) yıllık ortalama seviyeleri

11.7 Hedef: Güvenli ve Kapsayıcı Yeşil Alanlara ve Kamusal Alanlara Erişimin Sağlanması

Gösterge 1: Cinsiyet, yaş ve engelli kişilere göre kamu kullanımına tamamen açık, yapılaşmış alanların kentlerdeki ortalama payı

Gösterge 2: Cinsiyet, yaş, engellilik durumu ve olay yerine göre, son 12 ay içinde fiziksel ya da cinsel taciz mağduru kişilerin oranı

11.a Hedef: Güçlü Ulusal ve Bölgesel Kalkınma Planlanması

Gösterge 1: Kentlerin büyüklüğü kırımına göre nüfus projeksiyonları ve kaynak ihtiyaçlarını entegre eden kentsel ve bölgesel kalkınma planlarının uygulandığı kentlerde yaşayan nüfusun oranı

11.b Hedef: Kapsayıcılık Kaynak Etkinliği ve Afet Riski Azaltımına Yönelik Politikaların Uygulanması

Gösterge 1: Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi 2015-2030 doğrultusunda yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin oranı.

Gösterge 2: Ulusal ve yerel düzeyde afet risk azaltma stratejilerine sahip ülke sayısı.

11.c Hedef: Sürdürülebilir ve Dayanıklı Binalar için en az Gelişmiş Ülkelerin Desteklenmesi.

Gösterge 1: En az gelişmiş ülkelerde, yerel malzemeler kullanılarak inşa edilen ve tadilat yapılan dayanıklı, sürdürülebilir ve kaynak etkin binalara tahsis edilen finansal yardım oranı

Kaynak: UN, 2016

Birleşmiş Milletler İstatistik komisyonu gösterge oluşturma sürecini, “sağlam ve yüksek kaliteli bir gösterge çerçevesi” geliştirme sürecinin, genellikle devam eden ve sürekli gelişen ve “bu süre içinde zaman ve iyileştirmeler gerektiren teknik bir süreç” olarak tanımladı (<https://unstats.un.org/sdgs/ty>). Ancak, bu gösterge seçme süreci teknik bir süreçten daha fazlasını ifade etmektedir. Göstergeler, hangi unsurun, kim tarafından ve nasıl ölçüleceğine dair müzakereler sonucu ortaya çıkmakta ve bu durum sürecin siyasallaşmasına neden olmaktadır. Ayrıca kentlerin karmaşık sisteminin yanında, sosyal, politik, ekonomik ve kültürel unsurlarının yapıyı çevre ile girdiği etkileşimin, mutlak sonuçlara ihtiyacı olan göstergelerin başarısına etki etme ihtimali bulunmaktadır (Holden, 2013). Buna rağmen, gösterge sistemleri çok sayıda amaca hizmet etmektedir. Kenti kavramamız açısından bilimsel bir rol oynayan göstergeler, yeni veriler üretilmesini sağlayarak kent üzerindeki politikaların meşrulaştırılmasına yada yetkisizleştirilmesine etki edebilmektedir (De Sherbinin ve diğ., 2013). Bunun yanında göstergeler, mekansal eğilimleri değerlendirme, kıyaslama, hedefleri izleme, planlama, karar verme, bilgi verme, farkındalık yaratma, politik ve davranışsal değişiklikleri teşvik etme ve iletişimin parçası olma gibi bir çok amacın yerine getirilmesinde kullanılmaktadır (Holden 2006; Moreno Pires ve diğ., 2014).

Tablo 3: Kentsel Sürdürülebilirlik Ölçü Setleri

-
- Global Cities Index, AT Kearney (Küresel Kentler Endeksi)
 - Green City Index, Siemens (Yeşil Kentler Endeksi)
 - Cities of Opportunity, Price Waterhouse Coopers
 - World's Most Global Cities, Bloomberg (Dünya'nın En Küresel Kentleri)
 - Sustainability Index, McKinsey (Sürdürülebilirlik End.)
 - World's Most Livable Cities, Economist Intelligence Unit (Dünya'nın En Yaşanabilir Kentleri)
 - City Prosperity Index, State of the World's Cities, UN Habitat (Kent Refah End.)
 - Climate Action in MegaCities, C40 (Megakentler'de İklim Hareketi)
 - Ecological Footprint, Global Footprint Network (Ekolojik Ayakizi)
 - Canadian Sustainability Index (Kanada Sürdürülebilirlik End.)
 - Singapore City Biodiversity Index (Singapur Kentsel Biyolojik Çeşitlilik End.)
 - The China Urban Sustainability Index (Çin Kentsel Sürdürülebilirlik End.)
 - Compact City Index, OECD (Kompakt Kent End.)
 - CITYkeys Indices
-

Kaynak: Klopp ve Petretta, 2017.

Kentsel sürdürülebilirlikle ilgili, çeşitli kuruluş ve araştırma grupları tarafından kentlerde test edilmiş ve farklı amaçlara hizmet eden birçok gösterge aracı geliştirilmiştir. Tablo 3’de bu ölçüt setlerinden bazıları gösterilmiştir. Genel olarak bir kentin sürdürülebilirliği için sağlaması gereken temel unsurların neler olduğunu ortaya koyan ölçü setlerinde, metodoloji veya standartlar açısından net bir fikir birliği bulunmamaktadır (Moreno Pires ve diğerleri, 2014). Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan “Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma” çerçevesi, üye devletlerin mutabakatı ile hazırlanmış olmasından dolayı bir avantaja sahip olmasına rağmen diğer ölçü setleri arasında yer almaktadır.

BM üye devletlere, SKA.11 ölçme, izleme ve raporlama için istatistiksel kapasitelerini geliştirmeyi ve mekansal analiz için yeni ve geleneksel olmayan veri kaynakları yaratmalarını tavsiye etmektedir. Bu bağlamda çerçevede yer alan göstergelerin izlenmesinde ulusal hükümetlere, ülkedeki kentsel yerleşimleri ve işlevselliklerini temsil eden kent örneklemeleri oluşturmalarını, bu örneklem üzerinden ya da bu kentlerle işbirliği halinde süreci takip etmelerini önermektedir (UN, 2016a:13). Tüm SKA göstergelerinin yüzde 23’ünün yerel veya kentsel bir bileşeni olduğu tahmin edilmektedir (UN-Habitat, 2016:9). Bu durum kentsel sürdürülebilirliğin sağlanması için önemli bir veri olarak görülmektedir. SKA’lerin uygulanması ve raporlanması için yerel yönetimlerde katılımcılığın yeniden düzenlenmesi ve dolayısıyla yönetişimde paradigma değişikliği getirmesi beklenmektedir. SKA’lerin başarılı bir şekilde uygulanması, farklı ekonomik, sosyal ve politik aktörler dahil olmak üzere sivil toplumun güçlendirilmesinin teşvik edilmesi gerektirmektedir. Aynı zamanda katılımın genişletilmesinin ve farklı hükümet düzeyleri arasında işbirliğinin güçlendirilmesinin geçerli kılınması sağlanmalıdır.

2012 yılında, BM-Habitat kent düzeyinde sürdürülebilirliği ölçmek için “Şehir Refah Endeksi (City Prosperity Index)” adıyla bir izleme aracı oluşturdu (Un-Habitat, 2012). Kentlerde alınan kararları, politika önerilerini ve kentsel verileri formüle etmek için geliştirilen izleme çerçevesi, “etkili politika müdahalelerinin oluşumuna” yardımcı olmak için tasarlandı (<https://unhabitat.org>). 2013 yılında endeks, yerel ve merkezi hükümetlerin yönetim sorunları da dahil olmak üzere mekansal, demografik, ekonomik, sosyal ve çevresel zorluklarla ilgili verilerin kullanılmasını sağlamak üzere “Şehir Refah Girişimi (City Prosperity Initiative-CPI)” adıyla küresel bir girişime dönüştürüldü (UN, 2016).

Hem bir ölçüm endeksi hem de bir politika diyalogu olarak kabul edilen CPI, üretkenlik, altyapı, yaşam kalitesi, eşitlik, çevresel sürdürülebilirlik ve yönetim olmak üzere altı boyuttan oluşmaktadır(<https://unhabitat.org>). Sürdürülebilirlik temelli kent modellerini destekleyen girişim, çeşitli kentleşme zorluklarına ve fırsatlarına göre farklı kent ve ülke koşullarına uyarlanabilen dolayısıyla katı olmayan bir izleme aracıdır. Bu boyutlar ve ilgili göstergeler, küresel ve yerel izleme kentlerin bağlamsal ihtiyaçlarını ve özelliklerini dikkate almaktadır için belirli taleplere göre ayarlanabilmektedir (Arbab, 2017:290). Tablo 4’de gösterilen girişim altı boyutu tamamlayan 18 alt boyuttan oluşmaktadır.

Tablo 4: Şehir Refah Girişimi (UN-Habitat)

| CPI Boyutları | Alt Boyutlar |
|-----------------------------------|--|
| Üretkenlik | 1. Ekonomik güç 2. İstihdam 3. Ekonomik toplasma |
| Altyapı | 4. Konut altyapısı 5. Bilgi ve İletişim teknolojisi 6. Kentsel hareketlilik |
| Yaşam Kalitesi | 7. Kamusal alan 8. Emniyet ve Güvenlik 9. Arazi kullanımı |
| Eşitlik ve Toplumsal Kapsayıcılık | 10. Ekonomik eşitlik 11. Sosyal kapsayıcılık 12. Toplumsal Cinsiyet kapsayıcılık |
| Çevresel Sürdürülebilirlik | 13. Hava kalitesi 14. Atık yönetimi 15. Enerji |
| Yönetişim ve Mevzuat | 16. Katılımcılık ve Hesap verebilirlik 17. Belediye finansmanı ve Kurumsal kapasite 18. Kentleşme yönetişimi |

Kaynak: UN-Habitat, 2012.

Küresel olarak ülkelerin sürdürülebilir kalkınma amaçlarının izlenmesi ve değerlendirilmesindeki zorlukları aşmak için CPI girişimi, kentlere yönelik sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmayı ölçmek için küresel ve yerel bir izleme aracı

olarak kabul edilmiş ve onaylanmıştır. SKA'ların göstergeleri üzerinde anlaşmaya varıldığında, BM-Habitat ve ortakları, CPI'yi SKA'ların yapısına göre ayarlamışlardı (Un-Habitat ve diğ.2016). Tablo 5'de sürdürülebilir kentsel kalkınma göstergeleri ile şehir refah girişiminin göstergeleri arasında uyarlama verilmiştir.

Tablo 5: Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma ve Şehir Refah Girişimi

| SKA.11 | CIP-Alt Boyutları |
|--|---|
| 11.1.Güvenli ve Erişilebilir Konutlar | Toplumsal Kapsayıcılık |
| 11.2.Erişilebilir ve Sürdürülebilir Ulaşım Sistemleri | Kentsel Hareketlilik |
| 11.3.Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Kentleşme | Arazi Kullanımı |
| 11.4.Kültürel ve Doğal Dünya Mirasının Korunması | Sürdürülebilir ve Dayanıklı Binalar |
| 11.5.Doğal Afetlerin Olumsuz Etkilerinin Azaltılması | Emniyet ve Güvenlik |
| 11.6.Kentlerin Çevresel Etkilerinin Azaltılması | Atık Yönetimi |
| 11.7.Yeşil Alanlara ve Kamusal Alanlara Erişimin Sağlanması | Kamusal Alan |
| 11.a.Güçlü Ulusal ve Bölgesel Kalkınma Planlanması | Kentleşme Yönetimi |
| 11.b.Afet Riski Azaltımına Yönelik Politikaların Uygulanması | Katılımcılık ve Hesap verilebilirlik |
| 11.c.Sürdürülebilir ve Dayanıklı Binalar | Kültürel ve Doğal Dünya Mirasının Korunması |

Kaynak: UN-Habitat ve diğ. 2016.

Bu uyarlamaya göre, kentsel sürdürülebilir kalkınmanın amaç ve göstergelerinin hepsi “Şehir Refah Girişimi” ile örtüşmektedir.

Tablo 6: SKA.11 Göstergelerinin Kademeleri ve Kurumlar

| SKA.11 | Göstergeler | Gösterge Kademesi(Tier) | Kurumlar |
|--|---------------------------|--------------------------|--|
| 11.1. Güvenli ve Erişilebilir Konutlar | Gösterge 1 | Kademe II | BM-Habitat |
| 11.2.Erişilebilir ve Sürdürülebilir Ulaşım Sistemleri | Gösterge 1 | Kademe II | BM-Habitat |
| 11.3.Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Kentleşme | Gösterge 1 Gösterge 2 | Kademe II Kademe III | BM-Habitat BM-Habitat |
| 11.4.Kültürel ve Doğal Dünya Mirasının Korunması | Gösterge 1 | Kademe III | BM-Habitat UNESCO ² |
| 11.5. Doğal Afetlerin Olumsuz Etkilerinin Azaltılması | Gösterge 1 Gösterge 2 | Kademe II Kademe II | UNISDR ³ BM-Habitat |
| 11.6.Kentlerin Çevresel Etkilerinin Azaltılması | Gösterge 1 Gösterge 2 | Kademe II Kademe I | BM-Habitat, WHO ⁴ , BM-Habitat |
| 11.7.Yeşil Alanlara ve Kamusal Alanlara Erişimin Sağlanması | Gösterge 1 Gösterge 2 | Kademe III Kademe III | BM-Habitat UNODC ⁵ , BM-Habitat |
| 11.a.Güçlü Ulusal ve Bölgesel Kalkınma Planlanması | Gösterge I | Kademe III | BM-Habitat UNFPA ⁶ |
| 11.b.Afet Riski Azaltımına Yönelik Politikaların Uygulanması | Gösterge I Gösterge II | Kademe III Kademe II | UNISDR BM-Habitat |
| 11.c.Sürdürülebilir ve Dayanıklı Binalar | Gösterge I | Kademe III | BM-Habitat |

Kaynak: UN-Habitat ve diğ. 2016, raporundan derlenmiştir.

SKA.11 çerçevesinin CPI ile uyumlaştırmasının yanında göstergeleri temsil edecek olan meta veri gruplarının kademelerinin belirlenmesi ve toplanma yönteminde hangi kurumların katı sunacağıda belirlenmiştir. (Tablo - 6)

2 Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu, (<https://en.unesco.org/>)

3 Birleşmiş Milletler Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi(<https://www.undrr.org/>)

4 Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ), (<https://www.who.int/>)

5 Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suç Ofisi, (<https://www.unodc.org/>)

6 Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu, (<https://www.unfpa.org/>)

SKA.11 Çerçevesinin Uygulama Örnekleri

Sürdürülebilir kentsel kalkınmanın sağlanması için oluşturulan çerçeve, CPI gibi bir girişimle küresel bir kampanyaya dönüştürülsede, kent ölçeğinde benimsenen bir gösterge sisteminin “dünyanın birçok yerinde genel olarak aşırı gerilmiş ve yetersiz kaynaklara sahip yerel yönetimler” için “ilgili, kabul edilebilir ve uygulanabilir” olmalıdır (Simon ve Arfvidsson, 2015). Ayrıca, SKA ağı için kabul edilen temel kural, göstergelerin “SMART” (specific, measurable, ambitious, realistic, time bound) olarak kısaltılan spesifik, ölçülebilir, iddialı, gerçekçi ve zaman kriterlerini takip etmesidir (Hak, Janouskova ve Moldan, 2016).

David Simon liderliğindeki bir ekip, Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma çerçevesi için geri bildirim sağlamak amacıyla birbirinden farklı beş kent olan Bangalore, Cape Town, Gothenburg, Greater Manchester ve Kisumu’ da önerilen göstergeleri test etmek amacıyla bir araştırma planladılar. Çalışmanın sonucunda test edilen tüm kentlerde yeterli verilere erişmekte zorluk çekildiğini ve SKA.11 göstergelerini yerel odaklı hale getirilmesini önerdiler (Simon ve Arfvidsson, 2015). Göstergelerin test edildiği başka bir çalışma, Yale Üniversitesi tarafından Delhi ve Atlanta üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda “veri değişikliği ve karşılaştırılabilir yöntemlerin eksikliği” bulunmuş ve bu durumun, SKA.11’in küresel ölçekte uygulanmasını engellediği belirtilmiştir (Boyer ve diğ. 2015).

Almanya’da yapılan bir başka çalışmada ise, Almanya’daki üç ayrı grubun (Akademi, Hükümet ve Sivil Toplum) SKA.11 göstergelerinin Alman bağlamına nasıl çevirip kullandıkları analiz edilmiştir. Buna göre, Almanya bağlamında çözülmesi gereken üç ana zorluk belirlenmiştir. Öncelikle ilk zorluk “göstergelerin sınırlı karşılaştırılabilirliği ve ifade edilebilirliğinde” yaşanmıştır. İkinci zorluk “verilerin ayrıştırılmasında” son olarak “Alman kentlerinde sürdürülebilirliği ölçecek gösterge eksikliği” bulunmasıdır (Koch ve Krellenberg, 2018).

Genel olarak, kent siyasetinde ve idaresinde pratik düzeyde neyin yararlı olduğu ile kentlerin karmaşıklığının daha iyi karakterize edilmesi ve anlaşılmasına yönelik bilimsel amaç için neyin yararlı olduğu arasında bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Sonunda, herhangi bir göstergenin veya daha geniş bilimin e kentsel eylemle bütünleşip bütünleşmeyeceğini belirleyecek olan kent siyaseti sürecidir. Bu elbette, kentin daha bilimsel incelenmesi ve diğer amaçlar için göstergelerin kullanılmasını engellemez. Ancak, nihayetinde Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma amaçları için seçilen göstergelerin mutlaka her şeyi yapmasını beklememiz gerekmektedir.

Bu nedenle, en pratik, politik ilerlemeyi sağlamak için göstergelerin seçilmesi ve değiştirilmesi kritik öneme sahiptir.

Kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik tüm bu uluslararası çalışmalara ve sürdürülebilir kent yaratmak için geliştirilen göstergelere rağmen önüne geçilemeyen neoliberal politikaların ve kapitalist gelişmenin sonucunda kentlerin sınırsızca büyümelerinin ve sürdürülebilirlikle çelişen gelişmelerinin durdurulamadığı görülmektedir. Gittikçe büyüyen ve yayılan kentlerde, neoliberal politikaların ve kapitalist gelişmenin olumsuz sosyo-ekonomik ve mekansal etkilerini en aza indirmek, kentleri sürdürülebilir, dayanıklı ve yaşanabilir hale getirmek için 2000'li yıllardan itibaren farklı kent modelleri önerilmeye başlanmıştır. Bu amaçla kurgulanan ve önerilen yeni modeller kompakt kent, akıllı kent, yavaş kent, yeşil kent, eko-kent gibi isimlerle anılmaktadır (Tuğaç, 2019).

Bir sonraki bölümde bu modellerden öne çıkan kompakt kent ve akıllı kentler tartışılarak, örnek uygulamalara yer verilmektedir.

BÖLÜM II

KOMPAKT KENT VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

KOMPAKT KENT

Sürdürülebilir bir kentsel form arayışıyla ilgili akademik ve politik tartışmalar 1980'lerin sonundan itibaren gündeme gelmiştir. Sürdürülebilirlik hedefli kent modellerinde öne çıkan ve baskın olan model/yaklaşım kompakt kenttir. Kompakt kentle ilgili akademik çalışmalar 1970'lerden itibaren başlamakla birlikte, kompakt kentin sürdürülebilirlikle ilişkilendirilmesi ve bu bağlamda tartışılması 1990'lı yıllara denk gelmektedir (Karakurt Tosun, 2013).

Literatürde *yeniden tasarlanan kentler* olarak da geçen kompakt kent modelinde; kentlerin kompakt formda, yüksek yoğunluklu konut alanlarına, açık alan korumasına, toplu ulaşım sistemlerinin kullanılmasına, karma bir arazi kullanımına, yürünebilir erişim mesafelerine ve enerji kullanımının azaltılmasına imkân verecek biçimde yeniden tasarlanmaları amaçlanmaktadır (Haughton, 1999; Tallon, 2010; Sınmaz, 2013). OECD, kompakt kenti, “kompaktlık” ile karakterize edilen “mekânsal kentsel form” olarak tanımlamaktadır ve “yoğun ve yakın kalınma modelleri”, “toplu taşıma sistemleriyle bağlantılı kentsel alanlar” ve “yerel hizmetlere ve işlere erişilebilirlik” özelliklerini vurgulamaktadır (OECD, 2012).

Kompakt kent, İkinci Dünya Savaşı sonrasında uygulanan ve kentsel yayılmaya dayalı dağınık kent modelinin zıttıdır ve bu modele alternatif olarak geliştirilmiştir (Tallon, 2010). Çevresine doğru gittikçe yayılan ve özel araç kullanımına dayalı dağınık/saçaklı kent modeli; yüksek enerji tüketimine, doğal kaynakların kirlenmesine, tarım alanlarının yapılaşmaya açılmasına ve altyapı maliyetlerinin artmasına neden olduğu ve iklim değişikliğiyle mücadelede dezavantajlı olduğu gerekçeyle eleştirilmektedir. Kompakt kent; kentsel yayılmanın getirdiği bu olumsuzlukları gidereceği, kentsel yayılmayı azaltacağı, tarıma olanaklı toprakları koruyacağı, motorlu araç kullanım artışını durdurarak yürüme ve bisiklete binme gibi alternatif seyahat modellerini teşvik edeceği, toplu ulaşımına özendirceği, konut ve çalışma mekânları arasındaki mesafeyi kısaltacağı gibi sebeplerle savunulmaktadır (CEC, 1990; Burgess, 2000; Burton, 2002; Neuman 2005). Kompakt kentin yüksek yoğunluk sağlaması ve erişim kolaylığı getirmesi hem iklim değişikliği ile mücadelede hem de sosyo-ekonomik eşitsizlikleri gidermede avantaj yaratacağı da vurgulanmaktadır (Uncu, 2019). Yaygın ve saçaklanan bir kent formu, ulaşım mesafelerini artırmaktadır ve dolayısıyla enerji tüketimi ve karbon emisyonları da artmaktadır. Kompakt form ise, “kentlerin dar bir coğrafyada dikeyde büyüyen yüksek katlı yapı tipolojilerinin bir araya gelmesiyle oluşan sıkışık bir yapı” değil, “planlanan kent parçalarının yoğunluğu ve kentsel alt-sistemlerin (ulaşım,

açık alanlar vb.) dengeli bir şekilde dağılımını” (Peker ve Aydın, 2019) yaratabilirse bu olumsuzlukları en aza indirebilir.

Tablo 7: Kompakt Kent ve Dağınık/Yayılmış Kent Özellikleri

| Kompakt Kent | Dağınık/Yayılmış Kent |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yüksek yerleşim ve istihdam yoğunluğu ➤ Büyük yapılar ➤ Karma arazi kullanımı ➤ Arazinin özenli kullanımı (birbirine yakın ve görece küçük arazi kullanımı) ➤ Artan sosyal ve ekonomik etkileşimler ➤ Bitişik düzen ➤ Sınırları belirli kentsel gelişme ➤ Kentsel altyapı, özellikle kanalizasyon ve su şebekesi ➤ Farklı taşıma araçlarıyla birden fazla taşıma çeşidi kullanılarak yapılan taşımacılık ➤ Yerel ve bölgesel çapta yüksek düzeyde erişilebilirlik ➤ Kaldırımlar ve bisiklet yolları dâhil olmak üzere yüksek düzeyde cadde bağlantısı ➤ Yüksek derecede geçirimsiz yüzey kaplaması, sert zemin ➤ Düşük açık alan oranı ➤ Arazi geliştirme planlamasının üniter/tek elden kontrolü ➤ Kentsel tesisleri ve altyapıyı finanse etmek için hükümetin yeterli mali kapasitesi | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Düşük konut yoğunluğu ➤ Küçük yapılar ➤ Kentsel gelişme/genişlemenin sınırsız ve dışı doğru olması, arazinin yaygın kullanımı ➤ Farklı arazi kullanım biçimlerinin bölgeleme yoluyla mekânsal ayrışması ➤ Sıçramalı gelişme ➤ Ayrık düzen ➤ Merkezi arazi mülkiyeti veya arazi geliştirme planlaması yok ➤ Özel motorlu araç kullanımının yaygınlığı, yaygın ve etkin bir kamu taşımacılığı sunumunun olmaması ➤ Yerel yönetimler arasında arazi kullanımına yönelik yetki bölünmesi ➤ Yerel yönetimlerin mali kapasitelerinde farklılıklar ➤ Ana yollar boyunca yaygın ticari alanlar ➤ Daha fazla açık ve yeşil alan ➤ Düşük gelirli hanelere konut sağlanacağına dair güven |

Kaynak: Neuman, 2005: 14-15; Çalışkan, 2004: 36.

Kompakt Kentin Temel Bileşenleri

Literatürde kompakt kentin kesin bir tanımı bulunmamakla birlikte, mevcut tanımların çoğu kompakt kentin temel bileşenlerini ortaya koyma eğilimindedir (Tablo-7). Ve bu temel bileşenler arasında özellikle üçü ön plana çıkmaktadır: yüksek yoğunluk, karma alan kullanımı ve -yerel hizmetlere ulaşımı kolaylaştıran

ve yürüyüş, bisiklete binme gibi alternative ulaşım modellerine olanak varen- sürdürülebilir ulaşım (Danzig and Saaty, 1973; Haughton and Hunter, 1994; Jenks vd., 1996; Thomas and Cousins, 1996; Nijkamp ve Rienstra, 1996; Churchman, 1999; Burgess, 2000; Williams vd., 2000; Burton, 2002; Çalışkan, 2004; Neuman, 2005; Jabareen, 2006; OECD, 2012).

Kompakt kent kavramını ilk kez kullanan Dantzig ve Saaty (1973) kompakt kentin en önemli belirleyeni olan yoğunlaştırmayı kentsel form, mekân ve sosyal işlevler bağlamında açıklamaktadırlar. Buna göre, kentsel form bağlamında yoğunlaştırma; yüksek yoğunluklu yerleşimler, otomobile daha az bağımlılık ve sınırları net çizilmiş alanları ifade eder. Mekânsal bağlamda yoğunlaştırma; karma arazi kullanımı, farklı yaşam biçimleri ve açık kimlikleri mümkün kılarken, sosyal işlevler bağlamında yoğunlaştırma; sosyal adalet, kendi kendine yeterlik ve hükümetin bağımsızlığı gibi özelliklere imkan tanımaktadır (Dantzig ve Saaty, 1973).

Jenks vd. (1996) ve Williams vd. (2000)'ne göre kompakt kent, yüksek yoğunluk ve yayılma olmaksızın karma alan kullanımına dayalıdır. Nijkamp ve Rienstra (1996)'e göre, nispeten yüksek yoğunluk, kent merkezinde yoğunlaşan iş alanları ve sınırlı sayıda alt merkez kompakt kentin temel özellikleridir. Churchman (1999), kompakt kent politikalarının, daha yüksek yerleşim yoğunluğu ve merkezileştirme, karma alan kullanımı ve kentsel alan kullanımını yoğunlaştırmayı amaçladığını ileri sürmektedir.

Burgess (2000), kompakt kenti dikey yerleşim alanlarının ve buralarda yaşayan nüfusun yoğunlaşması; kentsel ekonomik, sosyal ve kültürel etkinliklerin yoğunlaşması ve kentsel işlevlerin yoğunluğu gibi özellikleriyle ele almaktadır. Burton (2002)'a göre kompakt kent; yüksek yoğunluklu, karma arazi kullanımlı ve yoğunlaştırılmış bir kent modelidir ve verimli bir toplu taşıma sistemine dayalı, yürümeyi ve bisiklete binmeyi teşvik eden özelliklere sahiptir. Thomas ve Cousins (1996) de kompaktlık, herkes için yürüyerek, bisikletle ve toplu taşıma araçlarıyla erişilebilirlik gibi özellikleri vurgulamaktadır.

Çalışkan (2004)'e göre kompakt kentin temel belirleyenleri; merkezilik, yekparelik, mekânsal sınırdaşlık, yoğunluk, çeşitlilik (karma alan kullanımı), faktör yoğunluğu ve çözünürlüktür. *Merkezilik* derecesi arttıkça yerleşim daha kompakt bir forma sahip olma fırsatını yakalamaktadır. Kompaktlığın en önemli bileşeni olan *yoğunluk*, nüfus ve işyeri yoğunluğu olarak ikiye ayrılmaktadır. Nüfus yoğunluğu brüt ve net olarak hesaplanır. Net yoğunluk, kompaktlık açısından daha anlamlı sonuçlar vermektedir; çünkü net yoğunluk yapılaşmış alanların içindeki

boş alanların hesaplama dışı tutulmasıyla elde edilir ve birim alana düşen konut sayısını vererek yapıyı çevreyle ilgili somut bir veriye ulaşılmasını sağlar. Kompaktlığın bir diğer temel bileşeni *çeşitlilik* olarak da bilinen *karma alan kullanımı*dır ve bu kavram farklı kentsel etkinliklerin en uygun düzeyde bir araya gelmesini ifade eder. Bir diğer temel bileşen olan *çözünürlük*, “onu oluşturan birim ve kullanımların çok sayıda, küçük ve iç içe olmasıyla doğrudan ilintilidir”. Kompaktlığın bir diğer bileşeni olan *faktör yoğunluğu* (intensity), süreç unsurlarının birbirine yakın konumlanışını ifade eder.

Neuman (2005) ise kompakt bir kentin şu özelliklere sahip olduğunu belirtmektedir: Yüksek yerleşim ve istihdam yoğunluğu, karma arazi kullanımı, arazinin özenli kullanımı (birbirine yakın ve görece küçük arazi kullanımı), artan sosyal ve ekonomik etkileşimler, bitişik/yakın gelişme, sınırları belirli kentsel gelişme, kentsel altyapı, özellikle kanalizasyon ve su şebekesi, farklı taşıma araçlarıyla birden fazla taşıma çeşidi kullanılarak yapılan taşımacılık, yerel ve bölgesel çapta yüksek düzeyde erişilebilirlik, kaldırımlar ve bisiklet yolları dâhil olmak üzere yüksek düzeyde cadde bağlantısı, yüksek düzeyde geçirimsiz yüzey kaplaması, düşük açık alan oranı, arazi geliştirme planlamasının üniter/tek elden kontrolü, kentsel tesisleri ve altyapıyı finanse etmek için hükümetin yeterli mali kapasitesi.

Jabareen (2006) de benzer biçimde kompaktlık, yoğunluk, karma alan kullanımları, çeşitlilik ve sürdürülebilir ulaşım özelliklerini öne çıkarmaktadır.

Tablo 8: Literatürde Kompakt Kent ve Özellikleri

| Yazar/Yıl | Kompakt Kent | Kompakt Kentin Temel Özellikleri |
|----------------------------|---|---|
| Dantzig ve Saaty (1973) | Kompakt kent, ulaşım sistemi yoğun oranda toplu taşıma ve elektrikli araçlara dayanan, yüksek yoğunluklu yerleşimlerin olduğu ve kendi kendine yeterli kent formudur. | <ul style="list-style-type: none"> *Yüksek yoğunluklu yerleşimler *Otomobile daha az bağımlılık *Sınırları net çizilmiş kır ve kent *Karma arazi/alan kullanımları *Çeşitlilik, farklı yaşam biçimleri *Kendi kendine yeterlilik |
| Nijkamp ve Rienstra (1996) | Kompakt kent, nispeten yüksek yoğunluklu konutların, kent merkezinde toplanan işlerin ve sınırlı sayıda alt merkezlerin olduğu kent formudur. | <ul style="list-style-type: none"> *Sosyal adalet *Bağımsız hükümet *Nispeten yüksek yoğunluk *Kent merkezinde yoğunlaşan iş alanları *Sınırlı sayıda alt merkez |
| Burgess (2000) | Dikey yerleşim alanlarının ve buralarda yaşayan nüfusun artırıldığı, kentsel işlevlerin yoğunlaştırılmasıyla çevresel, sosyal ve küresel sürdürülebilirliği sağlamanın mümkün olduğu kent formudur. | <ul style="list-style-type: none"> *Dikey yerleşim alanlarının ve buralarda yaşayan nüfusun artırılması *Kentsel ekonomik, sosyal ve kültürel etkinliklerin yoğunlaşması *Kentsel işlev yoğunluğu |
| Burton (2002) | Kompakt kent; yüksek yoğunluklu, karma arazi kullanımı ve yoğunlaştırılmış bir kent modelidir. | <ul style="list-style-type: none"> *Verimli bir toplu taşıma sistemine dayalı *Yürümeyi ve bisiklete binmeyi teşvik eden *Yüksek yoğunluklu *Karma alan kullanımı *Yoğunlaştırılmış |
| Neuman (2005) | Kentsel yayılmanın karşıtı olan kent formudur. | <ul style="list-style-type: none"> *Yüksek yerleşim ve istihdam yoğunluğu *Karma arazi kullanımı *Arazinin özenli kullanımı *Artan sosyal ve ekonomik etkileşimler *Bitişik gelişme *Sınırları belirli kentsel gelişme *Kentsel altyapı *Çeşitlilik gösteren taşımacılık *Yüksek düzeyde erişilebilirlik *Yüksek düzeyde cadde bağlantısı *Sert zemin *Düşük açık alan oranı *Planlamanın tek elden kontrolü *Hükümetin yeterli mali kapasitesi |
| OECD (2012) | «Kompaktlık» ile karakterize edilen mekansal kentsel formdur. | <ul style="list-style-type: none"> *Yoğun ve yakın gelişim modelleri *Toplu taşıma sistemleriyle bağlantılı kentsel alanlar *Yerel hizmetlere ve işlere erişilebilirlik |

Kompakt Kent Göstergeleri

Kentsel kompaktlığı ölçmek için literatürde -çoğunlukla saha çalışmalarına dayanarak- birtakım göstergeler geliştirilmiştir. Gösterge geliştirme çalışmalarından biri Burton (2002)'a aittir. Burton, 25 İngiliz kentinde denediği 41 gösterge geliştirmiştir. Göstergeler 3 gruba ayrılmıştır: yoğunluk göstergeleri, karma alan kullanımı göstergeleri ve yoğunlaştırma göstergeleri. Yoğunluk göstergeleri grubu için toplam 14 gösterge bulunmaktadır ve bu göstergeler de nüfus yoğunluğu, inşaa yoğunluğu, alt-merkezlerin yoğunluğu ve konut yoğunluğu gibi alt göstergelere bölünmüştür. Karma alan kullanımı göstergeleri grubunda toplam 11 gösterge yer almaktadır. Bu göstergeler; konut ve konut dışı yerleşim dengesi kurma açısından sağlanan imkânlar, yatay karma kullanım ve dikey karma kullanım olarak alt göstergelere ayrılmıştır. Yoğunlaştırma göstergeleri grubunda ise 4 alt gruba ayrılmış (nüfus artışı, gelişmenin artışı, yeni gelişmelerin yoğunluğundaki artış ve alt merkezlerin yoğunluğundaki artış) toplam 16 gösterge geliştirilmiştir. Bunlara ek olarak 6 boyut dikkate alınarak karma kompaktlık göstergeleri önerilmiştir. Bu göstergeler; *kompakt* (tüm kompaktlık göstergelerinin ortalaması), *yoğunluk* (tüm yoğunluk göstergelerinin ortalaması), *karma* (tüm karma kullanım göstergeleri), *yoğun* (tüm yoğunlaştırma göstergeleri), *nüfus yoğunlaştırma/intpop* (tüm nüfus-yoğunlaştırma göstergeleri) ve *inşaa yoğunlaştırma/intbtl* (tüm inşaa yoğunlaştırma göstergeleri)'dir (Burton, 2002).

Kotharkar vd. (2014) de kompakt kent formunu ölçmek için Hindistan'ın merkezindeki en büyük kent olan Nagpur örneğinde toplam 6 grupta göstergeler geliştirmiştir: *yoğunluk* (brüt nüfus yoğunluğu; ortalama yerleşik alan yoğunluğu; alan kullanım dağılımı; kişi başına ortalama alan tüketimi), *yoğunluk dağılımı*, *ulaşım ağı*, *erişilebilirlik* (hizmetlere ve toplu taşımaya ulaşım), *biçim* (dağınıklık göstergeleri) ve *karma alan kullanımı*.

Liaquat vd. (2017) ise Pakistan'ın Lahor kenti üzerinden kompakt kentin sürdürülebilirlikle ilişkisi bağlamında bir dizi ölçülebilir göstergeler önermişlerdir. Üç grupta toplanan göstergeler şu şekildedir: *yoğunluk*, ulaşım ve erişilebilirlik; *karma alan kullanımı*.

OECD (2012) de kentleri, kompakt kent konseptine göre ölçmek için 18 gösterge geliştirmiştir. Bu göstergeler 5 metropolitan kenti (Melbourne, Vancouver, Paris, Toyama ve Portland) değerlendirmek için kullanılmıştır. Göstergeler 2 ana kategoriye ayrılmıştır; *kompaktlık göstergeleri* ve *çevresel, ekonomik ve sosyal alanlarda kompakt kent politikalarının etkisini yansıtan göstergeler*.

Birinci kategoride yer alan *kompaktlık göstergeleri* şunlardır:

- ✓ **Yoğunluk ve yakınlık/komşuluk** (nüfusun ve kompakt kentin büyüklüğünün tanımlanması, kentsel alanda nüfus yoğunluğu ve kentsel alanın kullanımı, kentsel alanın mevcut kullanımı, etkin bina kullanımı, bina biçimleri ve açık alanlar, yolculuk mesafesi, kentsel yapı çevre oranı);
- ✓ **toplu taşıma sistemi** (toplu taşımayla yapılan yolculuklar, toplu taşıma sistemine yakınlık);
- ✓ **yerel hizmetlere ve işlere erişilebilirlik** (iş ve konutun yakınlığı, yerel hizmetlerin ve konutların yakınlığı, yerel hizmetlere ve işe yakınlık, yaya ve bisikletle ulaşım).

İkinci kategoride yer alan ve *kompakt kent politikasının etkisini yansıtan göstergeler* şunlardır:

- ✓ **Çevresel etkiler:** kamusal alan ve yeşil alanlar; ulaşımда enerji kullanımı ve konutlarda enerji kullanımı;
- ✓ **Sosyal etkiler:** karşılanabilirlik (hane halkının toplam konut ve ulaşım harcamaları);
- ✓ **Ekonomik etkiler:** kamu hizmetleri (kentsel altyapının bakımı/yollar, su, kişi başına tesisler, vb.).

Raporda geliştirilen bu göstergelerden -var olan verilere göre- seçilmiş olan göstergeler OECD'nin saha çalışmalarında kullanılmıştır.

Kompakt kentle ilgili çeşitli göstergeler geliştirilse de, hangi göstergelerin ölçüm için yeterli olduğuna karar vermek uygulamada zordur; çünkü tüm göstergeler eşitsiz özelliklere dayanmaktadır. Alt göstergeler, hangi şehrin kompakt kent olduğunu belirlemeyi güçleştirmektedir. Ayrıca göstergeler uluslararası olarak uygulanabilir değildir; bu nedenle, farklı ülkelerdeki kentler karşılaştırılamamaktadır (Lee vd., 2015).

OECD Kompakt Kent Uygulama Örnekleri: Melbourne ve Paris

Bazı kentler, kentsel sürdürülebilirlikle ilgili karmaşık tartışmalara rağmen, kentsel yaşam kalitesini iyileştirmek üzere kompakt kent politikaları benimsemiştir (OECD, 2012). Giderek artan sayıda kent, kompakt kent formunu benimsemeye başladığı için hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için OECD

tarafından kompakt kent politikalarını içeren rehberler ve tavsiyeler oluşturulmuştur. Bu kapsamda OECD tarafından kompaktlık bağlamında 5 metropoliten bölge (Melbourne, Vancouver, Paris, Toyama ve Portland) örnek vaka olarak analiz edilmiştir. Örnek vaka analizleriyle; her vaka çalışması bölgesinde tanıtılan politika araçları, bu politika araçlarının belirlendiği kentsel bağlam, sonuçlar ve kalan zorlukların belirlenmesi amaçlanmıştır. Örnek vakalar seçilirken; nüfus büyüklüklerinde farklılıklar, coğrafi konum farklılıkları ve kompakt kent politikalarına aktif katılımdaki farklılıklar gibi kriterlere dikkat alınmıştır. Bu metropol alanlar, politika araçları açısından geniş bir çeşitlilik sergilemektedir (OECD, 2012).

Bu çalışmada, Melbourne ve Paris kentlerine yer verilmiştir.

Melbourne, Avustralya

Melbourne, Avustralya'nın en büyük ikinci metropoliten alanıdır ve Viktorya Eyaleti'nin başkentidir. 9.992 km² alana sahip olan Melbourne'nün nüfusu 5 milyonu aşkındır. Toplam Avustralya nüfusunun %20'sini oluşturan Melbourne'de km² başına 500 civarında kişi düşmektedir. Melbourne'de yönetim, Viktorya Eyaleti hükümeti ve 31 yerel yönetim biriminden (26 şehir ve beş kırsal bölge yönetiminden) oluşmaktadır.

Melbourne'de ekonomik faaliyetler çeşitlilik sergilemektedir. Ülkenin ikinci büyük sanayi şehri olan kentte, bilişim ve iletişim teknolojileri de gelişmiştir. Lojistik, ulaştırma, finans, eğitim, araştırma, turizm gibi alanlarda da önemli bir konumda bulunan Melbourne, Avustralya'nın önde gelen birçok kuruluşunun genel merkezinin de yer aldığı kentidir. Yine ülkenin en büyük ve hareketli limanı olan Melbourne Limanı ve en işlek ikinci havaalanı olan Melbourne Havalimanı da kentin önemini artırmaktadır. Refah düzeyi yüksek olan kent en pahalı şehirler arasında yer almasına rağmen en yaşanabilir şehirler sıralamasında üst sıralarda bulunmaktadır. Kentte eğitim düzeyi de yüksektir ve özellikle sağlık ve biyomedikal alanlarında nitelikli üniversiteler ve araştırma kurumları bulunmaktadır. Aynı zamanda ülkenin başlıca entelektüel merkezidir. Açık tanımlanmış rol ve sorumluluklara sahip, yüksek derecede halk katılımına dayalı ve istikrarlı bir eyalet yönetimi bulunmaktadır. Kentsel tasarım, nitelikli konut, kültürel ve sportif faaliyetler gibi konularda uzun bir geçmişe ve geleneğe sahiptir (OECD, 2012).

Melbourne'de kompakt kent politikaları, 1980'lerin başında kentin sanayisinin yapısal değişimi ve ekonomik zorunluluklar nedeniyle ortaya çıkmıştır. Melbourne'de

de diğer birçok kentte olduğu gibi sanayide ve hemen hemen tüm sektörlerde bir daralma yaşanmış, konut alanları kent çeperine kaymış ve arazi kullanımında kuralılaştırma nedeniyle ofis binalarının aşırı arzı gibi durumların ortaya çıkmasıyla kent merkezi alışveriş merkezlerinin istilasına uğramış ve tek işlevli bir iş merkezi haline dönmüştür. Kent, bu durumların sonucunda bir gerileme dönemine girmiştir (German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, 2007).

Öte yandan kent nüfusu beklenin üstünde artış göstermiş, kentsel alanların büyümesine rağmen hala artan nüfusu karşılayacak bir gelişmeye talep bulunmaktadır. Kentin mekânsal formu, özellikle iş alanlarının mekânsal dağılımı nedeniyle artan araç kullanımı, ekonomik ve çevresel durumunu etkileyebilmektedir. Kentte iş sahibi insan sayısının 2036 yılına kadar 3 milyon civarında olacağı beklenmektedir. Ancak perakende, toplumsal hizmetler ve endüstriyel işler kent çeperinde dağılırken, çoğu ofis ve işin kentin merkezinde yoğunlaşacağı beklenmektedir. Metropoliten alanın büyümesiyle, kent merkezinin dışında yaşayanların işe gitmek için daha uzak bölgelere gitmesi gerekeceği için ulaşım, iş ve alan kullanım planlarının birbiriyle bağlantılı biçimde yapılması önemli hale gelmiştir (OECD, 2012).

1985 yılında bu eğilimi tersine çevirmek ve kenti yeniden canlandırmak için bir Strateji yürürlüğe konmuştur. Bu kapsamda 1985 yılında “Postcode 3000” adlı bir proje başlatılmıştır. Projenin hedefi, kentin kamusal alanını bilinçli bir eylem planıyla kademeli olarak iyileştirmektir. Projenin önemli hedeflerinden biri, şehir merkezindeki konut yerleşimini artırmaktır. Proje, kent merkezinin canlanması için çeşitli mali teşvikler (çeşitli vergi ve ücretlerin kaldırılması gibi), deregülasyon politikaları ve gerekli yasal düzenlemelerle konut gelişiminin kent içine çekilmesi için merkezde bulunan 800 konutun 15 yıl içinde 8000 konuta ulaşmasını planlamıştır. Yanı sıra etkin bir sanat ve kültür programı uygulanmış ve küçük işletmeler kente geri dönmeleri için teşvik edilmiştir. Sokak mobilyaları, ağaçlandırma, genişletilmiş kaldırımlar ve cadde ticareti, yüksek kalitede ve daha geniş kapsamlı tasarlanmıştır¹ (OECD, 2012; German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, 2007).

1 Konut nüfusunu artırmak ve daha büyük yoğunluklu karma kullanımlı bir kent merkezi geliştirmek için altı düzeyde müdahale yapılmıştır:

* Mali teşvikler: Açık alan temini için % 3 vergi ile inşaat ve planlama ücretleri kaldırılmıştır.

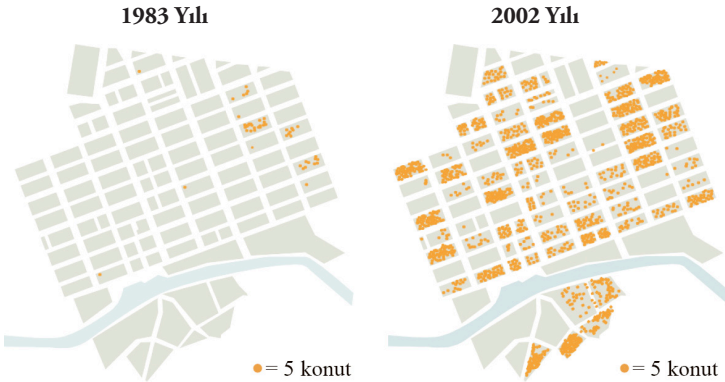
* Teknik destek: İnşaat ve planlama yönetmelikleri, konut gelişimini destekleyecek şekilde değiştirilmiştir.

* Sokak tasarımı iyileştirmeleri: Şehir, geliştiricinin yatırımını tamamlamak ve desteklemek için komşu kamusal alanı yükseltti.

Projeyle birlikte 1990 yılında 2002 yılına kadar kent merkezindeki konut stoku 800'den 10.000'in üzerine çıkmıştır. 30'dan fazla yeni market ve süpermarket açılmış, barlar, kafeler ve restoranlar 1990'ların sonunda 580'den 1.200'e çıkmıştır. 1993'te sayısı 110 olan kaldırım kafeleri 2002'de 400'ün üzerine çıkmıştır. Arazi sahiplerine uygulanan belediye vergileri, 1995'ten 2006'ya kadar %6'nın altına düşürülmüştür. Bina stoku yükseltilmiş ve ticari binalardaki boşluk oranları 1992'de %14 iken, 2004'te %6'ya düşürülmüştür (German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, 2007). Melbourne'un merkezi iş bölgesinde istihdam da büyük ölçüde artmıştır. Kent merkezinde yaşayarak üniversite ve diğer eğitim kurumlarına devam eden öğrenci sayısı, 1993 yılına göre %62 genişleyerek 2004 yılında yaklaşık 82.000'e ulaşmıştır (OECD, 2012).

Sonuç olarak projeyle, kent ve kentliler açısından önemli kazanımlar elde edilmiş, mali, sosyal ve çevresel faydalar sağlanmıştır. Özellikle temel hizmetlere yakınlığının sağlanması ve eski binaların geri dönüştürülmesi sayesinde enerji tüketiminin azaltılması önemli bir kazanım olarak değerlendirilmektedir (German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, 2007).

Şekil 1: Melbourne Kent Merkezindeki Konutlar, 1983 ve 2002.



Kaynak: German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, 2007: 11.

- * Tanıtım: Kent, kapsamlı bir pazarlama stratejisi oluşturmuştur.
- * Pilot Projeler: Kent, yeniden kullanım için bir dizi binayı dönüştürmüştür.
- * Kent, mevcut boş veya kullanılmayan ofis binalarının geri dönüşümünü teşvik etmiştir.

Melbourne'nin Kompakt Kent Stratejileri: Melbourne 2030 ve Melbourne @ 5 Milyon

2002 yılında Viktorya Eyaleti, Melbourne ve çevresindeki bölgede büyüme ve gelişmeyi yönetmek için uzun vadeli bir plan olan “Melbourne 2030”u yayınlamıştır. Plan, 1920’lerden bu yana ilk kez Melbourne metropolünün dışı doğru büyümesini yönetmek için bir kentsel büyüme sınırı getirmiştir. Plan, kentsel genişlemeyi durduraktan ziyade daha kompakt bir kente ulaşmak için bir araç olarak tasarlanmıştır. Kentsel büyüme sınırlandırıcı politika, büyük ulaşım alt yapısının var olduğu veya nispeten verimli bir şekilde sağlanabileceği yeni topluluklar geliştirilmeye ve bu toplulukları daha geniş metropol iş ve hizmet piyasalarına bağlamayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda bu politika, hizmet götürmesi zor olan bölge sınırlarında yeşil alanların kullanımını durdurarak ve gelişigüzel gelişmeyi sınırlandırarak kentsel yenilemeyi sağlamayı hedeflemektedir. Melbourne 2030, kentsel büyüme sınırının gerektiğinde değiştirilebileceğini açıkça belirtmiştir (State of Victoria, 2002).

2005 yılında kentsel büyüme sınırının ilk uygulama sonrası incelemesi tamamlanmış ve sınır, belirlenen büyüme alanlarına ek alanlar yerleştirilmesi için değiştirilmiştir. 2007 yılında ise kentsel büyüme sınırının bir politika aracı olarak nasıl kullanıldığı inceleyen bağımsız bir denetim yaptırılmıştır. Denetim sonucunda Melbourne 2030’un hedeflerinin ve stratejilerinin etkili olduğu; ancak uygulama için bazı iyileştirmelere ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine eyalet hükümeti Melbourne’nün büyümesi için daha uzun vadeli planlar hazırlama taahhüdü de dâhil olmak üzere, “Melbourne 2030”un devam eden uygulamasına rehberlik edecek bir dizi taahhüt ve eylemi belirleyen bir politika belgesi yayınlamıştır. Hükümet aynı yıl, 2006 Avustralya nüfus sayımına dayalı olarak revize edilmiş bir nüfus ve hane halkı projeksiyonu yayınlamıştır. Buna göre, Melbourne’nün nüfusunun 2020’den önce, “Melbourne 2030” nüfus tahminlerini geçeceği ve muhtemelen 2030’dan önce beş milyona ulaşacağı anlaşılmıştır (State of Victoria, 2008). Nüfus ve hanehalkı tahminlerindeki bu değişiklik, 2005 yılında belirlenen büyüme alanlarındaki yeşil alanların beklenenden çok daha erken tükeneceğini göstermiştir. Bunun üzerine hükümet, 2009 yılında arazi arzını genişletmek için seçenekleri gözden geçirerek 2010 yılında kentsel büyüme sınırını revize etmeyi tercih etmiştir. Sonuç olarak, kentsel büyüme sınırı başlangıcından bu yana önemli ölçüde genişlemiştir: 2003 yılında, kentsel büyüme sınırı içindeki

arazi yaklaşık 215.000 hektarken, 2005 yılında yaklaşık 19.800 hektar ve 2010 yılında 43.600 hektar daha genişletilmiştir (OECD, 2012).

2008 yılında, eyalet hükümeti, “Melbourne 2030”u tamamlayıcı politikalar içeren bir plan olan “Melbourne @ 5 Milyon” u yayınlamıştır. Plan, metropol alanına entegre ve modern bir ulaşım sistemiyle iyi hizmet verilmesini sağlamak üzere Ulaştırma Bakanlığı ile istişare halinde hazırlanmıştır. “Melbourne @ 5 Milyon” kapsamında başlatılan yeni girişimler şunları içermiştir (State of Victoria, 2008):

Daha kompakt bir kent: altı yeni merkezi faaliyet bölgesinin belirlenmesi; işlere ve hizmetlere erişimi iyileştirmek ve ulaşım ağındaki tıkanıklığı azaltmak için istihdam koridorları; yeni konutların %53’ünü karşılayacak alanlar açılmıştır.

Daha iyi büyüme yönetimi: Melbourne’un 2030 yılına kadar sahip olacağı 600.000 yeni hanenin %47’sini karşılayacak büyüme alanları; büyüme alanlarına potansiyel uzantılar için inceleme alanları; hektar başına 15 konut hedefiyle yeşil alanların daha verimli kullanımı.

Yeşil alanlı konut gelişiminin yoğunlaşacağı Melbourne’un altı büyüme alanı, Melbourne’un kentsel sınırındaki yedi yerel yönetim bölgesinin bir kısmını kapsamaktadır: Casey, Cardinia, Hume, Melton, Mitchell, Whittlesea ve Wyndham. Bu yerel yönetim bölgeleri, Melbourne nüfusunun %21’ine ev sahipliği yapmaktadır ve gittikçe daha kalabalık ve popüler hale gelmiştir.

2006 yılında Melbourne’ün büyüme alanlarının planlanması ve geliştirilmesinde yer alan tüm tarafların daha iyi koordine sağlamaları için Büyüme Alanları Kurumu kurulmuştur. Büyüme Alanları Kurumu, doğrudan eyaletin Planlama Bakanlığına bağlıdır. Amacı, daha fazla yaşam tarzı, konut ve istihdam seçeneği sunan iyi tasarlanmış mahalleler yaratarak Avustralya’nın en iyi arazi geliştirme sistemine sahip olmaktır. Bu noktada hükümete altyapı konusunda uzun vadeli ve derinlikli önerilerde bulunmayı hedeflemektedir. Büyüme Alanları Kurumu’nun hedefleri şunlardır (OECD, 2012):

- ✓ Geliştirme ve altyapının koordineli ve zamanında gerçekleşmesini sağlamak;
- ✓ Büyüme alanlarında sürdürülebilir kalkınmayı, konut çeşitliliğini/karşılanabilirliğini ve işleri teşvik etmek;
- ✓ İstihdam alanının eşgüdümlü ticari ve endüstriyel amaçlarla kullanılmasını sağlamak;

- ✓ Büyüme alanlarında sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan sürdürülebilir toplumlar yaratmak;
- ✓ Şehir plancıları ve yerel yönetimler açısından maliyetleri ve verimsizlikleri azaltmak için idari süreçlerin işleyişini iyileştirmek.

Victoria Hükümeti'nin uzun vadeli son planlama stratejisi olan ve kentin büyümesi ve 2050'ye kadar değişmesi için yol gösteren "Plan Melbourne 2017–2050"de ise "20 dakikalık mahalle" vurgusu öne çıkmaktadır. 20 dakikalık mahalle tamamen "yerel olarak yaşamak" ile ilgilidir ve insanlara günlük ihtiyaçlarının çoğunu evlerinden 20 dakika yürüme mesafesinde (800 metrelik yürünebilir bir alan) karşılamaya güvenli bisiklet ve yerel ulaşım seçenekleriyle karşılama olanağı vermektedir. Bu bağlantılı ve yürünebilir yerler, insanların yaşayabileceği, çalışabileceği ve oynayabileceği yerlerdir; ekmek ve sütlerini satın alırlar, evden veya yerel iş yerlerinden çalışırlar, hizmetlere erişirler ve merkezi toplanma yerlerinde komşularla buluşurlar (State of Victoria, 2017).

20 dakikalık mahallelerin oluşturulma amacı daha sağlıklı ve yaşanabilir toplumlar yaratmaktır. Alan kullanımları, konut türleri ve kaliteli toplu taşıma araçlarına erişimin bir karışımı ile birbirine bağlanan iyi tasarlanmış yürünebilir mahalleler yaratarak insane sağlığının korunması hedeflenmektedir. Bu kapsamda Ocak 2018'de Planlama Bakanı, 20 Dakikalık Mahalle Pilot Programı'nı başlatmıştır (State Of Victoria, 2017).

"The Economist Intelligence Unit" kuruluşu tarafından 2011-2017 yıllarında üst üste yedi kez dünyanın en yaşanılabilir kenti seçilen Melbourne, bu özelliğini sürdürebilmek için planda özellikle yaşanabilirlik vurgusuna da yer vermektedir. Bu kapsamda planda dünyanın en yaşanabilir şehri olarak kalmak için fırsatlar yaratmak ve var olan zorluklarla mücadele etme amacı belirtilmektedir. Sürdürülebilir, dayanıklı ve yaşanabilir bir şehir yaratmak için nüfus büyüklüğünü yönetme, ekonomiyi büyüme, üretken ve yenilikçi bir şehir yaratma, uygun fiyatlı ve erişilebilir konut yaratma, ulaşımı iyileştirme, iklim değişikliğine yanıt verme ve 20 dakikalık mahallelerle toplulukları birbirine bağlama gibi hedeflere yer verilmiştir (State Of Victoria, 2017).

Paris, Fransa

12.000 km²'lik alana sahip olan Paris metropoliten alanı (Île-de-France), 1281 belediye ve 8 bölgeden oluşmaktadır ve bölgeyi Île-de-France bölgesel hükümeti yönetmektedir. Merkezinde yaklaşık 2 milyon 200 bin kişinin yaşadığı Paris'in nüfusu, banliyö bölgeleri de katıldığında 11,8 milyon civarına ulaşmaktadır. Paris metropoliten alanı Fransa'nın en kalabalık bölgesidir ve toplam ülke nüfusunun %19'unu oluşturur. 5,35 milyon iş de burada yer almaktadır ve GSYİH'nın %29'unu oluşturmaktadır. Île-de-France'ın temel bir özelliği, merkez ve çevre arasında belirgin bir yoğunluk (nüfus) farkının olmasıdır. Paris kentinin içindeki yoğunluk (nüfus), OECD metropoliten alanları içindeki en yüksek yoğunluklardan biridir. Merkezde 48.208 kişi/km² olan yoğunluk, ilk 5 km yarıçapta yüksek düzeydeyken (22.530 kişi/km²), sonraki 25-30 km yarıçapta hızla düşmektedir (2182 kişi/km²). Bu alanda ikincil merkezler vardır; ancak Paris merkezindeki kadar nüfusa sahip değildirler. Çekirdek yapı; Paris, birkaç tarihi kent merkezi ve Paris kent sınırları dışındaki çok sayıda kümelenmeyi (kasabalar, iller, tren istasyonları ve merkezler, hizmet kümeleri, büyük altyapı tesisleri vb.) içermektedir. Burada bölgesel nüfusun yaklaşık yarısı, işlerin üçte ikisi bulunmaktadır (OECD, 2012).

Île-de-France, 1400 kilometrelik ray hattıyla dünyanın en iyi kamu taşımacılığı sistemlerinden birinin sahibidir (yılda 900 milyondan fazla yolculuk) ve 218 kilometrelik metro hattı bulunmaktadır (yılda 118 milyon yolculuk). Bununla birlikte bölgede otomobile bağımlılık düzeyi hayli yüksektir. Özellikle banliyölerde bu oran artmaktadır. Merkezdeki Parisli hanelerin %41'i, kentin orta kesiminde yaşayan hanelerin %68'i ve dış kesimdeki (banliyölerdeki) hanelerin %84'ü en az bir özel arabaya sahiptir. Banliyölerde yaşayanların en az iki özel arabaya sahip olma olasılığı daha fazladır. Bu özel araç sahipliği sonucunda 1976 ile 2001 yılları arasında, otomobil sürücülerinin kat ettiği toplam mesafe neredeyse %90 artmıştır. Toplu taşıma sistem bağlantılarında (özellikle banliyö bağlantılarında) eksiklikler vardır. Nüfusun hareketliliği, yerleşim alanının yoğunluğu ile alakalıdır. Kişiler eğer yüksek yoğunluklu bölgelerde yaşıyorlarsa, günde ortalama 12 kilometrelik yolculuk; eğer daha düşük yoğunluklu bölgelerde yaşıyorlarsa günde ortalama 30 kilometrelik yolculuk yapmaktadırlar. Bu durum hem özel araç kullanımını artırmakta hem de hanehalkı bütçesinin önemli bir kısmının ulaşımaya ayrılmasına neden olmaktadır (Hane halkı bütçesinden ulaşım için ayrılan pay Paris merkezinde %7 iken, banliyölerde %25'e çıkmaktadır). Bu noktada alan geliştirme politikaları, gelişmenin yeri ve yoğunluğu ile bu yerlerin ulaşım ağına olan bağlantılarını

belirleyerek araç kullanımının sınırlandırılmasında ve hanenin ulaşım masraflarının düşürülmesinde önemli bir rol oynayabilmektedir (OECD, 2012).

İle-de-France hala %51 tarımsal alan ve %24'lük ormanlık alana sahiptir. Bu, Fransa'nın en kalabalık bölgesinin neredeyse ulusal ortalama ile aynı arazi kullanım payına sahip olduğu anlamına gelmektedir. Avrupa'nın en verimli tarımsal alanlarından birine sahip olan bölgedeki tarım, öncelikle tarla mahsullerine (yumuşak buğday, arpa, kolza tohumu ve şeker üretimi için şeker pancarı) odaklanmaktadır. Tarımdan elde edilen gelir, genel gelirin %0.5'ini oluştursa da bölgenin açık alanlarının 2/3'ünü ve bölgenin yarısını içermektedir. Bununla birlikte açık alanlar üzerinde kentsel bir baskı vardır. Açık alanlar, kentin periferisindeki alanın %90'ını, yeşil alan bölgesinin %60'ını ve çekirdekteki alanın yalnızca %10'unu kaplamaktadır (OECD, 2012).

Öte yandan Paris bölgesi, ülke nüfusunun %19'unu ve gayri safi yurtiçi hasılanın %29'unu oluştururken, ulusal enerji tüketiminin %15,8'inden ve ulusal sera gazı emisyonlarının da %9'undan (hava taşımacılığı hariç) sorumludur. Nispeten düşük emisyon oranı, toplu taşıma sistemiyle desteklenen yoğunluk ve kompaktlık ile bağlantılıdır. Hava taşımacılığı hariç ulaşımdan kaynaklanan emisyon oranları, ulusal ortalamanın altındadır. Paris Havzasında biyo-coğrafi kesişim yollarında yer alan çok sayıda doğal alan, İle-de-France bölgesine biyoçeşitlilik ve açık alanlar açısından önemli bir çevresel zenginlik sağlamaktadır. Aşırı alan tüketiminden ve arabalara artan bağımlılıktan kaçınarak bu özelliklerin korunması gerekmektedir (OECD, 2012).

Metropolitan Planlama Çerçevesi

1995 tarihli Kentsel Planlama ve Bölgesel Kalkınma Yasasına dayanan İle-de-France Bölgesi Yönetim Şeması (SDRIF), kentsel planlama ve bölgesel kalkınma için referans alınan strateji belgesidir. Bir önceki Yönetim Şeması olan 1994 tarihli SDRIF, Paris Bölgesinin Bölgesel Gelişimi ve Kentsel Planlaması için 1965 ve 1976 master planlarının bir devamıdır. 1965 tarihli master plan (SDAURP), savaş sonrası güçlü demografik ve ekonomik büyümeye uyarlanmış bir bölgesel kalkınma stratejisiyken, 1976 tarihli master plan (SDAURIF) ise kontrol edilemeyen kentleşmenin yaşam standartları üzerindeki zararlı etkilerini azaltmayı hedefliyordu (OECD, 2012).

Enerjinin daha maliyetli bir hale geldiği yeni enerji ikliminde CO2 emisyonları azaltılmalıdır ve Île-de-France bölgesinde bölgesel kalkınma ve hareketlilik arasındaki bağların tekrar gözden geçirilmesi, yenilenmiş bir toplu taşıma arzını taahhüt etmek ve üretken faaliyetlere ayrılan alanın endüstriyel işlevini korumak gereklidir (OECD, 2012).

Önceki master planlar, yüksek hızlı ağlara ve farklı geliştirme merkezlerine dayalı bir bölgesel kalkınma vizyonuna sahiptir. Özellikle 1994 master planı verimliliğin ulaşımında hız artışı ve daha uzun mesafeler katetme olanağı ile bağlantılı olduğunu öngörmektedir. Ancak bu düzenlemeler, özellikle banliyöler arası yollarda özel araç kullanımını azaltmaya yeterli olmamıştır. Metropoliten planlamanın karşı karşıya kaldığı yeni zorluklardan biri, özellikle Kyoto sonrası süreçteki çevresel zorunluluklara yanıt olarak, mevcut kentsel dokunun değişimine yön vermektir (OECD, 12).

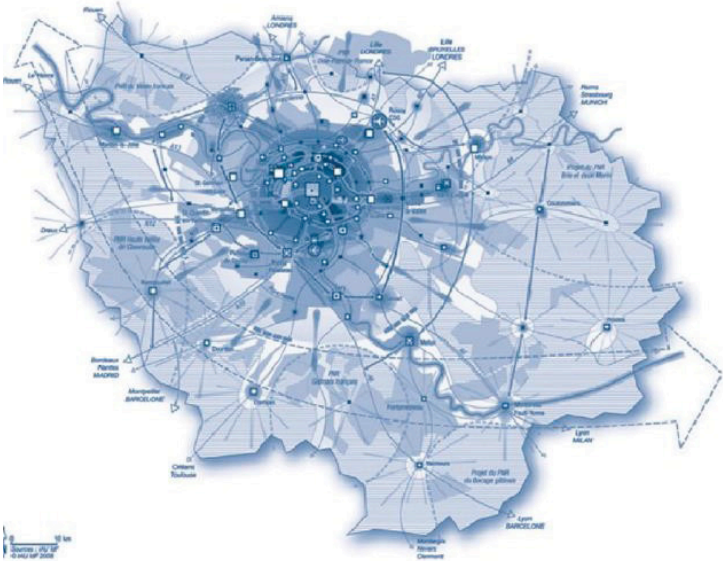
Yoğun tartışmaların ardından kararlaştırılan 2008 tarihli Île-de-France Bölgesi Yönetim Şeması (SDRIF 2008), kentsel gündelik yaşamdan, bir dünya metropolünün çok merkezli örgütlenmesine kadar uzanan konulara yer veren yeni bir bölgesel kalkınma gündemi önermektedir. Bu kapsamda, ulaşım sisteminin daha iyi hale getirilmesi, ormanların, doğal ve tarımsal alanların korunması ve geliştirilmesi, kentsel miras ve peyzajın dikkate alınarak kaynakların korunması hedeflenmiştir. Bu bağlamda SDRIF 2008, metropoliten işleyişi çok merkezli kompaktlığa odaklanan 3 bileşen üzerine kuruludur (OECD, 2012):

- ✓ Gelişme kümelerinin daha iyi dengelendiği, canlandığı ve dönüştürülmesi gereken yerlerin iyileştirildiği, daha geniş, daha iyi yapılandırılmış ve daha iyi hizmet sunan merkezler. Bu merkezler, yeşil alanları güçlendirilmiş ve nehirlerle açılan bir yapıya sahiptir.
- ✓ Kentin çeperindeki yeni ve tarihi yerleşimlerde, bölgesel ekonomik kümelerin güçlendirilmesi ve ağa dahil edilmesi, yeşil alan bölgesinin korunması.
- ✓ Kırsal alanlarda kamu ulaşımına hizmet eden koridorlar dışında kentsel gelişiminin sınırlı tutulması.
- ✓ Toplu taşıma araçlarının hizmet verdiği alanlar dışında kırsal alanlarda kentsel gelişimin sınırlandırılması.

SDRIF 2008'in bir diğer karakteristik özelliği, tüm bu mekânsal vizyonun bir kent planlaması belgesine dönüştürülmüş olmasıdır. Planda, geleceğin kentleşmesinin

gerçekleşeceği ve turuncu ya da kırmızı çizgilerle vurgulanmış bölgelerde yerel yönetimlerin özgürce proje geliştirebileceği alanlar bırakılmıştır. Büyük Paris Ekspresi bağlantısı, 170 kilometreden fazla yeni otomatik metro ile SDRIF'in öncelikli alt-yapı projesidir. Bu proje, güçlü bir toplu taşıma sistemi yaratarak erişilebilirliği sağlamış olacaktır. Ekspres, sadece banliyöleri ve hizmetin sunulduğu alanları birbirine bağlamakla kalmamış kentsel gelişim için uygun olan merkez dışındaki diğer odaklarla da bağlantıyı sağlamıştır. Büyük Paris Ekspresi bu sayede yoğun kentsel gelişim için potansiyel yaratmış ve konut inşaatıyla ekonomik gelişme projelerini desteklemiştir. SDRIF 2008 aynı zamanda bölgesel ölçekte kırsal alanın tüketimini de yavaşlatmış, üstündeki baskıyı azaltmıştır (OECD, 2012).

Şekil 2: Paris'in Yeni Mekânsal Gelişim Stratejisi-Çok Merkezlilik ve Kompaktlık



Kaynak: OECD, 2012: 139.

Devlet Destekli Proje: Sekiz Alt Merkez

Devlet tarafından desteklenen bir projeye, hedeflenen alanlarda 8 özel faaliyet kümesine dayalı merkezler oluşturulmuştur:

Roissy-Villepinte-Tremblay: hava yolu sahanlığı çevresinde;

Paris-Saclay: Saclay Platosu'nda bilimsel ve teknolojik kümelenme;

Paris'in güneyinden Evry ve Saclay'e kadar biyoteknoloji vadisi;

Le Bourget, Le Bourget, gökyüzüne ve uzaya açılan kapı;

Aşağı Ren kavşağı: Paris'in deniz geçidi;

Aubervillers'de Ile Saint Denis için -Saint-Denis ve Saint-Ouen yolu ile- bölge oluşturulması;

Paris La Défense, finans kenti;

Cité Descartes, Paris'in doğusu için sürdürülebilir kentsel gelişme alanı.

Proje, ekonomik kalkınmada kilit rol üstlenen sanayi, araştırma ve eğitim alanlarındaki aktörleri bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Proje kapsamında hükümet tarafından gece ve gündüzleri saatte 60 kilometre hızla hizmet veren 130 kilometrelik sürücüsüz metro hattı oluşturulmuştur. Bu güzergah, projenin uygulandığı alanları birleştirirken, aynı zamanda var olan hatlar ve banliyöler arasında bağlantı kurmak ve bu bölgelere erişimi iyileştirmeye yardımcı olmak için tasarlanmıştır. (OECD, 2012).

Paris bölgesinde, bölgesel master planın revize edilmesine yönelik çalışmalar başladığından beri, bölgesel kalkınmanın çeşitli modelleri veya vizyonları, politik veya teknik açıdan tartışılmaktadır. Bununla birlikte Paris'in bölgesel gelişimi, oluşturulan bu model ve vizyon çerçevesinde geliştirilmeye devam etmiştir (OECD, 2012).

Öte yandan, 2014 yılından beri görevde bulunan ve Paris'in ilk kadın belediye başkanı olan Anne Hidalgo ise daha yaşanabilir bir kent hedefiyle "15 Dakikalık Şehir" vurgusunu öne çıkarmaktadır. Hidalgo'nun da danışmanı Prof. Carlos Moreno tarafından geliştirilen modelin, ekolojik dönüşüm için bir zorunluluk olduğu ve aynı zamanda Parislilerin günlük yaşamını da iyileştireceği belirtilmektedir. Model, mahallelerde ofis alanlarını ve ortak çalışma merkezlerini artırarak işe gidip gelmek için kaybedilen saatleri azaltmak, altyapı ve bina kullanımını standart saatlerin dışında genişletmek, okullarda küçük parklar oluşturmak, şehrin halka açık yeşil alan eksikliğini kapatmak için bu oyun alanlarını okul saatleri dışında yerel halka açmak gibi faaliyetlerle hava kirliliğini azaltmak, Parislilerin yaşam kalitesini iyileştirmek ve şehrin 2050 yılına kadar karbon nötr olma planını

gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda Paris, korumalı yaya ve bisiklet yollarının genişletildiği ve kenti, evden 15 dakikalık bir yürüyüşle veya bisikletle tüm ihtiyaçların karşılanabileceği yerel hizmetlere erişimin kolaylaştırıldığı çok sayıda mahalleye dönüştürmeyi hedeflemektedir (C40, 2020; Bülay, 2020; Sivil Sayfalar, 2020; Fast Company, 2020).

Kompakt Kent Modelinin Avantajları ve Kentsel Sürdürülebilirliğe Katkıları

Avantajlar

Kompakt kentlerin ekonomik, sosyal, çevresel ve fiziksel açıdan birtakım avantajları söz konusudur. Ekonomik açıdan kompakt kentin avantajları; ulaşımında enerji tüketiminin ve maliyetin düşmesi, altyapı hizmetlerinin etkin ve düşük maliyetle sunulması, konut ve işyeri alanları arasında mesafenin kısalması, kent merkezlerinin ve çöküntü alanlarının canlandırılması yoluyla ekonomik yapabilirlik kapasitesinin artması, binalarda enerji kullanımının azalması ve enerji iletimindeki kayıpların azalması olarak sayılabilir (Yazar, 2006; Uncu, 2019). Yüksek yoğunluğun; konut birimlerinin inşaat maliyetlerinden tasarruf etmeyi mümkün kılacağı, yüksek fiyatlı arazi üzerinde yoğun yapılaşmaya dayandığından ekonomik olarak verimlilik sağlayacağı, kentsel altyapı ve hizmetlerde ölçek ekonomileri sağlayacağı, arazi ve kamu hizmetlerinin verimli kullanımını mümkün kılarak yüksek yaşam kalitesini koruyacağı, mekansal ve enerji açısından daha verimli olacağı ve kentsel gelişim için daha az arazi gerektireceği için ekonomik faydalar sağladığı düşünülmektedir (Haughton and Hunter, 1994; Churchman, 1999).

Kompakt kentin sosyal açıdan avantajları; kent yoksullarının küçük ve standart konutlara erişiminin görece kolaylığı, kent içi ulaşım mesafelerinin kısalmasıyla kent yoksullarının ulaşım giderlerinin düşmesi ve hareketliliklerinin artması, kamusal hizmetlere erişimin görece kolay olması nedeniyle kentsel ayrılmayı ve eşitsizliği kent yoksulları ve diğer dezavantajlı gruplar lehine azaltması, kentliler arasında sosyal etkileşimin artması ve kentsel aidiyetin geliştirilmesi, kamusal alanların kullanımının artması olarak karşımıza çıkmaktadır (Yazar, 2006; Uncu, 2019). Yüksek yoğunluğun; nitelikli kamusal hizmet sunumu ve istihdam fırsatları yaratacağı ve bunun kentteki tüm grupların (özellikle kadınlar, yaşlılar, engelliler ve çocukların) ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacağı, konutlara yürüme

mesafesinde hizmet sunumu sağlayacağı, etkin bir toplu taşıma sistemiyle kentteki tüm grupların kentsel hareketliliğini mümkün kılacağı, rekreasyon alanları yaratacağı, kent merkezinde birçok faaliyet yaratması nedeniyle kenti canlandıracağı kabul edilmektedir (Owens, 1992; Haughton and Hunter, 1994; Jenks vd. 1996; Churchman, 1999).

Kompakt kentin fiziksel boyut bağlamında yarattığı düşünülen avantajlar ise ulaşım mesafelerinin kısalması, kentsel hizmetlere kolay erişim, toplu taşıma ve yaya-bisiklet gibi alternatif ulaşım olanaklarının sağlanması, kentsel faaliyetlere erişilebilirliğin artması, özel otomobil bağımlılığının azalması olarak belirtilebilir (Yazar, 2006; Uncu, 2019). Yüksek yoğunluğun, özel araca dayalı ulaşımı düşürebileceği, ulaşım mesafelerini kısaltacağı, toplu taşımayı özendireceği, böylelikle trafik sorununu da çözebileceği, toplu taşımanın daha verimli bir enerji kullanımını sağlayacağı, bisiklet ve yaya yolculuğu için daha fazla fırsat sunacağı genellikle kabul edilmektedir (Stenhouse, 1992; Bannister, 1992; Breheny, 1996; Churchman, 1999).

Kompakt kentin çevresel açıdan avantajları ise “zehirli gaz emisyonlarının azaltılması, açık ve kırsal alanların korunarak çevresel tahribatın azaltılması, kent yakın çevresindeki doğal yaşama alanlarının ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve etkin arazi kullanımı” olarak ortaya çıkmaktadır (Yazar, 2006: 119). Literatürde yüksek yoğunluğun; tarım alanlarının kentleşmeden korunmasını, inşaat amacıyla ihtiyaç duyulan doğal kaynakların daha az tükenmesini, verimli ve erişilebilir toplu taşıma sağlanması ve yayalığın özendirilmesi sonucu enerji kullanımını düşürmesi, enerji tasarruflu arazi kullanım planları ve enerji verimli binalar nedeniyle kirlenici emisyonların azaltılması gibi çevresel açıdan olumlu sonuçları geniş ölçüde yer almaktadır (Stenhouse, 1992; Owens, 1992; Burton and Matson, 1996; Churchman, 1999).

Kentsel Sürdürülebilirliğe Katkıları

Literatürde kompakt kentin kentsel sürdürülebilirlik perspektifine katkılarından söz edilmektedir. Çalışkan (2004)’a göre kompakt kent; “kırsal / doğal alanların korunması, kentsel altyapı ve hizmet maliyetlerinin azaltılması, yaya hareketliliğinin artırılıp otomobil bağımlılığının azaltılması; evsel ve kentsel enerji kullanımının azaltılması, sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması; farklı sosyal grupların bir aradalığının sağlanması yoluyla gelir, statü ya da etnisite temelli düşük düzey

mekânsal yalıtılmışlığın kısmen de olsa önüne geçilebilmesi” gibi olumlu sonuçlarla kentsel sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır.

Kompakt kent modeli, arazi kullanımını daha sürdürülebilir ve iklim dostu hale getirmektedir. Kentlerin dışı doğru genişlemesinin yavaşlamasıyla yeşil alanların korunması mümkün olabilmektedir (Yazar, 2006: 119). Kentlerde karbon emisyonunu artıran en temel nedenlerden biri, kentsel ısı adası etkisinin ve atık ısı salımının artmasına da neden olan, motorize taşıt odaklı kent ulaşım sistemleridir. Bu olumsuz etkiler, optimum arazi kullanımını ve toplu taşımayı mümkün kılan kompakt kent formu sayesinde ortadan kalkmaktadır. Kompakt kent modeli aynı zamanda kent içi ulaşım ile ısınma ve soğutma için kullanılan enerjiyi ve altyapı maliyetlerini düşürmektedir (Peker ve Aydın, 2019: 9).

OECD (2012) de kompakt kentin sürdürülebilirlik perspektifine çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan katkı sağlayacağını vurgulamaktadır. Buna göre, kompakt bir kentte kent içi ulaşım mesafelerinin azalması, düşük otomobil bağımlılığı ve daha etkin kamusal hizmet sunumu gibi özelliklerin öne çıkması kentsel sürdürülebilirliğe çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan katkı sağlayacaktır (Tablo-9).

Tablo 9: Kompakt Kentin Kentsel Sürdürülebilirliğe Katkıları

| Kompakt Kent Özellikleri | Çevresel Faydalar | Sosyal Faydalar | Ekonomik Faydalar |
|---|---|---|--|
| Daha kısa kent içi ulaşım mesafeleri | *Düşük CO2 emisyonu *Düşük otomobil kirliliği | * Daha düşük maliyet nedeniyle daha fazla erişilebilirlik | *İşçiler için daha kısa seyahat süresi nedeniyle daha yüksek verimlilik |
| Daha düşük otomobil bağımlılığı | *Düşük CO2 emisyonu *Düşük otomobil kirliliği | * Daha düşük ulaşım maliyeti *Arabasız olmayanlar için daha fazla hareketlilik imkanı * Daha fazla bisiklet kullanımı ve yürüyüşe imkan tanınması nedeniyle daha sağlıklı yaşam | *Yeşil iş ve enerjilerin geliştirilmesi |
| Yerel/bölgesel bazı enerji kullanımı | *Kişi başına daha düşük enerji tüketimi *Düşük CO2 emisyonu | - | *Yeşil iş ve enerjilerin geliştirilmesi *Daha fazla enerji bağımsızlığı |
| Optimum arazi kullanımıyla kentsel-kırsal bağlantı için daha fazla fırsat | * Tarım alanlarının ve doğal biyoçeşitliliğin korunması *Gıdanın daha kısa mesafede sağlanmasıyla düşük CO2 emisyonu | *Daha fazla rekreasyonel faaliyet nedeniyle daha yüksek yaşam kalitesi | * Kırsal ekonomik kalkınma (kentsel tarım, yenilenebilir enerji vb.) |
| Daha etkin kamusal hizmet sunumu | - | *Sosyal refahı sağlamak için sunulan kamusal hizmetlerin verimliliğinin artırılması | * Daha düşük altyapı yatırımları ve bakım maliyetleri |
| Çeşitliliği sağlanmış yerel hizmetlere ve işlere daha yüksek erişim | - | *Yerel hizmetlere erişim nedeniyle daha yüksek yaşam kalitesi | *Yüksek yaşam kalitesiyle kalifiye işgücünün kente çekilmesi *Daha fazla çeşitlilik, canlılık, yenilik ve yaratıcılık nedeniyle daha fazla üretkenlik |

Kaynak: OECD, 2012: 57.

Kompakt Kent Modelinin Dezavantajları ve Modele Yönelik Eleştiriler

Dezavantajlar

Sayılan avantajlarının yanında kompakt kentin birtakım dezavantajları da bulunmaktadır.

Kompakt kentin konut darlığına sebep olması ve yoğunluk artışına bağlı olarak arazi fiyatlarının yükselmesi; çok yüksek yoğunluklu yapının, orta veya düşük yoğunluklu yapıdan daha maliyetli olabilmesi; yüksek yoğunluklu kalkınmanın sonucu olarak kent merkezindeki arazi değerlerinin yükselme ihtimali; kentteki yüksek yoğunluğun kırsal bölgelerdeki ekonomik kalkınma üzerinde zararlı bir etkiye sahip olabilmesi gibi ekonomik açıdan dezavantajları bulunmaktadır (Haughton and Hunter, 1994; Churchman, 1999; Yazar, 2006).

Kompakt kent; stres, anksiyete ve birtakım psikolojik rahatsızlıklara sebep olma, suç oranında artış, güvende olma hissini düşürme, bireylerin davranışlarında ve seçim özgürlüğünde kısıtlamalara yol açma, gruplar arasında mekân için rekabete ve diğer sosyal çatışmalara yol açma, arazi vurgunculuğu yoluyla kentsel eşitsizlikleri artırma gibi sosyal ve psikolojik açıdan birtakım dezavantaj ve risk barındırabilmektedir (Churchman, 1999; Yazar, 2006). Öte yandan kent arazilerinin değer kazanması barınma giderlerinin artmasına neden olabilir ve kent yoksulları ve diğer dezavantajlı gruplar için yeniden üretilen bir kentsel ayrışma ortaya çıkabilir (Uncu, 2019).

Kompakt kent modeli fiziksel açıdan; kent içindeki yeşil ve açık alanların azalması, kalabalık bir kentsel yaşam, yüksek katlı yapıların görüşü engelleme, gölgelenmeye neden olma ve görsel bir orantısızlık hissi verme gibi riskleri ve dezavantajları bulunmaktadır (Churchman, 1999; Yazar, 2006; Uncu, 2019). Ayrıca karayolu ve toplu taşıma sistemleri, yüksek yoğunlukları barındıracak şekilde geliştirilmemişse tıkanıklıklara ve trafik sıkışıklıklarına ve yüksek katlı binalar da cadde düzeyinde önemli bir tıkanıklığa neden olabilir (Churchman, 1999).

Kompakt kent çevresel açıdan çok katlı yapılaşmaya bağlı olarak konutlarda güneş alma ve havalandırma riski, gürültü kirliliğinin artması, açık ve yeşil alan kaybına neden olması, yüksek katlı binaların daha fazla enerji kullanımı gerektirebilmesi, yüksek yoğunluğun evsel atıklarla baş etme kapasitesini azaltması ve geri dönüşüm fırsatlarını azaltması gibi riskleri ve dezavantajları bulunmaktadır (Jenks vd., 1996; Churchman, 1999; Yazar, 2006). Kompakt kent modeli, özel araç kullanımının

azalmasından dolayı hava kirlilik oranını düşürse de yerleşme ve yaşam alanlarındaki yoğunlaşma, kirlетici emisyonların da yoğunlaşmasına neden olabilmektedir. Dikey binaların enerji verimliliği daha fazla ve partikül emisyonları daha az olmakla birlikte atıkların bertaraf edilmesi noktasında dezavantajlı olabilmekte ve başka birçok kirlетiciye neden olabilmektedir. Yoğun kent arazisi kullanımı nedeniyle kent içi yeşil alanlarda azalma görülebilir (Uncu, 2019: 37).

Eleştiriler

Kompakt kent, sürdürülebilir kentleşme açısından öne çıkan kent formu olsa da kompaktlığın sürdürülebilirlikle arasındaki ilişki karmaşık ve sonuçsuzdur; çünkü kompakt kenti savunan önemli bir literatüre karşın modelin sayılan dezavantajlarından hareketle karşıt görüşler de vardır (Lee vd., 2015). Örneğin Lin ve Yang (2006), yoğunluğa ve yoğunluğa sahip kompakt şehir paradigmasının ekonomik sürdürülebilirlik açısından olumluyken çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ileri sürmüştür.

Kompakt kent formuna yöneltilen eleştiriler;

- ✓ Modelin küçük ve orta ölçekli kentlerde uygulanabileceği, yüksek kalitede alt yapı sağlanması ihtiyacı nedeniyle nüfusu yoğun kentlerde kompaktlığı sağlamanın zor olabileceği;
- ✓ Yalnızca bölgesel düzeyde sürdürülebilirlik sağlanabileceği;
- ✓ Banliyöleşmenin engellenemeyeceği;
- ✓ İnsanların çok yoğun yerlerde yaşamak istemeyebileceği;
- ✓ Kent içi ulaşım mesafeleri kısaltılsa da araçla yapılan yolculuklarının sürdürüleceği ve bunun tek bölgede yığılmış yoğun hava kirliliğine neden olacağı;
- ✓ Yaşam ve çalışma alanlarının birbirine yakın tasarlanmasıyla yolculuk ihtiyacını düşürmeyi amaçlayan kompakt kent formunda kişilerin yaşama ve çalışma alanı seçimlerini belirleyen sosyal süreçlerin basite indirildiği (Karakurt Tosun, 2013) noktalarında toplanmaktadır.

Bununla birlikte literatürde kompakt kentin iklim ve sosyal adalet üzerindeki olumlu sonuçlarının göz ardı edilmemesi ve kompakt kent modelinin olumsuz sonuçlarını engellemek için birtakım uygulamaların hayata geçirilmesi gerektiği tartışılmaktadır. Bu noktada akıllı kentler gibi yeni kent planlaması yaklaşımlarının kompakt kent anlayışı ile birlikte uygulanması önem taşımaktadır (Uncu, 2019).

BÖLÜM **III**

AKILLI KENTLER VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

AKILLI KENTLER

“Akıllı Kent” kavramı son yirmi yılda, hem bilimsel yazında hem de uluslararası politikalarda karşımıza çıkan popüler kavramlardan biridir. Kavramın ne demek olduğunu anlamak için öncelikle kentlerin, neden geleceğin anahtar unsurları olarak görüldüğünü anlamak önemlidir. Kentler dünya çapında sosyal ve ekonomik açıdan oynadıkları rollerin yanında, çevre üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir. Hem üretimin hem tüketimin mekanı olan kentler yeryüzünün %2’sini işgal ederken, dünyadaki enerjinin yüzde 78’nin tüketilmesinde ve sera gazı emisyonlarının yüzde 60’ından fazlasının üretilmesinde pay sahibidir (<https://www.un.org>). Kentlerin metabolizması genellikle, sosyal ve ekonomik sorunları büyüten olumsuz dışsallıklara sahip malların girdisi ve atıkların çıkışından oluşmaktadır. Günümüzde kentlerin kaynak sağlamak için kullandıkları geleneksel sistemler gibi, hızla artan büyümenin fiziksel ve sosyal kaynakları tüketmesi de sürdürülemez duruma gelmiştir (Sarkar, 2015). Hızlı kenteleşmeden kaynaklanan sorunlar, kentlerin yaşanabilir bir yer olmasını sağlayan temel işlevlerinin kaybolduğunun kanıtları sayılmaktadır. Mevcut senaryoda, atık yönetiminde yaşanan zorluklar, kaynakların kısıtlılığı, hava kirliliği, yetersiz ve yaşlanan altyapılar, insan sağlığını tehdit eden kirlilikler, trafik sıkışıklığı gibi sorunlar gittikçe artan oranda karşımıza çıkmaktadır. 2030 yılına kadar, insanların %70’i bugün küresel GSYİH’nın yaklaşık %80’ini sağlayan yenilik ve ekonominin merkezleri olan küresel kentlerde yaşayacakları tahmin edilmektedir (Moir ve diğ., 2014). Bu kentlerin, nasıl görüneceği ve çevremizi nasıl etkileyeceğini düşünmek, gelecekteki kentlerimiz için ne istediğimizi proaktif olarak anlamak ve gelecekteki ihtiyaçları sürdürülebilir ve entegre bir şekilde destekleyen kent sistemlerini yerleştirmeye çalışmak önemlidir. Akıllı kentler bu tür kent modellerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Kentsel büyümenin önemli itici güçleri, beşeri ve sosyal sermayenin çevre üzerinde yarattığı etki olsa da, akıllı kentler temel özellikleri olan donanım ve yazılım tasarımlarının ilerlemesine bağlı olarak bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sonucunda tartışılmaya başlanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kentlerde farklı faaliyetler için çeşitli biçimlerde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, kentler “cyberville”, “dijital kent”, “elektronik kent”, “akıllı kent”, “kablolu kent”, “esnek kent”, “bilgi kenti” gibi birçok terim kullanılarak etiketlenmiştir (Mohanty ve diğ., 2016:2). Akıllı kent, kentler için kullanılan diğer etiketler de kapsadığı için en çok kullanılan soyutlama olarak kabul edilmektedir. Akıllı kenti teknoloji tabanlı diğer kentler ayıran özellik, mikro elektronik ve

bilgisayar gibi sektörlerin kentsel ekonomiyi yönlendirdiği yerlerden ziyade, teknolojilerin uygulanmasıyla dönüştürülen yerlere yapılan vurgudur (Glasmeier ve Chistopherson, 2015:3).

Kitabın bu bölümü, kentsel modernite için bir metafor haline gelen akıllı kent kavramının hedefleri, potansiyeli ve sınırlamaları etrafındaki güncel tartışmaları takip ederek, kavramı incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, akıllı kentlerle ilgili farklı uygulamalara bakarak bu tartışmaya küçük bir katkıyı da içermektedir.

Günümüz Akıllı kentlerin tohumlarından bazılarına, 1980’lerde bilim adamları ve uygulayıcılar arasında kentlerin geleceği üzerine yapılan tartışmalarda rastlanmaktadır. Bu tartışmalardan biri de Gibson ve arkadaşlarının derlediği ve 22 makeden oluşan “Technopolis Fenomeni: Akıllı Kentler, Hızlı Sistemler, Küresel Ağ” başlıklı kitap yer almaktadır (Gibson ve diğ., 1992). 21 Yüzyılda altyapının gelişimini şekillendiren güçlerin incelendiği kitapta, kullanılan kavramlardan biri de “Teknopolis”dir. Ekonomik faaliyetlerin bilgi ve bilime bağlı olarak şekillenmesi olarak ifade edilen kavram için, bugün akıllı kent uygulamalarının başarılı bir şekilde yürütüldüğü Singapur, Londra ve Hong kong gibi teknolojinin, küresel ağların ve bölgesel çok kültürlü faktörlerin dinamik olarak etkileşime girdiği kentler örnek olarak gösterilmiştir (Harris, 1993:142). Kitapta katkısı olan Tatsuno teknopolis çağında, geleneksel kentlerin ve hatta yüksek teknoloji parkların metamorfozunu tartışmaktadır. Öne sürdüğü kentlerinden biri, otoyolların, havaalanlarının ve iletişimin, yüksek ekonomik etkileşimle birbirine bağlandığı dağınık küresel kentlerdir. Bir diğer ise, gelişmiş bilgi/iletişim teknolojilerini içeren akıllı kentlerdir (Harris, 1993: 143).

Akıllı kentlerle ilgili bir başka argüman Rob Kitchin tarafından ortaya atılmıştır. Kitchin akıllı kentlerle ilgili yazdığı bir makalede, kentlerin kökenlerinin sadece teknolojik ütopyalarda bulunmadığını iddia etmektedir (Kitchin, 2015). Ona göre akıllı kentlerin kökenini, 1980’li yıllarda küresel pazarlara uyum sağlamak için esnekliği olan kentleri, daha verimli, rekabetçi ve girişimci kentlere dönüştüren reçetelerde aramak gerekmektedir. Kitchen ayrıca, başka bir akıllık modeli olan dijital ve kablolu kentin, akıllı kentin türlerinden biri olarak sayılma ihtimalini sorgulamaktadır (Glasmeier ve Chistopherson, 2015:3). Dijital teknolojilere erişimde kapsayıcılığı ifade eden dijital ya da kablolu kentlerin özellikleri arasında, internetin ve nesnelerin internetinin olmasına rağmen akıllı kentlerle aynı şeyi ifade etmemektedir.

Akıllı kentlerin kökeni ile ilgili başka bir görüş ise, 1990'ların sonundaki "Akıllı Büyüme" (Bollier, 1998) hareketini işaret etmektedir. Kentsel büyümenin kontrollü bir şekilde gerçekleşmesi anlamına gelen akıllı büyüme için Amerika'da Portland ve Oregon örnek olarak gösterilmektedir (Harrison ve Donnelly, 2011:2). Kentsel yayılmaya karşı ortaya çıkan bu hareketin temel özelliklerini, yüksek yoğunluklu karma alan kullanımı ve araba kullanım bağımlının en aza indirilmesi oluşturmaktadır. Akıllı kent kavramı, kentsel teknolojik ütopyalar, rekabetçi kentler ve akıllı büyüme hareketi gibi uzun süredir devam eden fikirlerden ortaya çıkmış olsa da, aynı zamanda bu kentsel vizyonlardan bazı önemli yönlerden farklılaşmaktadır.

Akıllı Kent Nedir?

Akıllı kent kavramı ilk defa 1994 yılında kullanılmıştır. Kavramın ortaya çıktığı yıllarda, bu konu ile ilgili çalışma sayısının oldukça az olduğu ve genellikle kentlerde modern altyapıların kurulmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemi üzerine yapılan araştırmalara odaklanıldığı görülmüştür (Dameri ve Cocchia, 2013:3). California Enstitüsü, toplulukların nasıl akıllı hale gelebileceğine ve bir kentin bilgi teknolojilerini uygulamak için nasıl tasarlanabileceğine odaklanan ilk kurumlardan biri olarak kabul edilmektedir (Alawadhi ve diğerleri, 2012). 2010 yılında, Avrupa Birliği'nin kentsel alanlarda sürdürülebilirlik projelerini ve eylemlerini nitelemek için "akıllı" kavramını kullanmaya başlaması, araştırma sayısında önemli ölçüde artış sağlamış ve konu ile ilgili yapılan araştırmalara kentin farklı yönleri eklenmiştir (Dameri ve Cocchia, 2013:4). Bazıları akıllı kenti, bugün yaşadığımız günlük kentsel ortamlardan daha verimli ve zarif bir kentsel çevre olarak tanımlarken, başka bir grup ise, akıllı sistemin kurulmasını sağlayan sensörler, denetleyiciler ve sunucuları satan teknolojileri firmaları ve kentsel yönetim için bir pazar olarak tanımlamıştır (Sadowski, 2016). Başka bir deyişle sermaye birikimi sağlayan kentsel biçim olarak nitelendirilmiştir. Bununla birlikte akıllı kenti, atık yönetimi ve trafik kontrolü gibi sorunları çözmek için kamuya açık verileri kullanan kent olarak tanımlayan araştırmalarda bulunmaktadır. Dolayısıyla akıllı kent için ya da bir yeri akıllı kent yapmak için herkesin üzerinde anlaştığı bir tanım ve konsept bulunmamaktadır.

Akıllı kentin tanımı ile ilgili net bir uzlaşma bulunmamakla birlikte genellikle iki temel yaklaşım üzerinden tanımlanmaya çalışılmaktadır. Birinci yaklaşım kapsamında yapılan tanımlamalarda enerji, su, hareketlilik ve yapı çevre gibi parçalı kentsel alt sistemlerin koordinasyonunu kolaylaştırmak için teknolojilerin kullanılmasına vurgu yapılmaktadır. Bu yaklaşımda alt sistemlerin iyileştirmesi diğer bir

deyişle “akıllı” hale getirilmesinin yeni istihdam fırsatları, servet yaratma ve ekonomik büyüme ile ilişkili olduğu varsayılmaktadır. İkinci yaklaşım ise, fütüristik bakış açısına sahiptir. Bu yaklaşımda akıllı kentlerle yaşanan deneyimin yeni bir gerçekliği ortaya çıkaracağı varsayılmaktadır (Glasmeier ve Chistopherson, 2015:6).

Akıllı kent kavramında tanımı dışında ortaya çıkan başka bir sorun ise, kenti ne akıllı yapar sorusuna verilen cevaplarda yaşanmaktadır. Bu konuda da iki farklı yaklaşım söz konusudur. Bunlardan ilki “kentsel mekânların hem yazılım ve hem de donanımlardan (everyware) oluşan yapılar olduğudur” (Greenfield,2006). Başka bir deyişle, kentlerin bilgi teknolojileri ile donatılması, akıllı kent yaratmak için yeterli görülmektedir. Diğer yaklaşım, kentlerin ekonomi ve yönetimden oluştuğunun altı çizilmekte, insan figürüne öne çıkarmaktadır. Bilgi teknolojilerinden ziyade kentlerde yaşayan akıllı insanların yenilik, yaratıcılık ve girişimcilik kabiliyetlerinin kentleri dönüştürmekte etkili olduğu söylenebilir.

Bu tartışmaların ışığında akıllı kentler için, yalnızca altyapıya odaklananlardan vatandaşların ve toplulukların daha akıllı hareket etmesini sağlamaya odaklanana kadar birçok tanım bulunmaktadır. Bu tanımlardan bir kaç örnek şöyledir;

“İnsan ve sosyal sermaye ile geleneksel (ulaşım) ve modern (BİT) iletişim altyapısına yapılan yatırımlar, katılımcı yönetim yoluyla doğal kaynakların akıllıca yönetilmesiyle sürdürülebilir ekonomik büyümeyi ve yüksek yaşam kalitesini teşvik ettiğinde bir kent akıllıdır”(Caragliu ve diğ., 2011).

“Akıllı kent genel olarak, modern kentlerin vatandaşlara sağlanan hizmetlerin kalitesini artırmasına izin veren akıllı çözümlerin aranması ve tanımlanması anlamına gelir” (Giffinger ve diğ., 2007).

“Kentın kolektif zekasından yararlanmak için fiziksel altyapıyı, bilgi-teknoloji altyapısını, sosyal altyapıyı ve iş altyapısını birbirine bağlayan” kenttir.” Bir başka kapsamlı tanım, “Akıllı sürdürülebilir kent, yaşam kalitesini, kentsel operasyonların ve hizmetlerin verimliliğini ve rekabet gücünü artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT’ler) ve diğer araçları kullanan yenilikçi bir kenttir” (Mohanty ve diğ., 2016).

“Yollar, köprüler, tüneller, trenler, metrolar, havaalanları, limanlar, iletişim ağları, su, enerji, hatta yüksek katlı binalar da dâhil olmak üzere tüm kritik altyapılarını sürekli olarak izleyen ve koşullarını bütünleştiren, kaynaklarını daha iyi hale getiren, önleyici bakım faaliyetlerini planlayan ve kenttaşlarına yönelik hizmetleri etkin ve verimli biçimde yerine getirirken güvenliği de ihmal etmeyen kent”(Hall,

2000). Sonuç olarak basit bir tanımla akıllı kent, geleneksel ağların ve hizmetlerin bilgi, dijital ve telekomünikasyon teknolojilerinin kullanımıyla daha esnek, verimli ve sürdürülebilir hale getirildiği ve faaliyetlerini sakinlerinin yararına geliştiren bir kenttir.

Akıllı kentin tanımlarında, kentin farklı yönleri veya kavramsal bileşenleri vurgulanmakla birlikte ortak olunan noktalar da bulunmaktadır. Ortaklık yapılan unsurlardan biri, kentsel bağlamda akıllılığın bileşenlerinden birinin bilgi ve iletişim teknolojisi olduğunun kabulüdür (Caragliu ve diğ., 2011). İkinci ortaklık, fiziksel ve ağ altyapılarına verilen özel önemden kaynaklanmaktadır. Üçüncüsü nokta ise, tanımların bir çoğu akıllı bir kentin nüfusa daha iyi hizmet vermesi gerektiğinde birleşmektedir (Gil-Garcia ve diğ., 2015:63). Dördüncüsü, sistemlerin ve altyapıların kombinasyonun, bağlantılarının ve entegrasyonun, bir kentin akıllı olarak adlandırılması için eşik özellikler olarak kabul edilmesidir (Dirk ve Keeling, 2009). Son ortaklaşılan unsur ise, farklı biçimlerde olmasına rağmen, tanımların birçoğunda daha iyi bir gelecek için vizyon yaratma çabası bulunmaktadır. Akıllı kent üzerine yapılan tanımlamalar genel olarak, kentsel ekosistemde yer alan teknolojik, ekonomik ve sosyal faktörlerin dengesini gösterirken, teknolojiden yararlanarak kentsel sorunlara bütünsel bakan bir yaklaşımı yansıtmaktadır.

Akıllı kent yaklaşımı, kent sakinlerinin yaşam kalitesini iyileştirmek, ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve çevreyi bozulmadan korumak için akıllı çabaların kombinasyonunu gerektirmektedir. Akıllı ve sürdürülebilir bir kentin temel sistemleri yönetim, enerji, binalar, ulaşım, su, atık, fiziksel altyapı, kamu güvenliği, sağlık ve eğitim hizmetleri gibi alanlar oluşmaktadır. Akıllı kent planlamasında bu alanların biraraya getirilmesinin yanında, kentlerin coğrafi sınırlarının kendisinden daha geniş olabileceğini de hesaba katmak ve hizmetleri büyükşehir veya bölgesel ölçekte tanımlayarak birden fazla yönetim organının bir hareket etmeside öngörülmelidir.

Akıllı kentleri gelişiminde kent yönetimlerinin dışında çalışmalarda bulunan birçok uluslararası kuruluş ve endüstri organizasyonu bulunmaktadır.

Uluslararası Kuruluşlar arasında;

- ✓ UN-HABITAT: Sürdürülebilir Kentler Programı¹
- ✓ Dünya Bankası: Eco2-Cities (Ekolojik, Ekonomik)²

1 <http://ww2.unhabitat.org/programmes/sustainablecities/>

2 <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2453>

- ✓ APEC: Düşük Karbonlu Model Kentler³
- ✓ Avrupa Komisyonu: Akıllı Kentler ve Topluluklar Girişimi⁴

Endüstri Organizasyonları arasında;

- Siemens: Yeşil Kentler ⁵
- IBM: Akıllı Gezegen⁶
- Toshiba: Smart Community⁷
- Cisco: Akıllı Bağlantılı Topluluklar⁸
- LG-CNS: Akıllı Yeşil⁹

Akıllı Kent Teknolojileri

Akıllı kent, bir kentin varlıklarını yönetmek için birden fazla bilgi ve iletişim teknolojisini ve nesnelerin interneti (IoT) çözümlerini güvenli bir şekilde entegre etmeye yönelik bir kentsel gelişim vizyonudur. Kentin bilgi sistemleri, okullar, kütüphaneler, ulaşım sistemleri, hastaneler, enerji santralleri, su tedarik ağları, atık yönetimi, konutlar, parklar ve diğer toplum hizmetleri kentlerin varlıkları bazıları oluştururlar. Akıllı bir kent inşa etmenin amacı, hizmetlerin verimliliğini artırmak ve sakinlerin ihtiyaçlarını karşılamak için kentsel bilişim ve teknolojiyi kullanarak yaşam kalitesini iyileştirmektir. Bilgi ve iletişim teknolojileri, şehir yetkililerinin doğrudan toplulukla ve kent altyapısıyla etkileşime girmesine ve kentte neler olup bittiğini, kentin nasıl geliştiğini ve daha kaliteli bir yaşamın nasıl sağlanacağını izlemelerine olanak tanmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojisi, bilgi ve bilgi ağlarının oluşturulmasını destekleyen dijital platformlarla geleneksel kentlerin akıllı kentlere dönüştürmek için anahtarlar sağlamaktadır. Bu ağlar, yalnızca veri analizi amacıyla değil, aynı zamanda kentlerin nasıl işlediğinin (kaynak tüketimi, hizmet sunumu, hareketlilik modelleri vb.) anlaşılmasının ve geliştirilmesi için bilgi ve verilerin bir araya getirilmesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca politika yapım süreçlerine bilgi sağlayarak karar almada yardımcı olmaktadır (Jucevicius, 2014: 147). Akıllı kentler, sadece teknolojilerin doğabileceği mekanlar değil, teknolojilerin yuvası ve uygulamalarının hedefidir.

3 http://publications.apec.org/publication-detail.php?pub_id=1225

4 https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en.

5 <https://apps.espon.eu/etms/index.php/this-big-city/qr/534-siemens-green-cities-index>

6 <https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/>

7 <http://www.toshiba-smartcommunity.com/EN/>

8 <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/smart-connected-communities.html>

9 <https://www.lgcns.com/En/platform/SmartCity-Cityhub>

Akıllı kentlerle ilgili teknoloji trendler de önemli olan nokta, kentlerin altyapı, cihazlar ve insanları birbirine bağlamasını, veri toplamasını ve sayısız uç noktaya hizmet sunmasını sağlayan temel iletişim altyapısıdır. Teknolojik açıdan akıllı kent, birçok teknoloji alanını içeren karmaşık bir ekosistemdir. Başlıca oyuncular çeşitli alanlarda faaliyet göstererek tamamlayıcı çözümler sunmaktadır.

Büyük Veri;

Akıllı kentler, doğaları gereği günlük işlemlerinde önemli miktarda veri üretmektedir. Büyük hacimdeki veriler, akıllı çözümlerin özünü oluşturmaktadır. Büyük Veri terimi, geleneksel veritabanları kullanılarak yönetilmesi karmaşık olan çok büyük yapılandırılmış / yapılandırılmamış veri hacmini tanımlamaktadır (Nagpa, 2017:584). Bu büyük veriler, iyi yönetilir ve analiz edilirse, kentlerin ve kent paydaşlarının verimliliği artırmak ve vatandaşların yaşamlarını iyileştiren yeni hizmetler geliştirmek için kullanabilecekleri içgörüler ve ekonomik değerler üretebilmektedir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde Boston, kent performansını daha iyi izlemek için göstergelerin yanında büyük verileri kullanmaktadır. Kent sokaklarındaki çukurları belirlemede ve talebe dayalı çöp toplamada verimliliği artırmak için büyük veriden faydalanmaktadır (Lea, 2017:9).

Siber Fiziksel Sistemler ve IoT(Nesnelerin İnterneti);

Genel olarak fiziksel cihazların internete bağlanması ve sanal temsili olarak tanımlanan siber-fiziksel sistemler ve IoT, akıllı kentlerin büyümesi için kritik öneme sahiptir. Siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti ile birlikte çok geniş bir iletişim ağı yaratılır, böylece gerçek ve sanal dünyalar arasındaki sınırı kalkmasına sağlarlar. IoT, “çeşitli cihazlar tarafından toplanan verilere, kablosuz ve kablolu internet ağları aracılığıyla erişim sağlayan bir dizi teknoloji” olarak adlandırılır (Gubbi ve diğ., 2013:1650). IoT tanımlarında dikkate değer farklılıklar olsa da, yaygın bir açıklama, kablosuz ve kablolu internet ağları aracılığıyla çeşitli kullanıcı cihazları tarafından değerli ve faydalı bilgiler sağlama yeteneğidir. IoT, akıllı bir şehirde anahtar altyapı olarak kabul edilir (Zanella ve diğ.,2014:25). Ancak, akıllı şehirlerin yönetimi, gelişimi ve iyileştirmeleri açısından IoT'nin teknik katkılarına ilişkin şu anda ayrıntılı bir açıklama bulunmamaktadır (Park ve diğ., 2018:1388).

Açık Veri;

Akıllı kentlerdeki bir diğer önemli eğilim, açık verilerin benimsenmesi ve kullanılmasıdır. Akıllı kentler bağlamında açık veriler, kamu kurumlarının veri setlerini serbest bırakmasını ve bunları özgürce erişilebilir kılmasını gerektiren veya

teşvik eden kamu politikasını ifade etmektedir. Açık veri kendi başına bir teknoloji trendi olmasa da, bir dizi temel teknolojiden faydalanır ve büyük kent verilerinin(big data) kaynağıdır (Lea, 2017:9). Kent sistemlerinde açık verilere yer verilmesi, kent operasyonu ile ilgili mevcut verilerin genişlemesini temsil etmektedir. Birincil amacı şeffaflıktır, ancak kent hizmetlerini iyileştirmek ve yeni hizmetler etrafında yeniliği teşvik etmek için kullanılacak bilgileri üçüncü taraflara iletmektedir. Bununla birlikte kamu dahil farklı sektörlerdeki paydaşların verilerini halka açık hale getirmesi, rekabeti ve yapılan işlerin kalitesini artırmaktadır.

Bulut Bilişim;

Bulut bilgi işlem, verilerin ve programların bilgisayarının sabit diski yerine internet üzerinden depolanması ve bunlara erişilmesi anlamına gelmektedir(Agarwal ve Agarwal, 2017:228). Bulut bilişim, farklı insanlar için farklı şeyler ifade eden moda bir kelimedir. Akıllı kent vizyonu, birbirine bağlı sensörlerden, cihazlardan ve insanlardan elde edilen verilerle yaşam standardını arttırmayı hedeflemektedir. Güvenlik, atık yönetimi ve trafik gibi sürekli kentsel sorunların çözümü için bu alanlarla ilgili verilere ihtiyaç bulunmaktadır. Ancak bunu yapmak için tüm verilerin, hem özel hem de resmi tüm paydaşlar tarafından kolayca erişilebileceği ve kullanılabilirliği bir yerde saklanması gereklidir. Bulut hizmeti, toplanan verilerin depolanması sağlamaktadır. Ancak kentler genellikle yasal sorunlar ve gizlilik endişeleri nedeniyle temel hizmetlerde genel bulut teknolojisini kullanmaktan kaçınmaktadırlar. Çoğunlukla özel bulut hizmetleri ya da hibrit altyapısı kullanılmaktadır (Lea, 2017:7).

Kent bilgi sistemleri, kentin teknoloji düzeyini etkilemektedir (Dirks ve Keeling, 2009). Kent sistemlerinin sayısallaştırılması ve birbirine bağlanması, vatandaşların daha bilgili olmasını sağlarken, bilgi düzeyini artırabilecek, öğrenen kent olma için olumlu koşulların ortaya çıkmasını sağlayacaktır.

Akıllı Kentlerin Boyutları

Akıllı kent kavramının tanımı gibi, bileşenlerinin ya da özelliklerinin neler olması gerektiği konusunda da farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Ortaklaşma nedenlerinde olduğu gibi, farklılaşma nedenleri de kent içindeki aktörlerin rolleri, hedefleri ve ilişkileri, uygulama yöntemleri ve politik araçları ile açıklanabilir. Kentler ağlar, altyapılar ve çevreden oluşan bir dizi farklı sistemlere dayanmaktadır. Bu sistemlerin merkezlerinde, vatandaşlar, kent hizmetleri, ulaşım, enerji, su, ticaret ve iletişim yer almaktadır.

Tablo 10: Akıllı Kentin Boyutları

| Akıllı Kentin Temel Boyutları | Kaynak |
|---|-----------------------------|
| Bilgi Teknolojileri Eğitimi | Mahizhnan (1999) |
| Bilgi Teknolojileri Altyapısı | |
| Bilgi Teknolojileri Ekonomisi | |
| <u>Yaşam Kalitesi</u> | |
| Ekonomi | Giffinger ve diğ. (2007) |
| Hareketlilik | |
| Çevre | |
| İnsanlar | |
| <u>Yönetim</u> | |
| Teknoloji Eger (2009) | |
| Ekonomik gelişme | |
| İşin büyümesi | |
| <u>Artan yaşam kalitesi</u> | |
| Yaşam kalitesi Thuzar (2011) | |
| Sürdürülebilir ekonomik gelişme | |
| Katılımcı politikalarla doğal kaynakların yönetimi | |
| Ekonomik, sosyal ve çevresel hedeflerin yakınsaması | |
| Kentin ekonomik sosyo-politik sorunları | Nam ve Pardo (2011) |
| Çevrenin ekonomik-teknik-sosyal sorunları | |
| Ara bağlantı | |
| Enstrümantasyon | |
| Entegrasyon | |
| Uygulamalar | |
| <u>Yenilikler</u> | |
| Ekonomik İnovasyon | Barriouneuve ve diğ. (2012) |
| İnsan | |
| Sosyal | |
| Çevre | |
| <u>Kurumsal</u> | |
| İnsan sermayesi | Kourtit ve Nijkamp(2012) |
| Altyapı sermayesi | |
| Sosyal sermaye | |
| <u>Girişim sermayesi</u> | |
| Yönetim ve organizasyonlar | Chourabi ve diğ. (2102) |
| Teknoloji | |
| Yönetim | |
| Politika bağlamı | |
| İnsanlar ve topluluklar | |
| Ekonomi | |
| İnşa edilmiş altyapı | |
| <u>Doğal çevre</u> | |

Kaynak: (Albino ve diğ. 2015:12).

Bu sistemlerin etkinliği ve verimliliği, nasıl çalışıklarının yanında birbirleri ile olan entegrasyon kabiliyetine bağlıdır (Dirks ve Keeling 2009:4). Sistemlerin birbirine entegre olması gerektiği görüşünü destekleyen araştırmacılar, kentler gibi yoğun bir ortamda hiçbir sistemin tek başına çalışmadığının altını çizmektedir. Kanter ve Litow, “Akıllı Kentler için Manifestos” başlıklı çalışmalarında, kentin her bir alt sisteminin -ulaşım, enerji, eğitim, sağlık hizmetleri, binalar, fiziksel altyapı, gıda, su ve kamu güvenliği gibi- tek tek akıllı hale dönüştürmenin, akıllı kent yaratmak için yetersiz olduğunu, sistemlerin organik bir bütün olarak davranması gerektiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla akıllı bir kentte sadece parçalara değil bağlantılara da dikkat edilmesi gerekmektedir (2009:2).

Bir başka araştırmacı grubu ise, akıllı kent konseptini bütünsel bir şekilde yönetmenin karmaşık ve zorluğundan yola çıkarak, hangi bileşenlerin akıllı kenti oluşturduğunu açıklığa kavuşturmak amacıyla bu kavramı birçok özellik ve boyuta ayırmıştır. Tablo 10’da, akıllı kentlerin temel boyutlarının kaynaklarına göre ayrımı gösterilmiştir.

Giffinger ve arkadaşları, ilk başta akıllı kentin boyutlarını endüstri, eğitim, katılım ve teknik altyapı olarak 4 bileşen üzerinden tanımlamışlardır. Ancak daha sonra Avrupa’da orta büyüklükteki kentler üzerine yapılan bir proje kapsamında, kentin boyutlarını altı olarak genişlettiler (Giffinger ve diğ., 2007:12; Giffinger ve Gudrun, 2010: 9). Akıllı ekonomi, Akıllı hareketlilik, Akıllı çevre, Akıllı insanlar, Akıllı yaşam ve Akıllı yönetimden oluşan bu boyutların ayrıca 33 tane alt bileşeni bulunmaktadır. Bu ayrımın Klasik Kentsel Büyüme ve Yeni Şehircilik Gelişimi teorileriyle bağlantılı olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca, bölgesel rekabetçilik, ulaşım ve BİT ekonomileri, beşeri sermaye, yaşam kalitesi ve vatandaşların kent yönetimine katılımı teorilerine dayanmaktadır (Erçoşkun, 2016:132).

Akıllı Ekonomi (Smart Economy);

Akıllı kentin ekonomi bileşeni, yerel ve küresel ekonomik ağlarla bütünleşmenin yanı sıra bilgi ekonomisini, yüksek teknoloji endüstrisini, yaratıcı endüstriyi ve iş dostu veya iş yanlısı bir ortamı ifade etmektedir (Chourabi ve diğerleri, 2012:2293). Bilgi ekonomisi, yenilikçi endüstrilerin gelişimi için araştırmayı, geliştirmeyi, teknoloji transferini ve teknolojik yeniliği içermektedir.

Alt Bileşenleri;

- ✓ Yenilikçi Ruh,
- ✓ Girişimcilik,
- ✓ Üretkenlik verimlilik,
- ✓ Ticari markalar,
- ✓ Esnek işgücü piyasası,
- ✓ Uluslararası uyum ve dönüşüm yeteneği

Akıllı Hareketlilik (Smart Mobility);

Akıllı hareketlilik, kentlerin akıllı dönüşümünün temeli olarak kabul edilmektedir. Genel olarak, hareketliliğe yapılan atıfların çoğunluğu trafiğin iyileştirilmesiyle yakından ilgilidir. Ancak bunun önemini ihmal edilmemekle birlikte, akıllı kentteki hareketlilik bileşeni sadece trafik sorunları ifade etmemektedir. Temel olarak, trafik sorunu kentlerin genişleme sürecinin bir sonucudur ve bu süreç, dağınık ve parçalanmış bağlantılara sahip çok merkezli bir kent yaratmıştır. Mesafelerin artması ve toplu taşımanın rekabet gücüne sahip olması araba kullanımına bağımlılığı yaratmıştır. Hareketlilik ve akıllı hareketlilik arasındaki fark, zamandan tasarruf etmek, yolculuğu iyileştirmek, paradan tasarruf etmek ve CO2 emisyonlarını azaltmak için vatandaşların gerçek zamanlı bilgilere erişebilirliğine imkan sağlamaktır (Alonsa ve diğ, 2016).

Alt Bileşenleri;

- ✓ Yerel erişilebilirlik
- ✓ (Uluslararası) erişilebilirlik
- ✓ BİT altyapısının kullanılabilirliği
- ✓ Sürdürülebilir, yenilikçi ve güvenli taşıma sistemleri

Akıllı Çevre (Smart Enviroment);

Akıllı Çevre, olağan dışı yetenekler geliştiren bilgi tabanlı bir ortamdır. Bu ortamda vatandaşlara tatminkar bir yaşam tarzı için, haftanın 7 günü ve 24 saati olmak üzere kamusal hizmetlere erişim, kısıtlamasız hareketlilik, enerjinin, çevrenin ve diğer doğal kaynakların korunması hakkında gerçek zamanlı bilgiyi seçici bir

şekilde iletilmesinin sağlanmasıdır. Akıllı çevre, iletişim teknolojileri ile bilgi üretir ve bu bilgi, çevresel koruma, sürdürülebilir kaynak yönetimi konularında gelişimin ve sürdürülebilirliğin sağlanması, yeşil alanlar ve su kaynaklarının kontrolünde kolaylıklar sağlamaya yardımcı olmaktadır (Giffinger ve Gudrun, 2010).

Alt Bileşenleri;

- ✓ Doğal koşulların çekiciliği
- ✓ Kirlilik
- ✓ Çevre koruma
- ✓ Sürdürülebilir kaynak yönetimi

Akıllı İnsanlar (Smart People);

Akıllı topluluk olarak da ifade edilen akıllı insan bileşeni yönetimin, iş dünyasının ve vatandaşların bilgi teknolojisinin potansiyelini anladıklarını ve bu potansiyeli kullanmak için bilinçli bir şekilde karar aldıklarını, bölgelerindeki yaşamı ve çalışma hayatını teknolojiyi kullanarak dönüştürmek üzere yollar aradıklarını ve ittifak oluşturdıklarını ifade etmektedir. Bu nedenle, “akıllı kent” etiketi zeki insanların kentsel sorunlara akıllı çözümler üretme kapasitesine atıfta bulunmaktadır.

Alt Bileşenleri;

- ✓ Yeterlilik düzeyi,
- ✓ Yaşam boyu öğrenmeye yakınlık,
- ✓ Sosyal ve etnik çoğulculuk,
- ✓ Esneklik,
- ✓ Yaratıcılık,
- ✓ Kozmopolitlik / Açık fikirlilik,
- ✓ Kamusal hayata katılım
- ✓ Kültür tesisleri

Akıllı Yaşam (Smart Living);

Toplumsal sağlık, konut, güvenlik, eğitim gibi temel karşılamasında sosyal bütünlüğün sağlanmasını amaçlayan uygulamalar bütünü olarak ifade edilmektedir.

Alt Bileşenleri;

- ✓ Sağlık koşulları
- ✓ Bireysel güvenlik
- ✓ Konut kalitesi
- ✓ Eğitim tesisleri
- ✓ Turistik çekicilik
- ✓ Sosyal uyum

Akıllı Yönetişim (Smart Governance);

Akıllı yönetim, kentin etkin ve verimli hareket edebilmesi için, kamu, özel ve sivil toplum kuruluşlarının birbirleri ile etkileşimde olduğu ve analiz, planlama, uygulama ve siyasa yapımı gibi kamu yönetim süreçlerinde şeffaflık, katılımcılık ve işbirlikçi olma prensiplerinin yerine getirildiği, e-devlet hizmetlerinden oluşan bir yönetimi ifade etmektedir.

Akıllı yönetim olarak da adlandırılan BİT aracılığı ile yönetim, akıllı kent girişimlerini vatandaşlara getirmek ve karar ve uygulama sürecini şeffaf tutmak için temeldir. Bununla birlikte, akıllı kentte e-yönetişim ruhu vatandaş merkezli ve vatandaş odaklı olmalıdır.

Alt Bileşenleri

- ✓ Karar verme sürecine katılım
- ✓ Kamu ve sosyal hizmetler
- ✓ Şeffaf yönetim
- ✓ Siyasi stratejiler ve perspektifler

Lombardi ve arkadaşları (2012), Tablo 11’de gösterildiği gibi altı bileşeni kentsel yaşamın farklı yönleriyle ilişkilendirmiştir. Akıllı ekonomi, BİT alanındaki endüstrilerin varlığıyla veya üretim süreçlerinde BİT kullanımıyla ilişkilendirilmiştir. Akıllı mobilite, kentsel trafiği iyileştirmek için modern ulaşım teknolojilerinde BİT kullanımını ifade eder.

Tablo 11: Akıllı Kentin Bileşenleri ve İlgili Yönleri

| Akıllı Kentin Bileşenleri | Kentsel Yaşamın İlgili Yönü |
|---------------------------|---------------------------------|
| Akıllı Ekonomi | Sanayi |
| Akıllı İnsanlar | Eğitim |
| Akıllı Yönetim | e-Demokrasi |
| Akıllı Hareketlilik | Lojistik ve Altyapı |
| Akıllı Çevre | Verimlilik ve Sürdürülebilirlik |
| Akıllı Yaşam | Güvenlik ve Kalite |

Başka bir sınıflandırma ağırlıklı olarak bilgi iletişim teknolojileri üzerinde yapılmıştır. Komninos, akıllı bir kentin dört boyutu olduğunu belirtmiştir. Buna göre kentin ilk boyutunu, siber, dijital, kablolu, bilgi veya bilgi tabanlı bir kent oluşturmak için çeşitli elektronik ve dijital teknolojilerin kullanımı oluşturmaktadır. İkinci bileşen, kentteki yaşamı ve ticareti döndürmek için bilgi teknolojilerinin kullanımını ifade etmektedir. Son boyut ise, kentin altyapısına bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegre edilmesidir. (Komninos, 2015 aktaran Albino vd., 2011:11). Nam ve Pardo'ya (2011) göre, akıllı kentin temel bileşenleri teknoloji, insanlar (yaratıcılık, çeşitlilik ve eğitim) ve kurumlardır (yönetişim ve politika). Bu bileşenlerden insanlar ve kurumlar arasında bağlantı bulunmaktadır. BİT altyapıları ile birlikte beşeri ve sosyal sermayeye yapılan yatırımlar, sürdürülebilir büyümeyi teşvik etmekte ve yaşam kalitesini artırmaktadır.

Akıllı Kent Uygulama Örnekleri

International Data Corporation (IDC), dünya çapında akıllı kent girişimlerine yönelik küresel harcamaların 2023 yılında 189,5 milyar dolara ulaşacağını tahmin etmektedir (www.idc.com). Akıllı kent teknolojilerine yapılan yatırım alanları büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. 2019 yılındaki en büyük harcama “veriye dayalı kamu güvenliği”, “akıllı ulaşım” ve “esnek enerji” ve altyapı ile ilgili girişimler; ancak, “ekonomik kalkınma ve sivil katılım” ve “sürdürülebilir planlama ve idare” de önemli yatırım alanları arasında gösterilmektedir(www.idc.com).

Dünya’da hangi kentlerin, akıllı kentte dönüşmeye çalıştığını ve bu anlamda başarısını ölçen pek çok kuruluş bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD), kentlerin uygulamalarını değerlendirmekte ve derecelendirmektedir. IMD’ye göre 2020 yılı itibarıyla akıllı kent sıralamasında, ilk onda Singapur, Helsinki, Zürih, Auckland, Oslo, Kopenhag, Genova, Tapei,

Amsterdam ve Newyork yer almaktadır. Bu listeye Türkiye’den sadece Ankara 57. sırada yer almaktadır (IMD, 2020:8).

Bir başka kuruluş olan Eden Strateji Enstitüsü (Eden Strategy Institute), kent yönetimlerinin akıllı kent stratejilerini değerlendirmek için “Vizyon, Liderlik, Bütçe, Finansal Teşvikler, Destek Programları, İnsan Odaklılık, Kabiliyetin Hazırlıklı Olma Durumu, Akıllı Politikalar, İnnovasyon Eko Sistemleri ve Geçmiş Performanslar” olmak üzere 10 unsur belirlemiştir. Kentleri bu unsurlara göre değerlendiren enstitü 2018-19 yılı içinde listelediği akıllı kentler sıralamasında ilk on sırayı Londra, Singapur, Seul, Newyork, Helsinki, Montreal, Boston, Melburn, Barselona ve Şangay almıştır (Eden Strategy Institute, 2019). Bu bölümde bu iki kuruluşun sıralamalarında yer alan, Singapur ve Seul’un akıllı kent girişimleri detaylı olarak incelenmiştir.

Singapur’un Smart Nation Girişimi

Güneydoğu Asya şehir devleti olan Singapur dünyanın en fazla nüfus yoğunluğuna sahip bölgelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Nüfus yoğunluğunun yanında bir diğer özelliği de dünyadaki en akıllı kentlerden biri olmasıdır. Uluslararası Yönetim Geliştirme Enstitüsü (IMD)’nün 2020 yılı itibarıyla 109 ülkeyi kapsayan incelemesinde Singapur en akıllı kent olarak listelenmiştir (IMD, 2020). IESE Cities Motion’ın, 2019 yılı akıllı kent sıralamasında Singapur dünyada yedinci akıllı kent olarak gösterilmiştir (IESE, 2019). 2017 yılında Juniper Research, kentlerin, ilerlemelerinin nasıl olduğunu değerlendirmek amacıyla hareketlilik, sağlık, kamu güvenliği ve üretim olmak üzere 4 endeks belirlemiştir. Bu endeksleri de “Akıllı kent teknolojileri ve stratejileri, vatandaşlara zamanı geri vermek için nasıl kullanılabilir?” sorusu çerçevesinde değerlendirmiştir. Singapur, hareketlilik endeksinde, uyguladığı akıllı trafik çözümleri ve katı araç sahipliği politikası ile sağlık hizmetlerinde, yaşlı nüfusa daha iyi hizmet vermek için teknolojiyi kullanmaya odaklanması, kamu güvenliği açısından, akıllı video gözetimini kullanması ve son olarak, üretkenlik alanında, dijital hizmetleri, açık verileri ve kentr hizmetlerini iyileştirmek için teknolojik yenilikleri teşvik etmesiyle her endekte birinci sıraya yerleşmiştir (Juniper, 2020).

Singapur’un akıllı kentler hareketindeki öncü rolü, teknolojik gelişmelere uyum sağlaması ve bu gelişmeleri rekabet avantajı olarak kullanması ile başlamış. Singapur’un akıllı kent olma çalışmalarının ilk aşamasını, 1980’lerin başında hükümetin,

bilgisayarlaşmayı dünyanın geri kalanıyla rekabet etmek için önemli bir araç olarak kabul etmesi ve yeni teknolojiyi benimsetmek için bir anlamda ulusal seferberlik ilan etmesi oluşturmaktadır. Bu bağlamda altı ulusal bilgi iletişim teknolojisi master planları uygulamaya alınmıştır.¹⁰ Devam eden yıllarda girişimin odağına, devlet kurumlarının bilgisayarlaştırılması ve Singapur'daki bilgi iletişim uzmanlarının kalitesinin ve sayısının artırılması yerleştirilmiş. Son aşamada ise master planlarına, bilgisayarlaşmanın genişletilmesine ve özel sektörle bağlantı kurulmasına odaklanılmıştır (Smart Nation and Digital Government Office, 2018:6). Herbir ana plan, dönemin zorluklarını ele almak için farklı bir vurguya sahip olsa da, temel hedefler açık ve tutarlı olmuş. Genel olarak, Singapur'un uluslararası rekabet gücünü artırmak için BİT kullanımına rehberlik etmek, özellikle vatandaşların becerilerini geliştirmek ve işgücünü yükseltmek, hizmet standartlarını iyileştirmek üzerine yoğunlaşmış (Johnston, 2019:193).

Kasım 2014'de Singapur, "sağlık, eğitim, ulaşım, kentsel çözümler ve finans alanında dönüşümü" teşvik eden bir "dijital ekonomi, dijital hükümet ve dijital toplum" oluşturmayı amaçlayan "Smart Nation" girişimini (projesini) başlatmıştır. Bu girişimin, yürütülmesi için "Akıllı Ulus ve Dijital Devlet Ofisi (Smart Nation and Digital Government Office)" kurulmuştur. Hükümet, bu girişim kapsamında, CODEX(Core Operations Development Environment and eXchange), e-ödemeler(e-payment), Yaşamdan Anlar Girişimi (Moments of life Initiative), Ulusal Dijital Kimlik(NDI), Akıllı Ulus Sensör Platform(Smart Nation Sensor Platform) ve Akıllı Kentsel Hareketlilik(Smart Urban Mobilitie) olmak üzere altı önemli stratejik ulusal proje belirlemiştir; (Smart Nation and Digital Government Office, 2018:26).

CODEX; Dijital bir platform olan Codex, dijital hizmetlerin daha iyi, daha hızlı ve uygun maliyetli sunulmasını sağlamayı hedeflemektedir.

e-Ödemeler; Uygulama, banka hesap bilgisi olmadan dijital işlemlerin güvenli bir şekilde yapılmasına imkan vermektedir. Bireysel banka işlemleri için, cep telefonu numarası veya NRIC numarası (Singapur vatandaşları veya daimi oturma izni olanlar için devlet tarafından verilen kimlik numarası) veya FIN numarası (Singapur'da çalışan veya ikamet eden ve Work Pass Kartı olan yabancı kişiler

10 Uygulanan ulusal master planlar: National Computerisation Plan, National IT Plan, IT2000, Infocomm 21, Intelligent Nation, Connected Singapore. (Smart Nation and Digital Government Office, 2018:6)

için devlet tarafından verilmiş kimlik numarası) aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Kurum ve işletmeler için ise, “PayNow Kurumsal (PayNow Corporate)” ve “Unique Entity” numaraları ile ödeme işlemlerini yapmaları sağlanmıştır.

Yaşamdan Anlar Girişim; Singapurlulara önemli yaşam dönüm noktalarında bilgi ve hizmet sunmak için tasarlanmış dijital bir platformdur.

Akıllı Ulus Sensör Platform; Platform, sensörler ve veri toplama yoluyla “belediye hizmetlerini, kent düzeyinde operasyonları, planlamayı ve güvenliği iyileştirmeyi” amaçlamaktadır. Halihazırda Singapur’da yaygın bir şekilde kullanılan sensörler, kent ile ilgili hava kalitesi, trafik ve yaya yönetimini, su kullanımını, enerji kullanımını ve hatta yaşlıların evlerinin içinde izlemesi gibi çeşitli verilerini toplamaktadır (Poon, 2017).

Ulusal Dijital Kimlik; “Singapur sakinlerinin ve işletmelerinin, hükümet ve özel sektör ile uygun ve güvenli bir şekilde dijital olarak işlem yapmalarını sağlamak için oluşturulan kimlik sistemidir.” Aynı projenin bir parçası olarak, otomatik form doldurma için kişisel bilgileri saklayan “MyInfo platform” geliştirilmiştir. Bu platform, kredi kartı uygulamaları, banka hesapları ve krediler ve mülk işlemleri gibi tekrarlayan form doldurma ve doğrulama belgelerine olan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır.

Akıllı Kentsel Hareketlilik; Bu uygulama ile toplu taşımayı iyileştirmek ve arabalara olan talebi azaltmak için teknolojiyi kullanımı amaçlanmaktadır.

Singapur hükümeti 2018 yılının Haziran ayında, dijital hükümeti nasıl oluşturacağını tanımlayan, Dijital Devlet Planı’nı yayımlamıştır. Bu dönüşüm için hükümet vizyonunu; “kalbi ile hizmet eden, özüne kadar dijital” olarak tanımlamıştır. Bu vizyonun altında, hem teknolojik altyapıyı hem de iş süreçlerinin mümkün olduğunca otomatikleştirilerek yeniden tasarlamak ve dönüşümle vatandaşlara daha iyi hizmet verilmesi yatmaktadır (Singapore Government Agency, 2018)

Singapur’un tüm akıllı kent stratejilerin merkezinde vatandaşlar yer almaktadır. Bu nedenle hükümet, ülkede yaşayan herkesin “Smart Nation” girişiminden faydalanmasını sağlayacak bir şekilde geliştirmiştir. Teknolojiyi, altyapıya ve kurumlara sorunsuz bir şekilde entegre etmeyi planlamış ve insanların teknoloji kullanma yetenekleri ne olursa olsun günlük yaşamlarında bu gelişmelerden faydalanmalarını amaçlamıştır. Örneğin, altyapıya yerleştirdikleri sensörler, yaşlı bir kişinin

düşüğünü algılayabilecek ve bu sensörler ilgili personeli uyatabilecektir. Bununla birlikte hükümet, bu girişimin sosyal eşitsizlikleri de ortadan kaldırmaya yardımcı olacağını söylemektedir. Bu nedenle yaşlılar, düşük gelirli ve engelliler gibi savunmasız gruplar da dahil olmak üzere tüm Singapurluların dijital teknolojilerin sunduğu fırsatları değerlendirebilmelerini sağlamak için kaynak ayırmaktadır (Smart Nation and Digital Government Office, 2018:25). Tüm Singapurluların yaş ve yeteneğine bakılmaksızın Smart Nation kalıplarını sağlamak ve dijital olarak hazırlanmalarına yardımcı olmak için bir yol haritası niteliğinde olan “Dijital Hazırlık Planı” oluşturulmuştur.

Planda dört ana strateji belirlenmiş;1) kapsayıcılık için dijital erişimi genişletmek ve geliştirmek; 2) dijital okuryazarlığı ulusal bilince aşmak; 3) teknolojinin yaygın bir şekilde benimsenmesini sağlamak için topluluğu ve işletmeleri güçlendirmek; 4) Tasarım yoluyla dijital katılımı teşvik etmek (Singapore Government Agency, 2018a). Ayrıca, Dijital Devlet Planı, devlet kurumları için kurumlar arası işbirliği ve dönüştürücü etkiye vurgu yaparak veri analizi ve yapay zeka alanlarında projeler sunma hedefleri belirlemiştir (Johnston, 2019:197). Singapur’un vaka çalışması, bir ulusun Akıllı Ulus olma yaklaşımının ilginç bir örneklerinden birini sunmaktadır. Akıllı kent kavramının tüm boyutlarını kullanan ve merkezi hükümetin planı altında dönüştürüldüğü başka bir örnek olmadığından, Singapur’un dünyadaki diğer akıllı kent girişimlerine kıyasla benzersiz bir örnek sunmaktadır.

Akıllı Seul Girişimi

Resmi adı “Seul Özel Kenti” olan Seul, Güney Kore’nin başkenti ve 10 milyonu aşkın nüfusu ile ülkenin en büyük metropolü olarak kabul edilmektedir. Ancak 2045 yılına kadar nüfusunun 8,5 milyonun altına düşeceği tahmin edilmektedir (Charter, 2020). 2020 nüfusunun %15,6’sını 65 yaş ve üstü vatandaşların oluşturduğu Kore, Birleşmiş Milletler standartlarına göre 2005’ten beri “yaşlanan bir toplum” olarak anılmakta, 2026 yılında “süper yaşlı bir toplum” olacağı öngörülmektedir (www.un.org, 2018). Nüfusun gittikçe yaşlanmasının ortaya çıkardığı zorluklara, 65 yaş üstü vatandaşların % 44’nün (Charter, 2020) yoksulluk sınırı altında yaşaması eklenince Kore için durum daha da kötüleşmektedir. Bunlarla birlikte bir diğer özelliği ise teknolojiye olan ilgisidir, Birleşmiş Milletlerin 2012 yılında yaptığı e-devlet anketinde Güney Kore Cumhuriyeti birincisi sırada yer almıştır (UN, 2012).

Akıllı kentin kavramsal tanımı hala tartışılırken, birçok ülke kentlerini “akıllı” hale dönüştürmek için projeler üretmektedir. Güney Kore Cumhuriyeti’de bu anlamda önde olan ülkelerden biri, bununla birlikte Kore akıllı kent konseptini sadece kent bazında değil ulusal düzeyde yaygınlaştırmaya çalışmaktadır. Seul’da Singapur’a benzer şekilde, yıllar boyunca farklı dijitalleşme aşamalarını ve akıllı kent projelerini sistematik olarak uygulamaya almıştır; Dijitalleşme, Akıllı Kent Seul, U-Seul, Smart Seul, Global Dijital Seul (Yu-Min, 2019).

“Akıllı Seul 2015” girişimi, akıllı teknolojiler aracılığıyla sürdürülebilirliğini ve rekabet gücünü arttırarak, Seul’ü küresel bir BİT lideri yapmak amacıyla 2011 yılında ilan edilmiştir. Aslında Seul, Kore’nin kent geliştirme stratejilerine BİT’ni dahil etmeye yönelik ilk girişimi değildir. 2004’te Kore, kentlerin rekabet gücünü arttırmak için “aynı anda her yerde bulunan” anlamına gelen “ubiquitous” kelimesinin baş harfini kullanarak adlandırılan U-City projesini başlatmıştır (ITU-T, 2013: 6). U-City, hizmet kalitesinin ve hayatı kolaylaştıran teknolojilerin, günün her anında, her yere yayılmış olarak yaşanabilmesine olanak sağlamayı amaçlamaktadır (Belediye, 2020).

Akıllı Seul 2015, bilgi ve iletişim teknolojilerini, mevcut geleneksel kentin altyapısına uygulayan U-Seul’un sınırlamalarının üstesinden gelmek için benimsenmiştir. U-Seul, ulaşım ve güvenlik gibi hizmetlerin sunumunu iyileştirmiş, ancak Seul vatandaşlarının keyif aldığı yaşam kalitesinde maddi iyileştirmeler üretmemiştir. Akıllı Seul 2015, daha insan odaklı veya insan merkezli bir projedir ve çok akıllı teknolojiyi uygulamayı ama aynı zamanda kent ve vatandaşları arasında işbirliğine dayalı bir ilişki kurmayı planlamaktadır.

“Akıllı Seul 2015” girişimi, 3 aşamalı plandan oluşmaktadır; İlk aşama altyapıyı kapsamaktadır, bu amaçla 2011-2012 yılları arasında, mevcut BİT projesine dayalı akıllı altyapının oluşturulması hedeflenmiştir. İkinci aşama akıllı hizmetlerdir. 2013-2014 yılları arasında akıllı hizmetlerin düzenlenmesi planlanmıştır. Son aşama olan 2015 yılında ise bu hizmetlerin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Seoul Metropolitan City, 2015). Akıllı Seul planı teknoloji, sosyal ve politika olmak üzere üç perspektiften hazırlanmıştır. Teknoloji bakış açısıyla, bilgi teknolojileri, akıllı telefonlar ve diğer akıllı mobil cihazlarla teknolojiye doğru paradigma değişimi yaşandığı kabul edilmiştir. Bu değişim, bilgi üreten endüstrileri desteklemesi sonucunu getirmiştir. Sosyal perspektifte, vatandaşların beklenti seviyesinin yükselmesi dikkate alınmış ve halka daha kolay ve daha uygun hizmetleri sağlamak

için kullanıcı odaklı bilgi teknolojilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Son olarak, politik açıdan Dünyada Seul'un rekabet gücünü artırma çabasını desteklemek için bilgi teknolojilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu perspektifler kapsamında geliştiren Akıllı Seul girişimi, ulaşım, ekonomi, yönetim, refah, çevre ve güvenlik alanlarında yapılan uygulamaları kapsamaktadır (Seoul Metropolitan City, 2015).

Seul, 2020 yılında Akıllı Seul girişiminin yanında "Dijital 2020" olarak adlandırılan yeni bir plana başlamıştır. "Global Digital Seoul 2020: Smart City Seoul with New Connectivity, New Experience" başlıklı planla yönetime yeniden şekil verme faaliyetlerine devam etmeyi amaçlamakta ve vatandaş yönelimli bir yaklaşımdan vatandaş önderliğinde bir yaklaşıma geçmeyi hedeflemektedir. Plan, dört strateji ve bağlı eylem planından oluşmaktadır (Seoul e-Government Policies & Strategies, 2020);

Stratejilerinden biri olan , "Sosyal Seul Kenti (Social Seoul City)", vatandaş odaklı yönetim kavramına dayanmakta, dijital teknolojiyi kullanarak vatandaşların fikirlerini hayata geçirmeyi hedeflemektedir. Bu amaçla, "Vatandaş Liderliğinde Dijital Yönetişim", "Vatandaşla İletişim Kanallarını Güçlendirme" ve "Kamu-Özel-İnsan İşbirliği" alt eylem planları belirlenmiştir.

İkinci strateji olan "Diginomics", dijital endüstriyi destekleyerek dijital ekonomiyi canlandırmaya dayanmaktadır. Bu strateji altında, "Yeni Kurulan (kuluçka dönemindeki) İşletmelere Aktif Destek Sağlaması", "Dijital Ekonomi Entegre Platformunun Oluşturulması", "Değer ve Rekabet Gücünü Artırmak İçin Endüstrilerin Dijitalleşmesi" olmak üzere üç eylem planı hazırlanmıştır.

Seul'un kentsel zorluklarını çözmek ve dijital teknolojiyi kullanarak vatandaşların yaşamlarını iyileştirmeyi hedefleyen "Dijital Sosyal İnovasyon" üçüncü strateji oluşturmaktadır. Bunun altında kaydedilen eylem planları "Kentsel Zorlukları Dijital Teknolojiyle Çözme" ve Dijital Teknoloji ile Vatandaşların Hayatlarının İyileştirilmesi" olarak planlanmıştır.

Son strateji, "Küresel Dijital Liderliği" ile dijital teknolojide en yüksek kentsel rekabet gücünü elde etmek hedeflenmiştir. Bu stratejiye bağlı dört eylem planı bulunmaktadır. "Dijital Teknolojinin Öncelik Olarak Uygulanması" burada özellikle Nesnelerin İnternetini(IoT) önce yönetimde, daha sonra kentin tamamında uygulanması planlanmaktadır. Yönetişimin içindeki bir diğer eylem planı, "Dünyanın En İyi Dijital Altyapısı", bu eylem planı ile en iyi dijital kentsel altyapıya sahip

modern bir kent yaratmak için dijital platformlar, iletişim ağları ve güvenlik kontrollerinin inşa edilmesi ve yönetilmesi hedeflenmektedir. Üçüncü ve dördüncü eylem planları, “Dijital Projeleri Uygulama Yeteneğini Geliştirme” ve “Seul’un Dijital Deneyiminin Dünya ile Paylaşılması” oluşturmaktadır.

Seul Akıllı kent politikalarının üç temel amacı bulunmaktadır:

- (i) Kentsel çözümler ve politikaları sivil toplumla birlikte yaratmak;
- (ii) yerel küçük ve orta ölçekli işletmeleri ve yeni başlayanları teşvik etmek; ve
- (iii) (iii) akıllı kent politikalarını küresel olarak paylaşmak ve akıllı kent teknolojilerinde yeni ihracat pazarları bulmak.

Seul’ün akıllı kenti, “Büyük Veri Kampüsü” ve Seul IoT Merkezi” gibi yerel kamu-özel-insan ortaklıklarını teşvik etmek için temel altyapı oluşturmanın yanı sıra uluslararası zirvelere ve festivallere ev sahipliği yapan ve işbirliği için küresel platformlar geliştiren küresel stratejiler içermektedir. Seul, bu planlar doğrultusunda bir dizi faaliyeti uygulamaya başladı. Örneğin, vatandaşların şikayetlerini kolay iletmelerini sağlamak amacıyla sosyal medya hesaplarının 44 tanesi ile “Seoul Smart Complaint App” ve vatandaşları acil durumlar hakkında alarma geçiren “Seoul Safety Service” hizmetlerini entegre eden bir sosyal medya merkezini hayata geçirdi (ITU, 2013:16).

Bir başka uygulama 2013 yılında başlatılan, 11 tür mobil cihaz üzerinden 62 gerçek zamanlı hizmeti sunan “Mobile Seoul (m.Seoul)” uygulamasıdır. “m.Seoul”, kamu ofislerini, tuvaletleri, hastaneleri, süpermarketleri veya otobüs istasyonlarının gibi yerlerin konumun belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Uygulamanın diğer hizmetleri arasında, gayrimenkul listeleri, günlük iş arama güncellemeleri ve ücretsiz kültürel etkinliklerin bildirimleri yer almaktadır. Ayrıca Seul sakinlerinin kentlerini iyileştirme için yapılan oylamalara katılmak ve sosyal ağlar üzerinden kent bilgilerini özgürce etmelerine olanak tanımaktadır. Başka bir hizmet ise, “Seul’de Güvende Kalmak”, vatandaşları şiddetli yağmur, kar, tayfun veya yangınların neden olduğu acil durumlar konusunda uyarmaktadır (ITU, 2013:17).

Akıllı kent hareketi, kentin sunduğu karmaşıklıkları daha iyi yönetmek için kaynakları kullanma ve entegre etmeyi gerektiriyor. Pek çok kent, altyapı ve teknik verimliliği iyileştirme gibi akıllı kent konseptinin zor yönlerine büyük önem vermektedir. Seul örneği, vatandaş katılımı gibi “daha yumuşak” yönlerin de aynı derecede önemli olabileceğini göstermektedir.

Akıllı Kentlerin Avantajları ve Dezavantajları

Akıllı kent uygulamalarının arasında en önemli ayırt edici özellik, yerel ve ulusal olmak üzere stratejilerin düzeyidir. Bu düzey akıllı kentlerin avantaj ve dezavantajlarını belirlemektedir. Uygulanan stratejilerin çoğu yerel düzeyde oluşturulmuştur. Singapur, New York ve Stockholm gibi kentlerin uygulamaları üzerinden yapılan çalışmalarda, akıllı kentlerde bilgi teknolojisinin uygulanmasının çeşitli faydalar sağladığı tespit edilmiştir. Buna göre; (Harrison ve Donnelly, 2011:3)

- ✓ Başta enerji ve su olmak üzere kaynak tüketiminin azaltılması, dolayısıyla CO2 emisyonlarının azalmasına katkıda bulunması
- ✓ Mevcut altyapı kapasitesinin kullanımının iyileştirilmesi, dolayısıyla yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve geleneksel inşaat projelerine olan ihtiyacın azaltılması.
- ✓ Birden fazla ulaşım yönteminden en iyi şekilde nasıl yararlanılacağına dair gerçek zamanlı rehberlik gibi yeni hizmetlerin vatandaşlar ve taşıtlar için kullanılabilir hale getirilmesi.
- ✓ Kent hizmetlerinin işleyişine ilişkin gerçek zamanlı verilerin yayınlanması yoluyla ticari işletmelerin geliştirilmesi.
- ✓ Enerji, su ve ulaşım taleplerinin kent ölçeğinde nasıl zirve yaptığını ortaya çıkarılması

Diğer taraftan yerel düzeyde uygulanan akıllı kent stratejilerinin dezavantajları da bulunmaktadır.

- ✓ Küçük ve orta ölçekli kentler üzerine yapılan bir çalışmada stratejinin yerel düzeyde belirlenmesi halinde bu ölçekteki kentlerin büyük ve daha donanımlı kentler karşı akıllı kent projesi geliştirme olasılığının daha düşük olduğunu göstermiştir (Giffinger ve diğ., 2010).
- ✓ Genel olarak kentler, akıllı kent stratejilerini hükümet düzeyinde işleyen karmaşık politika ağıyla uyumlu hale getirmek için bir yol bulmak zorunda kalmışlardır (Hodgkinson, 2011).
- ✓ Sadece kent yönetiminin uyguladığı yenilikçi pilot projelerin ve küçük ölçekli gelişmelerin, kent genelinde güçlü bir etki ve uyum yaratmasında sorunlarla karşılaşmıştır (Pike Research, 2011).

Akıllı kent ile ilgili yapılan araştırmalar çok daha az sayıda araştırmacı, akıllı kent stratejilerinin ulusal düzeyde uygulanmasını savunmaktadır. Bu araştırmalardan

akıllı kentin ulusal düzeyde yani “Akıllı Ülke” olarak planlanmasının, üst düzey koordinasyon ve kaynak tahsisi gerektiğini, böylece kurumsal otoritelere net roller ve sorumluluklar verilerek stratejinin etkinliğinin arttırdığı belirtilmektedir (ABB ve European House-Ambrosetti, 2012). Ayrıca stratejinin zayıf ve güçlü noktaların birlikte değerlendirilmesi imkanı sağlamaktadır (Hodgkinson, 2011). Akıllı ülke stratejilerinde, yerel ihtiyaçların ve önceliklerin gözardı edilmesi olasılığının bulunması, bu stratejiler için olumsuz yanlardan biri olarak kaydedilmiştir (Giffinger ve Gudrun, 2010).

Ayrıca ülke içindeki tüm kentlerin aynı seviyede olmaması stratejinin etkinliğini azaltma ihtimali bulunmaktadır.

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Sanayileşmeyle birlikte kalkınma düşüncesinin tüm dünyanın gündemine yerleşmesi, üretim ve tüketim ihtiyaçlarını artırmış, artan üretim ve tüketim ihtiyaçları, kaynakların sınırsız olarak kullanılması mantığını yerleştirmiştir. Sanayileşmeye paralel olarak kentlerin nüfusunun artması ve 20. yüzyılda artık insanların büyük ölçüde kentlerde yaşamaları söz konusudur. Kentlerde artan nüfus ve endüstriyel faaliyetler sonucunda bir yandan çevresel kaynaklar üzerindeki baskı artmış ve çevre sorunları hissedilir boyuta gelmiş, bir yandan da toplumsal ve ekonomik eşitsizlikler derinleşmiştir. Bu durum, kentsel politikaların çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik bağlamında oluşturulması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Sürdürülebilir kentsel gelişmeyi sağlamak üzere başta Birleşmiş Milletler (BM) olmak üzere birçok uluslararası örgüt faaliyetler sürdürmüştür. Ancak 1980'li yıllarla birlikte neoliberal politikaların yönlendirdiği mekanlar haline gelen kentler, nüfus ve alan yönünden büyümeye devam etmiştir. Durdurulamayan kapitalist gelişme ve neoliberal politikalar kentin değişim değerini öne çıkarmış, kent yaşamını bir meta haline getirmiştir. Sermayenin aşırı birikimini yatırıma dönüştürmekten vazgeçmediği kentlerde doğal çevreyi baskı altına alan bir büyüme devam etmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişmenin, geleceği yaşanabilir kılmak adına gerçekleştirilmesi gerekmeyle birlikte, kapitalist üretim içinde kalarak ve neoliberal politikaları uygulamaya devam ederek sürdürülebilirliği sağlamanın mümkün olmadığı söylenebilir.

Özellikle nüfusu 10 milyonun üzerinde olan metropollerde kentsel yayılmanın durdurulması, toplumsal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğin sağlanması ve yaşanabilir, eşitlikçi bir kent yaratılabilmesi için 2000'li yıllardan itibaren sürdürülebilir kent modelleri önerilmektedir. Bu kent modellerinden özellikle kompakt kent ve akıllı kent modellerinin öne çıktığı ve tartışıldığı görülmektedir. Kentlerin sürdürülebilirliğini sağlamak ve yayılımını durdurmak için önerilen kompakt kent modelinin sürdürülebilirlik perspektifine çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan katkı sağlayacağını savunan görüşler olduğu gibi, ekonomik sürdürülebilirlik açısından olumluyken çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ileri süren düşünceler de bulunmaktadır. Kompakt kentin sürdürülebilirlik perspektifine katkısı olduğunu savunanlar, kent içi ulaşım

mesafelerinin kısalması, düşük otomobil bağımlılığı ve daha etkin kamusal hizmet sunumu, kamusal hizmetlere erişimin görece kolay olması nedeniyle kentsel ayrışmayı ve eşitsizliği de azaltması gibi avantajlardan bahsetmektedirler. Bununla birlikte, kompaktlığın arazi fiyatlarını yükseltebileceği, arazi vurgunculuğu yoluyla kentsel eşitsizlikleri artırabileceği, açık ve yeşil alan kaybına sebep olacağı gibi dezavantajlarından da bahsedilmektedir.

Bir kentin kompaktlığını ölçmek için birtakım göstergeler geliştirildiği de görülmektedir. Ancak hangi göstergelerin ölçüm için yeterli olduğuna karar vermek ve uygulamak zordur. Ayrıca modelin yüksek kalitede altyapı gerektirmesi nedeniyle, nüfusu yoğun kentlerde kompaktlığı sağlamak ve ölçmek zor görünmektedir.

Kompakt kent, sürdürülebilir kentsel gelişme için öne çıkarılan kent formu olsa da kompaktlığın sürdürülebilirlikle arasındaki ilişkinin karmaşık olduğu, kentlerin kompakt forma sokulmasının kolay olmadığı ve ölçülebilir göstergelerin geliştirilmesinin güç olduğu söylenebilir.

Akıllı kent, teknolojiyi ve verileri kullanan gelişmiş kent sistemlerini ve çok aktörlü bir yönetimi ifade etmektedir. Bir kentin akıllı olabilmesi için altyapısından, ekonomiye ve kentte yaşayan sakinlere kadar dönüşümün içine dâhil edilmesi gerekmektedir. Kentteki tüm bileşenlerin entegresini zorunlu kılan akıllı kent, doğru stratejiler benimsenmezse oluşturulması zor bir model olarak görülmektedir.

Akıllı kent, teknolojiye bağımlı ve dolayısıyla maliyetli bir yapılanma olduğu için başarılı uygulama örnekleri, genellikle gelişmiş ülke kentlerinde görülmektedir. Maliyeti karşılayamayacak kentlerde bu dönüşümün sağlanması çok mümkün görünmemektedir. Daha çok kentlerin rekabet aracı olarak kullandıkları akıllı kent uygulamaları, gelişmiş ülke kentlerine avantajlı bir durum yaratırken gelişmekte olan kentler için aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Bazı kentleri akıllı hale getirmenin sürdürülebilir kentsel gelişmeyi ne kadar katkısı olabileceği tartışmalıdır.

KAYNAKÇA

- ABB, European House-Ambrosetti (2012). Smart cities in Italy: An opportunity in the spirit of the Renaissance for a new quality of life, www.abb.it or www.ambrosetti.eu, Erişim: 05.10.2020.
- ABS, (2018). “*PayNow Fact Sheet*”, https://abs.org.sg/docs/library/paynow_factsheet.pdf, Erişim: 02.09.2020.
- Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J.R., Leung, S., Mellouli, S., Nam, T., Pardo, T.A., Scholl, H.J., Walker, S. (2012). “Building Understanding of Smart City Initiatives,” *Lecture Notes in Computer Science* 7443, 40-53.
- Albino, V., Berardi, U., Dangelico, R.M. (2015). “Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives”, *Journal of Urban Technology*, 22(1):3-21, <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2014.942092>, Erişim: 17.11.2020.
- Al-Hader M., Mahmud, A.R., Sharif, A.R., Ahmad, N. (2009). “SOA of Smart City Geospatial Management,” Proc. of EMS 2009 - *Third UKSim European Symposium on Computer Modeling and Simulation, Athens, Greece*, November 25–27.
- Alonso, C.M., Aletà, N.B., Arce Ruiz, R.M (2016). “Smart Mobility In Smart Cities”, *XII Congreso de Ingeniería del Transporte València*, Universitat Politècnica de València, DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/CIT2016.2016.3485>.
- Arbab, P. (2017). “City Prosperity Initiative Index: Using AHP Method to Recalculate the Weights of Dimensions and Sub-Dimensions in Reference to Tehran Metropolis.” *European Journal of Sustainable Development*, 6(4):289-301.
- Agarwal, N., Agarwal, G. (2017). “Role of Cloud Computing in Development of Smart City”, *National Conference on Road Map for Smart Cities of Rajasthan (NC-RMSCR)*, ISSN (online): 2349-784X.
- Banister, D., (1992). “*Energy Use, Transport and Settlement Patterns*”, in Sustainable Development and Urban Form, M. J. Breheny (Ed.), London: Pion.

- Barrionuevo, J.M., Berrone, P., Ricart, J.E. (2012). "Smart Cities, Sustainable Progress," *IESE Insight*, 14:50-57.
- Belediye (2020). Kent Yönetiminde Akıllı Şehir Yaklaşımı, *CHP Yerel Yönetimler Dergisi*, Sayı.9.
- Blassingame, L., (1998). "Sustainable Cities: Oxymoron, Utopia, or Inevitability?", *The Social Science Journal*, 35: 1-13.
- Birleşmiş Milletler, (1992), Çevre ve Kalkınma Konferansı: Rio Bildirgesi, http://www.canaktan.org/hukuk/insan_haklari/yirminci-yuzyilda/cevre_ve_kalkinma.htm, Erişim: 04.09.2020
- Bollier, D. (1998). *How Smart Growth Can Stop Sprawl*, Essential Books, Washington, DC.
- Boyer, D., Brodie, S., Sperling, J., Stokes, E., Zomer, A. (2015). "Implementing the urban sustainable development goal in Atlanta and Delhi", *UGEC viewpoints* <https://ugecviewpoints.wordpress.com/2015/06/18/implementing-the-urban-sustainable-development-goal-in-atlanta-and-delhi/> Erişim: 01.09.2020.
- Bozlağan, R., (2005). "Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı", <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/9155>, Erişim: 10.07.2020.
- Bülay, S. (2020). "Dahiyane Bir Fikir: 15 Dakikalık Kentler", <https://www.iklimhaber.org/dahiyane-bir-fikir-15-dakikalik-kentler/>. Erişim: 17.12.2020.
- Breheny, M. (1996). "Centrists, Decentrists and Compromisers: Views on the Future of Urban Form", in *The Compact City. A Sustainable Urban Form?* M. Jenks, E. Burton and K. Williams (Eds.), London: Spon.
- Burgess, R. (2000), "The Compact City Debate: A Global Perspective", in *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries*, Jenks, M.E. and Burgess R. (Eds.), London: Spon Press.
- Burnett, J., (2007). "City Buildings-Eco-Labels and Shades of Green", *Land-scape and Urban Planning*, (83): 29-38.
- Burton T., Matson L. (1996), "Urban footprints: Making best use of urban land and resources: A rural perspective", in *The Compact City: A Sustainable Urban Form*, M. Jenks,E. Burton and K. Williams (Eds.), London: Spon Press.

- Burton, E. (2002). "Measuring urban compactness in UK towns and cities", *Environment and Planning B: Planning and Design*, 29(1): 219-250.
- Camagni, R., Capello, R., Nijkamp, P., (1998). "Towards Sustainable City Policy: an Economy-Environment, Technology Nexus", *Ecological Economics*, (24): 103-118.
- Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2011). "Smart cities in Europe", *Journal of Urban Technology*, 18(2): 65-82.
- CEC (Commission of European Communities), (1990). *Green Paper on the Urban Environment*, EUR 12902, EEC, Brussels.
- Charter, C. (2020). *City Profile Seoul, SmartCities World*, <https://www.smartcitiesworld.net/opinions/smart-cities-reports/smartcities-world-city-profile--seoul>, Erişim: 10.10.2020.
- Charter of European Cities, Towns Towards Sustainability, (1994), https://sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Charter/Aalborg_Charter_English.pdf, Erişim: 18.09.2020
- Chourabi, H., Taewoo, N., Walker, S., Gil-Garcia, J.R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T.A., Scholl, H.J. (2012). "Understanding Smart Cities: An Integrative Framework," *45th Hawaii International Conference on System Sciences: Hawaii*, Doi: 10.1109/HICS.2012.615,2289-2297 Erişim: 10.10.2020.
- Churchman, A. (1999). "Disentangling the concept of density", *Journal of Planning Literature*, 13(4): 389-411.
- C40, (2020). *How to build back better with a 15-minute city*, https://www.c40knowledgehub.org/s/article/How-to-build-back-better-with-a-15-minute-city?language=en_US. Erişim: 17.12.2020
- Çalışkan, O. (2004). "Sürdürülebilir Kent Formu: Derişik Kent", *Planlama Dergisi*, (3): 33-54.
- Dameri, R.P., Cocchia, A. (2013). "Smart City and Digital City: Twenty Years of Terminology Evolution", *X Conference of the Italian Chapter of AIS*, ITAIS, Università Commerciale Luigi Bocconi, Milan (Italy), 1-8.
- Dantzig, G.B., Saaty T.L. (1973). *Compact City: A Plan for a Livable Urban Environment*, W.H. Freeman & Co., San Francisco, CA.

- Demiral, B.(2018). *Türkiye'nin Akıllı Kentler Politikası: Kamu Politika Belgeleri Üzerinden Bir İnceleme*, içinde Dijital Çağın Etkisinde Yönetim – Siyaset – Kent, E.Akman, N.Negiz, Ç.Akman, H.M. Kiriş, (eds.), Detay Yayıncılık, İstanbul.
- De Sherbinin, A., Reuben, A., Levy, M., & Johnson, L. (2013). “*Indicators in Practice: How Environmental Indicators are being Used in Policy and Management Contexts*”, Center for International Earth Science Information Network, Earth Institute, Columbia University, Environmental Law and Policy.
- Dirks, S., Keeling, M. (2009). “*How Smart is your city? Helping Cities Measure Progress Retrieved*”, January 15, <http://www935.ibm.com/services/us/gbs/bus/html/ibv-smarter-cities-assessment.html>, Erişim: 03.09.2020.
- Eden Strategy Institute (2019). *Top 50 Smart City Governments*, <https://www.smartcity.govt.com>, Erişim: 02.09.2020.
- Eger, J.M. (2009). “Smart Growth, Smart Cities, and the Crisis at the Pump A Worldwide Phenomenon,” *I-Ways*, 32(1):47-53.
- Emrealp, S., (2005). *Yerel Gündem 21 Uygulamalarına Yönelik Kolaylaştırıcı Bilgiler Elkitabı*, <https://www.umraniye.bel.tr/images/kentkonseyi/YG21%20El%20Kitabi.pdf>, Erişim: 13.09.2020.
- Erçoşkun Y. Ö. (2016). Ultimate ICT Network in Turkey for Smart Cities, *Planlama*, 26(2):130-146.
- Ertürk, H., (1996), Sürdürülebilir Kentler, *Yeni Türkiye Habitat II Özel Sayısı*, 2(8): 174-178.
- EU, Science for Environment Policy (2018). “*Indicators for Sustainable Cities*”, In-depth Report 12. Produced for the European Commission DG Environment by the Science Communication Unit, UWE, Bristol, https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/index_en.htm, Erişim: 02.10.2020.
- Fainstein, S.S. (2014). “Urban Planning”, *Encyclopaedia Britannica*, <https://www.britannica.com/EBchecked/topic/619445/urban-planning#toc10803>, Erişim: 02.12.2020.

- Fast Company, (2020). “Paris’s Mayor has a Dream of ‘the 15-Minute City’”, <https://www.fastcompany.com/90456312/pariss-mayor-has-a-dream-for-a-15-minute-city>. Erişim: 17.12.2020.
- Fehling, M., Nelson, B., Venkatapuram, S. (2013). “Limitations of the Millennium Development Goals: A Literature Review”, *Global Public Health*, 8(10):1109–1122.
- Geenhuysen, M.V and Nijkamp, P., (1994). “Sürdürülebilir Kenti Nasıl Planlamalı?”, *Toplum ve Bilim Dergisi*, 64-65.
- German Federal Ministry of Transport, Building and Urban Affairs, (2007). “Baukultur as an impulse for growth: good examples for European Cities”, *MTBUA*, Berlin.
- Gibson, D.V., Kozmetsky, G., Smilor, R.W. (eds) (1992). *The Technopolis Phenomenon: Smart Cities, Fast systems, Global Networks*, Lanham, Rowman & Littlefield Publishers.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., Meijers, E. (2007). “Smart Cities: Ranking of European Medium-sized Cities”, Vienna: Centre of Regional Science.
- Giffinger, R., Gudrun, H. (2010). “Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning of Cities?” *ACE Architecture, City and Environment*, 4(12): -25.
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T.A., Nam, T. (2015). “What Makes a City Smart? Identifying Core Components and Proposing an Integrative and Comprehensive Conceptualization”, *Information Polity*, 20:61-87.
- Glasmeier, A., Christopherson, S. (2015). “Thinking about smart cities, Cambridge Journal of Regions, *Economy and Society*, 8: 3-12.
- Greenfield, A. (2006). *Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing*, Boston: New Riders.
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., Palaniswami, M. (2013). “Internet of Things (IoT): A vision, Architectural Elements and Future Directions”, *Future Generation Computer System*, 29(7):1645–1660.
- Güler ve Turan, (2013). *Türkiye’de Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Stratejileri: KENTGES Eylem Planı (2010-2023) Örneği*, <https://www.avekon.org/papers/602.pdf>, Erişim: 02.11.2020.

- Hall, R. E (2000). "The Vision of A Smart City", *2nd International Life Extension Technology Workshop*: Paris-France.
- Hak, T., Janouskova, S., Moldan, B. (2016). "Sustainable development goals: A need for relevant indicators", *Ecological Indicators*, 60:565-573.
- Harris, P. (1993). The Technopolis Phenomenon - Smart Cities, Fast Systems, Global Networks, Book Review, *Behavioral Science*, 38(2).
- Harrison, C., Donnelly, I.A. (2011). "A Theory of Smart Cities", *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS*, Hull, UK, 1-15.
- Hassan, A.M. and Lee, H., (2014). "The Paradox of the Sustainable City: Definitions and Examples", *Environment Development and Sustainability*, 17(6): 1267-1285.
- Haughton, G. (1999). "Environmental Justice and the Sustainable City", *Journal of Planning Education and Research*, (18): 233-243.
- Hodgkinson, S. (2011). Is your city smart enough? Ovum Report, Reference Code: OI00130-007.
- Holden, M. (2013). "Sustainability Indicator Systems eithin Urban Governance: Usability Analysis of Sustainability Indicator Systems as Boundary Objects", *Ecological Indicators*, 32:89-96.
- Holden, M. (2006). "Urban Indicators and the Integrative Ideals of Cities", *Cities*, 23(3):170-183.
- Howard, E. (2007). *Garden Cities of Tomorrow*. Abingdon: Routledge.
- International Institute for Environment and Development (IEED) (2020). <https://www.iied.org/urbanising-world>, Erişimi: 02.12.2020.
- IESE (2019). Cities in Motion Index 2019, <https://www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=2204&ar=&idi=2&idioma=2>, Erişim: 10.11.2020.
- IMD, (2020). "*Smart city Index 2020*", <https://www.imd.org/smart-city-observatory/smart-city-index/>, Erişim: 10.11.2020.
- Işık, O. (1999). "Kentlerde, Kentleşmeye ve 21. Yüzyılın Eşiğinde Türkiye Kentlerine Dair", *Toplum ve Hekim*, 14(3):163-175
- ITU-T (2013). Smart Cities – Seoul: a case study, Technology Watch Report, <https://www.itu.int/oth/T2301000019/en>, Erişim: 10.11.2020.
- Jabareen, Y.R., (2006). "Sustainable Urban Forms", *Journal of Planning Education and Research*, (26):38-52.

- Jenks, M., Burton, E. and Williams, K. (1996). *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*, E & FN Spon, and imprint of Chapman and Hall, London.
- Johnston, K. (2019). "A Comparison of Two Smart Cities: Singapore & Atlanta", *Journal of Comparative Urban Law and Policy*. Vol. 3(1), 8:191-207
- .Juniper (2018). "Smart Cities – What's in it for Citizens?" <https://www.juniperresearch.com/home> <https://newsroom.intel.com/wp-content/uploads/sites/11/2018/03/smart-cities-whats-in-it-for-citizens.pdf>, Erişim: 10.11.2020.
- Jucevicius, R. Patasiene I., Patasiu, M. (2014). "Digital Dimension of Smart City: Critical Analysis", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 156:146 -150.
- Kanter, R. M., Litow, S.S. (2009). "Informed and Interconnected: A manifesto for Smarter Cities", *Harvard Business School General Management Unit*, 09:141.
- Karakurt Tosun, E. (2013), "Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Sürecinde Kompakt Kent Modelinin Analizi", *Dokuz Eylül Üniversitesi SBE Dergisi*, 15 (1): 103-120.
- Karakurt Tosun, E. (2019). *Sürdürülebilir Kentleşme ve Kent Modelleri Üzerine Bir İnceleme*. Bursa: Dora Basım Yayın
- Keiner, M. (2002). "Indicator Based Control of Regional Planning" *Australian Planner*, 39(4): 205 -210.
- Keleş, R., (1998). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*. Ankara: İmge Yayınevi
- Kitchin, R. (2015). "Making Sense of Smart Cities: Addressing Present Shortcomings", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8:131-136.
- Klopp, J. M., Petretta, D.L. (2017). "The Urban Sustainable Development Goal: Indicators, Complexity and the Politics of Measuring Cities", *Cities*, 63:92-97.
- Koch F., Krellenberg, K.(2018). "How to Contextualize SDG 11? Looking at Indicators for Sustainable Urban Development in Germany", *International Journal of Geo-Information*, 7(12): 464; doi:10.3390/ijgi7120464.

- Komninos, N. (2011). "Intelligent Cities: Variable Geometries of Spatial Intelligence," *Intelligent Buildings International*, 3(3):172-188.
- Kotharkar, R., Bahadure, P., Sarda, N. (2014). "Measuring Compact Urban Form: A Case of Nagpur City", India. *Sustainability*, 6: 4246–4272.
- Lea, R. (2017). "*Smart Cities: An Overview of the Technology Trends Driving Smart Cities*", IEEE press, <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15303.39840>
- Le Corbusier (1929). *The City of To-morrow and Its Planning*. New York: Dover Architecture.
- Lee, J., Kurisu K., An K., Hanaki K., (2015). "Development of the Compact City Index and Its Application to Japanese Cities", *Urban Studies*, 52(6):1054-1070.
- Liaqat, H., Waheed, A., Asghar, N., Imtiaz, M., Vohra, A.(2017). Measuring Urban Sustainability through Compact City Approach: A Case Study of Lahore, *Journal of Sustainable Development Studies*, 10(2), 61–81.
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., Yousef, W. (2012). "Modelling the Smart City Performance", *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 25: 2, 137-149.
- Mahizhnan, A. (1999). "Smart Cities: The Singapore Case," *Cities*, 16(1): 13-18.
- Mengi, A., Algan, N., (2003). *Küreselleşme ve Yerelleşme Çağında Bölgesel Sürdürülebilir Gelişme – AB ve Türkiye Örneği*. Ankara: Siyasal Kitabevi
- Moir, E., Moonen, T., Clark, G. (2014). "The future of cities: What is the globalagenda?", *UK Government Office of Science*, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/377470/futurecities-global-agenda.pdf. Erişim: 02.12.2020.
- Mohanty, S.P., Choppali, U., Kougiannos, E. (2016). "Everything You Wanted to Know About Smart Cities", *IEEE Consumer Electronics Magazine*, DOI: 10.1109/MCE. 2016. 2556 879.
- Moreno Pires, S., Fidélis, T., Ramos, T. B. (2014). "Measuring and Comparing Local Sustainable Development Through Common Indicators: Constraints and Achievements in practice", *Cities*, 39:1-9.

- Nagpa, N. (2017). "Analyzing Role of Big Data and IoT in Smart Cities", *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science* (IJAEMS), 3(5):584-586.
- Nam, T., Pardo, T.A. (2011). "Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions," *Proc. 12th Conference on Digital Government Research*, College Park, MD, June 12– 15.
- Neuman, M. (2005). "The compact city fallacy", *Journal of Planning Education and Research*, 25(1): 11-26.
- Nijkamp, P., Perrels, A., (1994). *Sustainable Cities in Europe, A Comparative Analysis of Urban Energy-Environmental Policies*. London: Earthscan Publications
- Nijkamp, P., & Rienstra, S. A. (1996). "Sustainable Transport in a Compact City", in *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*, M. Jenks, & E. Burton (Eds.), E&F.N. London: Spon Press.
- Nijkamp, P., Pepping, G., (1998). "A Meta- Analytical Evaluation of Sustainable City Initiatives", *Urban Studies*, 35 (9): 1481-1500.
- OECD, (2012). "*Compact City Policies A Comparative Assessment*", OECD Green Growth Studies, OECD Publishing. [http://shako.sk.tsukuba.ac.jp/~tj330/Labo/taniguchi/ccity/images/OECD+\(2012\)+Compact+City+Policies.pdf](http://shako.sk.tsukuba.ac.jp/~tj330/Labo/taniguchi/ccity/images/OECD+(2012)+Compact+City+Policies.pdf). Erişim: 09.09.2020.
- Owens, S., (1992). Energy, environmental sustainability and land-use planning, in *Sustainable Development and Urban Form*, M. Breheny (Ed.), London: Pion
- Park, E. Pobil A.P., Kwon, S.J. (2018). "The Role of Internet of Things (IoT) in Smart Cities: Technology Roadmap-oriented Approaches", *Sustainability*, 10, 1388; doi:10.3390/su10051388
- Peker, E. ve Aydın C.İ., (2019). "*Değişen İklimde Kentler: Yerel Yönetimler İçin Azaltım ve Uyum Politikaları*", <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/Document/degisen-iklimde-kentler-yerel-yonetimler-icin-azaltim-ve-uyum-politikalari-61f167/degisen-iklimde-kentler-yerel-yonetimler-icin-azaltim-ve-uyum-politikalari-61f167.pdf>. Erişim: 13.11.2020.
- Pike Research (2011). "Smart Cities; Intelligent Information and Communications Technology Infrastructure in The Government, Build-

- ings, Transport, and Utility Domains” (research report) Pike Research LLC, www.pikeresearch.com/newsroom/smart-city-initiatives-can-improve-livingstandards-reduce-carbon-emissions> Erişim: 05.09.2020.
- Pike, D.L. (2005). *Subterranean Cities: The World Beneath Paris and London, 1800-1945*. Ithaca, NY: Cornell University Press
- Poon, L. (2017). “Singapore, City of Sensors”, *Citylab*, <https://www.citylab.com/life/2017/04/singapore-city-of-sensors/523392/>, Erişim: 02.09.2020.
- Rees, W.E., (1997). Is “Sustainable City” an Oxymoron?, *Local Environment*, 2(3): 303–310
- Saarinen, E. (1943). *The City: Its Growth, Its Decay, Its Future*. Boston: MIT Press
- Sadowski, J. (2016). “Selling Smartness Visions and Politics of the Smart City”, *Arizona State University*. https://repository.asu.edu/attachments/175031/content/Sadowski_asu_0010E_16271.pdf, Erişim: 02.09.2020
- Sarkar, N.A. (2015). “Significance of Smart Cities in 21st Century: An International Business Perspective”, *Focus: Journal of International Business*, 2(2), DOI: 10.17492/focus.v2i2.8623.
- Seoul Metropolitan City (2015), Smart Seoul 2015, Basic Strategic Plan for Informatization of Seoul Metropolitan City, http://english.seoul.go.kr/wp-content/uploads/2014/02/SMART_SEOUL_2015_41.pdf, Erişim: 02.09.2020.
- Seoul e-Government Policies & Strategies (2020), Seoul Digital Foundation , <https://digital.seoul.go.kr/eng>, Erişim:01.12.2020.
- Sınmaz, S. (2013). “Yeni Gelişen Planlama Yaklaşımları Çerçevesinde Akıllı Yerleşme Kavramı ve Temel İlkeleri”, *Megaron*, 8(2): 76-86.
- Simon, D., Arfvidsson, H. (2015). “Pilot Project to Test Potential Targets and Indicators for the Urban Sustainable Development Goal 11: Final Report”, <http://www.mistraurbanfutures.org/en/pilot-project-test-potential-targets-andindicators-urban-sustainable-development-goal>, Erişim: 02.09.2020.

- Singapore Government Agency (2018). “*Digital Government Blueprint Summary*”, https://www.tech.gov.sg/files/digitaltransformation/dgb_summary_june2018.pdf, Erişim: 02.09.2020.
- Singapore Government Agency (2018a). “*Digital Readiness Blueprint*”, <https://www.mci.gov.sg/en/portfolios/digital-readiness/digitalreadiness-blueprint30En,S., The Big Read>, Erişim: 02.09.2020.
- Sivil Sayfalar, (2020). “*Yaşanabilir Şehirler Forumu ‘COVID-19 Sonrası Şehirler’ Teması ile Gerçekleşti*”, <https://www.sivilsayfalar.org/2020/11/15/yaşanabilir-sehirler-forumu-covid-19-sonrasi-sehirler-temasi-ile-gerceklesti/>. Erişim: 17.12.2020
- Smart Cities, IEEE Consumer Electronics Magazine, DOI: 10.1109/MCE.2016.2556879.
- Smart Nation and Digital Government Office (2018). “*Smart Nation: The Way Forward Executive Summary*”, https://www.smartnation.gov.sg/docs/default-source/default-document-library/smart-nation-strategy_nov2018.pdf?sfvrsn=3f5c2af8_2, Erişim: 02.09.2020.
- Smart Nation Singapore (2020). “*Strategic National Projects*”, <https://www.smartnation.sg/what-is-smartnation/initiatives/Strategic-National-Projects>, Erişim: 02.09.2020.
- Smart Nation Singapore (2020). “*Codex*”, <https://www.smartnation.sg/what-is-smartnation/initiatives/Strategic-National-Projects/codex>, Erişim: 02.09.2020
- Smart Nation Singapore (2020). “*Moments of Life Initiative*”, <https://www.smartnation.sg/what-is-smartnation/initiatives/Strategic-National-Projects/moments-of-life-initiative>, Erişim: 02.09.2020.
- Smart Nation Singapore (2020), “*National Digital Identity (NDI)*”, <https://www.smartnation.sg/what-is-smartnation/initiatives/Strategic-National-Projects/national-digital-identity-ndi>, Erişim: 02.09.2020.
- State of Victoria (Department of Planning and Community Development), (2008). “*Melbourne 2030: a planning update – Melbourne @ 5 Million*”, www.dpcd.vic.gov.au/planning/plansandpolicies/planningformelbourne/planninghistory/melbourne@5million. Erişim: 20.10.2020.

- State of Victoria (Department of Planning and Community Development), (2017). “*Plan Melbourne 2017-2050*”, https://planmelbourne.vic.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/377127/Plan_Melbourne_2017-2050_Summary.pdf. Erişim: 20.10.2020.
- Tallon, Andrew. (2010). *Urban Regeneration in the UK*, London; N.Y.: Routledge.
- Tekeli, İ. (1995). “Birleşmiş Milletler Konferanslarının Yapısal Sınırları, İç Gerilimleri, Konferanslar Arası İşbölümü ve Habitat II”, *Mimarlık Dergisi*, 33 (6): 12-16
- Thomas, L. and W. Cousins (1996). “A new compact city form: concepts in practice”, in *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*, Jenks, M., E. Burton and K. Williams (eds.), London: Spon.
- Thuzar, M. (2011). “Urbanization in SouthEast Asia: Developing Smart Cities for the Future?,” *Regional Outlook*, 96-100. DOI: <https://doi.org/10.1355/9789814311694-022>.
- Tuğaç, Ç. (2019). Türkiye’de Kentsel İklim Değişikliği İçin Eko-Kompakt Kentler, Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları
- TÜBA, (2002). Türkiye İçin Sürdürülebilir Kalkınma Öncelikleri, Ed: İlhan Tekeli, TÜBA Raporları Sayı: 6, https://www.academia.edu/32394514/T%C3%BCrkiye_%C4%B0%C3%A7in_S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir_Kalk%C4%B1nma_%C3%96ncelikleri, Erişim: 18.07.2020.
- Ugwu, O.O., Haupt, T.C. (2007). “Key performance indicators and assessment methods for infrastructure sustainability—a South African construction industry perspective”, *Building and Environment*, 42:665-680.
- Uncu, B. A. (2019). “İklim İçin Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı”, https://world.350.org/iklimicinkentler/files/2019/05/350_booklet_2.pdf. Erişim: 13.11.2020.
- United Nations (UN) (2012). United Nations E-Government Survey 2012, United Nations, New York, ISBN: 978-92-1-123190-8.

- United Nations(2015), *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri*, <https://www.tr.un-dp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html>, Erişim: 05.09.2020.
- United Nations (2014). “*The millennium development goals report*”, <http://www.un.org/en/development/desa/publications/mdg-report-2014.htm>, Erişim:05.09.2020.
- United Nations (2016). “*Report of the Inter Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators*”, Economic and Social Council, Statistical Commission, Forty seventh session.
- United Nations (2016a). “*A Guide To Assist National And Local Governments To Monitor And Report On Sdg Goal 11+ Indicators*”, Monitoring Framework.
- UN-Habitat, UNESCO, World Health Organisation, UNISDR, UN Women, UNEP and UNDP(2016). *SDG Goal 11 Monitoring Framework*,<http://unhabitat.org/sdg-goal-11-monitoring-framework>, Erişim: 02.09.2020.
- Un-Habitat(2012). *State Of The World's Cities 2012/2013 Prosperity of Cities*, World Urban Edition.
- UN-HABITAT, UNEP (2001), *Sustainable Cities Programme Report*,https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GJti5uqH_sJ:https://issuu.com/unhabitat/docs/1892_al-t__1_+&cd=2&hl=tr&ct=clnk&gl=tr.(Erişim: 13.07.2020).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (DESA),(2018). <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-worldurbanization-prospects.htm>, Erişim: 02.12.2020
- Yazar, K. H. (2006). *Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde Orta Ölçekli Kentlere Dönük Kent Planlama Önerisi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Yu-Min.J. (2019). “Smart City Seoul”, EAI Background Brief No. 1442.
- Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L, Zorzi, M. (2014). “Internet of things for smart cities”. *IEEE Internet Things*, 1: 22-32.
- Zhang K., Wen Z., Du B., Song G. (2008). “A Multiple-Indicators Approach to Monitoring Urban Sustainable Development” in *Ecology, Plan-*

- ning and Management of Urban Forests, Carreiro M.M., Song YC., Wu J. (eds.), Springer, New York, NY.
- Zegras, P. C., Poduje, I., Foutz, W., Joseph, E.B., Figueroa, O. (2004).” Indicators for Sustainable Urban Development, içinde, *From Understanding to Action, Sustainable Urban Development in Medium-Sized Cities in Africa and Latin America*, M.Keiner, C. Zegras, W.A. Schmid, D.Salmerón,(eds.), Alliance for Global Sustainability Bookseries Science and Technology: Tools for Sustainable Development, vol 5. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-2921-9_6.
- WCED (1987), United Nations World Commission on Environment and Development, Our CommonFuture, <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, Erişim: 02.09.2020.
- Williams, K., Burton, E. and Jenks, M. (Ed.) (2000). Achieving Sustainable Urban Form, E & FN, London: Spon
- Woodbury, C. (ed) (1953). *The Future of Cities and Urban Redevelopment*, Chicago: University of Chicago Press.
- <http://ww2.unhabitat.org/programmes/sustainablecities>, Erişim: 02.12.2020.
- <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.htm>, Erişim: 02.12.2020.
- <https://www.un.org/en/climatechange/climate-solutions/cities-pollution>, Erişim: 02.12.2020
- <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2453>, Erişim: 02.12.2020.
- http://publications.apec.org/publication-detail.php?pub_id=1225, Erişim: 02.12.2020
- https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en, Erişim: 02.11.2020.
- <https://apps.espon.eu/etms/index.php/this-big-city/qr/534-siemens-green-cities-index>, Erişim: 02.11.2020.
- <https://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/>, Erişim: 02.11.2020.
- <http://www.toshiba-smartcommunity.com/EN/>, Erişim: 02.11.2020.

<https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/industries/smart-connected-communities.html>, Erişim: 02.11.2020.

<https://www.lgcns.com/En/platform/SmartCity-Cityhub>, Erişim: 02.11.2020.

<https://unstats.un.org/sdgs/>, Erişim: 02.11.2020.

<https://unhabitat.org/programme/city-prosperity-initiative>,
Erişim: 02.11.2020.

<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45303119>,
Erişim: 02.11.2020.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELLERİ

Kentler, insanların geleceğidir. Son 60 yılda, kent merkezlerinde yaşayanların sayısı dört kattan fazla artmış, kentlerde yaşayanların oranı ise yüzde ellinin üstüne çıkmıştır. Tarihin her döneminde toplumsal değişimin merkezi olan kentler, 21 yüzyılla birlikte büyük çaplı değişimler yaşamıştır. Bu değişimler, sürdürülebilir kent, akıllı kent, kompakt kent, dirençli kent, eko-kent gibi kent türlerini ortaya çıkarmıştır. Bu kentler birbirlerinden bazı yönlerden ayrılırlar da, ortak oldukları nokta sürdürülebilirlik temeline dayanmalardır. Günümüzde bu kentler arasında iki kent modeli çokça tartışılmaktadır: Kompakt Kent ve Akıllı Kent.

Sürdürülebilir Kent Modelleri kitabı, bu iki kent modelini ele almaktadır. Hem kavramsal boyutları hem de uygulama örnekleri ile anlatılan bu kentler, geleceğin kentlerinin temelini oluşturmaktadır

**İNİHAL ŞİRİN PINARCIOĞLU
AYŞEGÜL KANBAK**

SÜRDÜRÜLEBİLİR KENT MODELLERİ