



ANKARA
HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Kentsel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve İklim Değişikliğiyle Mücadelede Bir Araç Olarak Kentsel Dönüşüm:Türkiye İçin Bir Yol Haritası

Yüksek Lisans

Banafsheh MAHDİZADEH DALIR

Kentleşme ve Çevre Sorunları Programı

Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

Ankara, 2025

**Kentsel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve İklim Değişikliğiyle Mücadelede Bir Araç
Olarak Kentsel Dönüşüm: Türkiye İçin Bir Yol Haritası**

Banafsheh MAHDİZADEH DALIR

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Çiğdem TUĞAÇ**

**Tez Jürisi
Doç. Dr. Çiğdem TUĞAÇ
Unvan Ad SOYAD
Unvan Ad SOYAD**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
KENTLEŞME VE ÇEVRE SORUNLARI BİLİM DALI**

Ankara - 2025

ETİK BEYAN

Bu tezi/projeyi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Tez ve Proje Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığımı; tezin/projenin tamamında akademik kurallara ve etik ilkelere uyduğumu ifade ederim. Yararlandığım eserlerin tamamını metin içinde referanslandığımı ve kaynakçada kılavuzda tanımlanan şekilde yer verdiğimi, haricindeki ifadelerin bana ait olduğunu, herhangi bir kaynaktan kopyalama yapmadığımı ya da yapay zekâ aracılığı ile üretilmiş ifadelere metinde yer vermediğimi beyan ederim. Herhangi bir zamanda bu beyanıma uygun olmayan bir durumun tespit edilmesi halinde, aleyhime doğacak bütün hak kayıpları dahil tüm hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Banafsheh MAHDİZADEH DALIR

21.06.2025

ONAY

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı YÜKSEK LİSANS Programı Banafsheh MAHDİZADEH DALIR öğrencisi tarafından hazırlanan “Kentsel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve İklim Değişikliğiyle Mücadelede Bir Araç Olarak Kentsel Dönüşüm: Türkiye İçin Bir Yol Haritası” Başlıklı tez çalışması 28/05/2025 tarih ve 11.00 saatinde yapılan tez savunma sınavında aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak KABUL edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Asım BALCI

Ankara Medipol Üniversitesi / Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Çiğdem TUĞAÇ

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi / Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

Üye: Prof. Dr. Nazlı YÜCEL BATMAZ

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi / Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

Kabul Ret

☐☐☐☐☐☐

Kentsel Sürdürülebilirliğin Sağlanması ve İklim Değişikliğiyle Mücadelede Bir Araç Olarak Kentsel Dönüşüm: Türkiye İçin Bir Yol Haritası

Banafsheh MAHDİZADEH DALIR

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Çiğdem TUĞAÇ

T.C. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Kamu Yönetimi Anabilim Dalı

2025, Ankara

ÖZET

Günümüzde iklim değişikliği sorununun kriz seviyesine ulaşmasının temel nedeni Sanayi Devrimi'nden bu yana artan fosil yakıt yoğun insan faaliyetleridir. Bu durum, özellikle tüm üretim şekilleri, tarım faaliyetleri, taşımacılık ve hayvancılıkla doğrudan ilişkilidir. Sanayi Devrimi ve sonrasındaki gelişmeler, zamanla nüfus artışını desteklemiştir ve nüfus hareketliliği çoğunlukla kentlere doğru yoğunlaşmıştır. Bu süreçle birlikte kentlerde büyük bir nüfus artışı gözlemlenmiştir ve insan faaliyetleri kentlerde yoğunlaşmıştır. Bu hususlar kentlerde yaşanan sorunların temel nedenidir. Bugün, kentler dünya nüfusunun yarısından fazlasına ev sahipliği yapmakta içinde barındırıp, yoğun enerji ve tüketim merkezleri olarak tanımlanmaktadır. Kentlerdeki fosil yakıt kaynaklı enerji kullanımı, iklim değişikliğinin en önemli nedenlerindendir. Öte yandan, iklim krizinin yarattığı yıkıcı etkiler, kentlerde, özellikle daha kırılgan toplulukların barındığı alanlarda, çok daha yıkıcıdır. Dünya genelinde ortaya çıkan tablo, sürdürülebilirlik kavramının kentlerle bir arada ele alınmasını gerektirmektedir. Bugün kentsel sürdürülebilirlik tüm dünya ülkeleri için önem arz eden bir konudur. Birleşmiş Milletler 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), dünya genelinde karşı karşıya kalınan acil çevresel, politik ve ekonomik sorunların çözümüne yönelik bir dizi evrensel amaç olarak belirlenmiştir. Bu tez çalışması kapsamında SKA 11; Sürdürülebilir kentler ve topluluklar ve SKA13 İklim eylemi amaçları temel alınmıştır. Kentlere sürdürülebilirlik kazandırmak, iklim değişikliğiyle etkin bir şekilde mücadele etmeyi gerektirmektedir. Kentler tarihleri boyunca birçok değişim ve dönüşüm süreçlerinden geçmiştir. Ancak günümüzde bu süreçlerin kendiliğinden ilerlemesi yerine, kentsel sorunlara yönelik belirli planlar ve hedefler kapsamında gerçekleşmesi son derece önemlidir. Kentsel dönüşüm süreçleri, iklim değişikliğiyle mücadeleye katkı sağlayacaktır ve sürdürülebilir kent ve çevre oluşumunu destekleyecektir. Diğer bir deyişle, kentsel dönüşüm sayesinde kentlerin altyapısı ve yapıları daha sürdürülebilir hale gelirken, bu da doğrudan iklim değişikliğiyle mücadeleyi ve çevrenin korunmasını kolaylaştıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik - Kentsel sürdürülebilirlik – İklim değişikliği - Kentsel dönüşüm - Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA)

Urban Transformation as a Tool for Ensuring Urban Sustainability and Combating Climate Change: A Roadmap for Türkiye

Banafsheh MAHDİZADEH DALIR

Master's Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Çiğdem TUĞAÇ
Ankara Hacı Bayram Veli University, Institute of Graduate Programs
Department of Public Administration
2025, Ankara

ABSTRACT

The primary reason for the climate change crisis reaching its current severity is the rise in fossil fuel-intensive human activities since the Industrial Revolution. This trend is particularly associated with various forms of production, agricultural practices, transportation, and livestock activities. Developments following the Industrial Revolution have supported population growth over time, and population movements have predominantly concentrated in urban areas. Consequently, cities have witnessed a significant increase in population, along with an intensification of human activities. These factors constitute the underlying causes of many urban problems. Today, cities host more than half of the global population and are characterized as major hubs of energy consumption and resource demand. The use of fossil fuel-based energy in urban areas is one of the leading contributors to climate change. Furthermore, the destructive impacts of the climate crisis are particularly severe in cities, especially in areas inhabited by more vulnerable communities. This global picture necessitates an integrated approach that links the concept of sustainability with urban development. Urban sustainability has thus become a critical issue for countries worldwide. The United Nations 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs) have been adopted as a set of universal objectives aimed at addressing the pressing environmental, political, and economic challenges facing the world. This thesis focuses specifically on SDG 11 (Sustainable Cities and Communities) and SDG 13 (Climate Action). Achieving urban sustainability requires an effective response to climate change. Throughout history, cities have undergone various processes of change and transformation. However, in the current context, it is essential that these processes are no longer left to evolve organically but are instead guided by specific plans and targeted strategies that address urban challenges. Urban transformation processes can significantly contribute to climate change mitigation and support the development of sustainable urban environments. In other words, through urban transformation, city infrastructure and built environments can become more sustainable, thereby directly facilitating climate change mitigation and environmental protection.

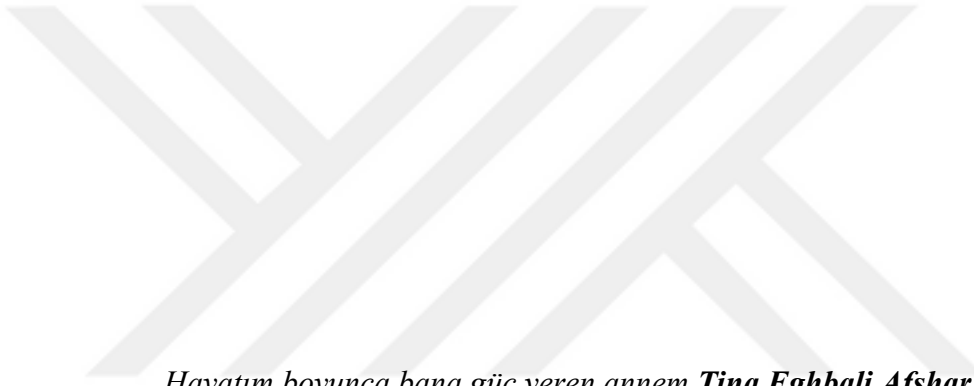
Keywords: Sustainability - Urban Sustainability - Climate Change - Urban Transformation – Sustainable Development Goals (SDG)

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın mimarı olan, bilgi ve birikimiyle bana yol gösteren, her zaman destekleyici tutumuyla yanımda olan değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Çiğdem TUĞAÇ'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Aileme, sevgisiyle güç veren hayat arkadaşım Dr. Houman ADLİ'ye, uzun yıllardır dostluğuyla yanımda olan değerli arkadaşım Dr. Ömer AYKAÇIN'e teşekkür ederim.





*Hayatım boyunca bana güç veren annem **Tina Eghbali Afshar**'ın anısına...*

Bu başarı, senin izini taşıyor.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Özet	iv
Abstract	v
Teşekkür	vi
İçindekiler.....	viii
Şekillerin listesi	xii
Kısaltmalar dizini	xiii
1. GİRİŞ	1
2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KENTSEL ALANLARLA İLİŞKİSİ.....	7
2.1. Kavramsal Çerçeve: İklim Değişikliği.....	7
2.1.1. İklim Kavramı	7
2.1.2. İklim Değişikliği	8
2.1.3. Sera Gazları ve Sera Etkisi.....	9
2.1.4. Küresel Isınma.....	10
2.1.5. Küresel Isınma Nedenleri.....	11
2.1.5.1. Enerji üretimi.....	11
2.1.5.2. Sanayi.....	12
2.1.5.3. Ağaç kesimi ve ormansızlaştırma	12
2.1.5.4. Ulaşım	12
2.1.5.5. Gıda üretimi.....	13
2.1.5.6. Aşırı tüketim.....	13
2.1.6. İklim Değişikliğinin Sonuçları	14
2.1.6.1. Yüksek Sıcaklıklar	14
2.1.6.2. Şiddetli Fırtınalar.....	14
2.1.6.3. Kuraklık.....	14
2.1.6.4. Isınan Okyanuslar ve Deniz Suyu Seviyesi Artışı	15
2.1.6.5. Canlı Türlerinin Yok Olması.....	15
2.1.6.6. Gıda Güvenliği Sorunları	16
2.1.6.7. Sağlık Sorunları.....	16
2.1.6.8. Yoksulluk ve Zorunlu Göç ve Yerinden Edilme.....	16
2.2. İklim Değişikliğiyle Mücadelede Uluslararası Süreç.....	17
2.2.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)	17

	Sayfa
2.2.1.1. BMİDÇS ve Türkiye'nin Konumu.....	19
2.2.2. Kyoto Protokolü	19
2.2.2.1. Kyoto Protokolü ve Türkiye'nin Konumu	20
2.2.3. Paris Anlaşması	20
2.2.3.1. Paris Anlaşması'nın Kapsamı	21
2.2.3.2. Paris Anlaşması ve Ulusal Katkı Beyanları	22
2.2.3.3. Paris İklim Anlaşması ve Uzun Vadeli Stratejiler	22
2.2.3.4. Türkiye ve Paris İklim Anlaşması	23
2.3. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)	23
2.4. Kentler ve İklim Değişikliği İlişkisi.....	25
2.4.1. Kentlerde İklim Değişikliğinin Etkileri.....	26
2.4.1.1. Kentlerde Sıcak Hava Dalgaları ve Yenilikçi Çözümler	26
2.4.1.2. Kentlerde, İklim Değişikliğine Duyarlı Su Yönetimi	28
2.4.1.3. Kıyı Kentlerini Koruma Yöntemleri ve Yapısal Uyum Çözümleri	33
2.4.1.4. Kentlerde Binalar Sektörü ve İklim Değişikliği İlişkisi.....	35
3. KENTSEL DÖNÜŞÜMÜN FARKLI BOYUTLARI VE UYGULAMA TÜRLERİ	39
3.1. Kavramsal Çerçeve: Kentsel Dönüşüm.....	39
3.2. Kentsel Dönüşümün Amaçları	41
3.3. Kentsel Dönüşüm Boyutları	42
3.3.1. Sosyal Boyut	42
3.3.2. Ekonomik Boyut	42
3.3.3. Planlama ve Tasarım Boyutu	42
3.3.4. Yasal – Yönetimsel Boyut.....	43
3.4. Kentsel Dönüşümün Uygulama Yöntemleri	43
3.4.1. Kentsel Yenileme	43
3.4.2. Kentsel Sağıklaştırma ve İyileştirme	44
3.4.3. Kentsel Koruma.....	44
3.4.4. Yeniden Geliştirme	45
3.4.5. Yeniden Canlandırma.....	45
3.4.6. Yeniden Üretim	46
3.4.7. Temizleme	46
3.4.8. Soylulaştırma.....	46

	Sayfa
3.5. Dünya'da Kentsel Dönüşümün Gelişimi	47
3.6. Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Gelişimi	50
3.6.1. Osmanlının Kuramsal-Yönetimsel Mirası	50
3.6.2. Ankara'nın İmarı ve İlk Sanayi Kentleri (1923-1950)	51
3.6.3. Gecekonududan Apartmana Geçiş (1950-1980)	53
3.6.4. Aflar ve Ruhsatlar Dönemi (1980 - 2000)	55
3.6.5. 2000 Sonrası Yasallaşan Kentsel Dönüşüm	57
3.7. Türkiye'de Kentsel Dönüşümle İlgili Kurumsal ve Yasal Yapılanmada Güncel Durum.....	59
4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLER	63
4.1. Kavramsal Çerçeve: Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma.....	63
4.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramının Boyutları	64
4.1.2. BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları.....	65
4.1.2.1. SKA11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	67
4.1.2.2. SKA13: İklim Eylemi.....	69
4.2. Sürdürülebilir Kent Kavramı ve Önemi	70
4.3. Sürdürülebilir Kentlerin Özellikleri	71
4.3.1. Atık Yönetimi.....	71
4.3.2. Sürdürülebilir Ulaşım Modları (Toplu Taşıma, Yürüme ve Bisiklet).....	72
4.3.3. Yenilenebilir Enerji ve Enerji Tasarrufu	72
4.3.4. Yeşil Mimari	73
4.3.5. Yeşil Alt Yapılar	73
4.3.6. Su Yönetimi.....	73
4.3.7. Kentsel Tarım.....	74
4.4. Sürdürülebilir Kentlerde iklim Değişikliğiyle Mücadele Stratejileri	74
4.5. Sürdürülebilir, İklim Değişikliğine Dirençli Kentlerin Oluşumunda Yerel Yönetimlerin Rolü.....	76
4.6. Sürdürülebilir Kentler İçin Politika ve Uygulama Araç Önerileri	76
4.6.1. Beş (I) yaklaşımının Biçimlendirilmesi	82
5. İKLİM KRİZİYLE MÜCADELE VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLEŞME ARACI OLARAK KENTSEL DÖNÜŞÜM.....	85
5.1. İklim Kriziyle Mücadele, Sürdürülebilirlik ve Kentsel Dönüşüm İlişkisi	85
5.2. Kentsel Dönüşüm Aracılığıyla Gerçekleştirilen İklim Dirençli ve Sürdürülebilir Kent Projeleri	87

	Sayfa
5.2.1. Dortmund Almanya: Kömür ve Çelikten Kültür Endüstrisine; Ruhr Dönüşüm Projesi	87
5.2.2. Rosario Arjantin, Kentsel Tarım Programı	89
5.2.3. Java Endonezya Sahil Şeridi Dönüşümü.....	90
5.2.4. Malmö İsveç: Kirli Malmö Dönüşüm Projesi	90
5.3. İklim Duyarlı ve Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm Projelerinin Kentsel Direnciliğe Katkısı	90
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	93
Extended abstract	97
Kaynakça	99
Özgeçmiş.....	109

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1. Kentsel Sürdürülebilirlik, Dirençlilik ve Kentsel Dönüşüm İlişkisi	2
Şekil 2.1. İklim ve Hava Durumu Farkı	7
Şekil 2.2. CO ₂ artışının Tarihsel Gelişimi	9
Şekil 2.3. Doğal ve Antropojenik Sera Etkisi	10
Şekil 2.4. Küresel Isınma Hızı	11
Şekil 2.5. Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerjinin Payı	12
Şekil 2.6. Doğa Kökenli Afetlere Bağlı Göçler	17
Şekil 2.7. Paris İklim Anlaşması'nın Yapısı	22
Şekil 2.8. İklim Değişikliğinin Etkisiyle Deniz Seviyesinde Yükselme	30
Şekil 2.9. Geçirgen Kaldırım	31
Şekil 2.10. Yeşil Çatı Uygulamasında İşlevsel Katmanlar	32
Şekil 2.11. Yağmur Bahçesi	32
Şekil 2.12. Deniz Duvarları	34
Şekil 2.13. Yükseltelen Yollar	35
Şekil 2.14. Yağmur Suyu Pompaları	35
Şekil 2.15. İnşaat, Bina, Emisyon	37
Şekil 4.1. Sürdürülebilirliğin Boyutları	65
Şekil 4.2. BM SKA'ları	66
Şekil 4.3. SKA 11 ve 13	67
Şekil 4.4. Azaltım ve Uyum Eylemleri	75
Şekil 4.5. 5(I)s- Bilgi	78
Şekil 4.6. 5(I)s- Teşvikler	79
Şekil 4.7. 5(I)s-Sigorta	80
Şekil 4.8. 5(I)s- Entegrasyon	81
Şekil 4.9. 5(I)s- Yatırımlar	82
Şekil 4.10. Politika Enstürümanları	83
Şekil 5.1. Emscher Nehrine Akan Sanayi Atıkları Ve Dönüşüm Sonrası Durumu	88
Şekil 5.2. Emscher Dönüşümü ve İklim Uyum	89
Şekil 5.3. Kentsel Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik	91

KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
COP	Conference of Parties (Taraflar Konferansı)
DMÖ	Dünya Meteoroloji Örgütü
EEA	Avrupa Çevre Ajansı
EİT	Ekonomisi Geçiş Sürecinde Olan Ülkeler
IDMC	Internal Displacement Monitoring Centre
IPCC AR6	IPCC Altıncı Değerlendirme Raporu
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
REN21	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century
SDG / SKA	Sustainable Development Goals / Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UN	United Nations (Birleşmiş Milletler)
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

1. GİRİŞ

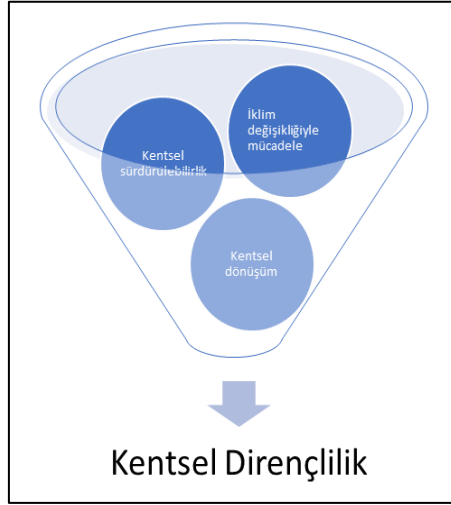
Kentler, insan yaşamının en yoğun biçimde sürdüğü sosyal, ekonomik ve çevresel sistemlerin kesişiminde yer alan temel birimlerdir. Bu özellikleriyle hem bireylerin yaşam kalitesini hem de doğal çevrenin sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemektedirler. Sanayi Devrimi sonrasında yaşanan hızlı kentleşme, teknolojik gelişmeler ve nüfus artışı; kentlerin fiziksel, sosyal ve çevresel yapısında önemli dönüşümlere neden olmuştur. Bu süreçte artan enerji talebi, fosil yakıt kullanımının yaygınlaşması ve doğa üzerindeki baskı, günümüzde küresel ölçekte hissedilen iklim değişikliği sorununu beraberinde getirmiştir.

İklim değişikliği, yalnızca çevresel bir tehdit değil; aynı zamanda sosyal adalet, ekonomik kalkınma ve halk sağlığı gibi pek çok alanı etkileyen çok boyutlu bir kriz olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, kentlerin bu kriz karşısında daha dirençli hale getirilmesi, çağdaş şehir planlama ve çevre politikalarının öncelikli hedeflerinden biri haline gelmiştir. İklim değişikliğiyle mücadelede bütüncül ve çok aktörlü bir yaklaşımın benimsenmesi, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından da kritik önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı; iklim değişikliği, sürdürülebilirlik ve kentsel dönüşüm kavramlarını bir bütün olarak ele alarak, sürdürülebilir ve dirençli kentlerin oluşturulmasına katkı sağlayacak akademik bir çerçeve geliştirmektir (Şekil 1). Çalışma kapsamında, dünya genelinde yürütülen bilimsel raporlar ve akademik araştırmalardan elde edilen veriler ile Türkiye’deki sürdürülebilirlik politikaları doğrultusunda uygulanan kentsel dönüşüm süreçleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Günümüzde kentsel dönüşüm, yalnızca fiziksel bir yeniden yapılanma süreci olarak değil; çevresel sürdürülebilirliği, sosyal bütünleşmeyi ve iklim değişikliğiyle mücadeleyi içeren çok boyutlu bir planlama aracı olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda çalışma, sürdürülebilir kent vizyonunu temel alan ve iklim değişikliğiyle mücadele ilkelerini benimseyen bir kentsel dönüşüm stratejisinin inşasına katkı sunmayı hedeflemektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma; iklim değişikliğiyle mücadele, sürdürülebilirlik ilkeleri ve kentsel dönüşüm uygulamalarının entegrasyonu yoluyla, Türkiye’de daha dirençli, yaşanabilir ve sürdürülebilir kentlerin oluşturulmasına yönelik bilgi ve politika temelli bir zemin ortaya koymayı amaçlamaktadır.



Şekil 1.1. Kentsel Sürdürülebilirlik, Dirençlilik ve Kentsel Dönüşüm İlişkisi

Çalışmanın ilk bölümünde küresel iklim değişikliği sorunu; nedenleri, sonuçları ve kentler üzerindeki etkileri, detaylı bir şekilde incelenmiştir. Devamında kentlerde iklim değişikliğiyle mücadelenin önemi vurgulanmış ve bu kapsamda alınabilecek tedbirlere örnekler sunulmuştur. Kentsel dönüşüm bu çalışmanın bir diğer önemli bileşenidir ve ikinci bölümde kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Günümüzde, özellikle Türkiye'de önemli bir gündem maddesi olan bu konu, iklim değişikliğiyle mücadele ve dirençli şehirler inşa etmek için son derece kritik bir araçtır. Bu çalışma, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle mücadele ilkelerinin kentsel dönüşüm süreçlerine entegre edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu kriterlerin kentsel dönüşüm projelerine dahil edilmesi durumunda, ortaya çıkacak dönüşüm hem dirençli bir şehir ve çevre oluşturacak hem de iklim kriziyle mücadeleye önemli bir katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın üçüncü bölümünü oluşturan sürdürülebilirlik kavramı ise dünya gündeminin önemli başlıklarından biridir. Sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle mücadele birbirinden bağımsız değildir. Tüm dünya, sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla iklim değişikliğiyle mücadele etmektedir çünkü dünyanın geleceği, sürdürülebilir kentler ve çevre ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamla ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli planlar geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Bu çalışma genel olarak sürdürülebilirliğin çevre boyutu üzerine kurgulanmıştır. Sürdürülebilir kent ve iklim değişikliğiyle mücadele bu çalışmanın odak noktasıdır. Her iki başlığın da dünya ve Türkiye açısından büyük önem taşıdığı düşünülerek bu konu çalışma kapsamında ele alınmıştır.

Tezin Önemi

Sürdürülebilirlik, mevcut ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla doğal kaynakların etkin kullanımı ve ekolojik dengenin korunmasını hedefleyen bütüncül bir yaklaşımdır. Bu kavram, doğal kaynakların tükenmeden gelecek nesillere aktarılmasını amaçlayan sistemsal bir yapıyı ifade etmektedir. Sürdürülebilirlik anlayışı üç temel boyuta dayanmaktadır:

- Çevresel sürdürülebilirlik (doğal kaynakların korunarak gelecek kuşaklara aktarılması),
- Ekonomik sürdürülebilirlik (ekonomik büyümenin çevre ve toplumla uyumlu olması),
- Sosyal sürdürülebilirlik (toplumsal adalet, eşitlik ve refahın sağlanması).

Günümüzde doğal kaynakların sınırlılığı, küresel ısınma ve bu durumun yol açtığı olumsuz etkiler, sürdürülebilirliğin geleceğini tehdit eden başlıca unsurlar arasında yer almaktadır. Bu tehditlerin önlenmesi için, sürdürülebilirlik ilkesini destekleyen politikaların geliştirilmesi ve etkin biçimde uygulanması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, küresel ve yerel düzeydeki idari yapıların sürdürülebilirliğe yönelik tutum ve davranışları belirleyici rol oynamaktadır.

Tezin Amacı

Bu çalışmanın temel amacı; iklim değişikliği, sürdürülebilirlik ve kentsel dönüşüm kavramlarını bir bütün olarak ele alarak, sürdürülebilir ve dirençli kentlerin oluşturulmasına katkı sağlayacak akademik bir çerçeve geliştirmektir. Aynı zamanda, Türkiye’de uygulanan sürdürülebilirlik politikalarının kentsel dönüşüm süreçlerine etkisini ortaya koyarak bu alandaki bilgi birikimine katkı sağlaması açısından da önemli bir yere sahiptir.

Sürdürülebilirlik, günümüzün ve geleceğin en kritik küresel gündem başlıklarından biri haline gelmiştir. Bu doğrultuda, sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik olarak hem ulusal hem de uluslararası düzeyde çeşitli stratejik planlar ve politikalar geliştirilmektedir. Çünkü insanlığın ortak geleceği büyük ölçüde doğal kaynakların korunması ve çevresel dengeyi gözeten sürdürülebilir sistemlerin inşasına bağlıdır. Bu çalışma, sürdürülebilirliğin özellikle çevresel boyutu üzerine odaklanmakta olup, sürdürülebilir kentleşme ve iklim değişikliğiyle mücadele başlıklarını merkezine almaktadır. Söz konusu iki unsurun hem küresel ölçekte hem de Türkiye özelinde taşıdığı hayati önem, çalışmada ele alınmalarını gerekli kılmıştır.

Çalışmada, sürdürülebilirlik ilkesi ile iklim değişikliğiyle mücadeleyle ilişkin stratejilerin kentsel dönüşüm süreçlerine entegre edilmesinin önemi vurgulanmaktadır. Nitekim çağdaş bir kentsel dönüşüm yaklaşımı, yalnızca fiziksel mekânların dönüşümünü değil, aynı zamanda çevresel duyarlılık, kaynak verimliliği ve toplumsal refahın artırılmasını da gözetmelidir. Bu doğrultuda, sürdürülebilirlik kriterlerine uygun şekilde gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamaları, hem yaşanabilir ve dirençli kentlerin oluşturulmasına katkı sağlayacak hem de iklim krizinin etkilerini azaltma yönünde önemli bir adım olacaktır.

Yöntem

Bu çalışmada, ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu model kapsamında, iklim değişikliği ile kentsel dönüşüm süreçleri arasındaki etkileşim incelenmiştir. Tez çalışmasının genel yapısı, kuramsal çerçeveye ve karşılaştırmalı analizlere dayalı olarak şekillendirilmiştir.

Tezin Giriş bölümünde, çalışmanın amacı, önemi, kullanılan veri toplama teknikleri, veri analizi süreçleri ve izlenen yöntem ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Birinci bölümde, küresel iklim değişikliği sorunu ele alınmış; bu sorunun nedenleri, sonuçları ve özellikle kentler üzerindeki etkileri kapsamlı bir şekilde analiz edilmiştir.

İkinci bölümde, kentsel dönüşüm kavramı kuramsal bir temelde ele alınarak, kavramın boyutları, uygulama yöntemleri ve yasal mevzuat çerçevesindeki gelişimi detaylandırılmıştır.

Üçüncü bölüm, sürdürülebilirlik kavramının tanımı, tarihsel gelişim süreci ve çevresel boyutu üzerine odaklanmıştır. Bu bölümde ayrıca, sürdürülebilir kentlerin temel özellikleri açıklanmış; iklim değişikliğiyle mücadelede kentsel dönüşümün rolü örnekler üzerinden incelenmiş ve sürdürülebilir ve dirençli kentlerin oluşturulmasına yönelik bir yol haritası sunulmuştur.

Sonuç bölümünde ise, elde edilen bulgular doğrultusunda, iklim değişikliğiyle mücadelenin kentsel dönüşüm süreçleri aracılığıyla etkin biçimde yürütülebileceği ve bu yolla somut ve başarılı sonuçların elde edilebileceği vurgulanmıştır.

Varsayımlar

Bu çalışma, temel olarak küresel düzeyde uygulanan sürdürülebilirlik politikalarından hareketle, Türkiye’de hayata geçirilebilecek sürdürülebilir politikalar doğrultusunda kentsel dönüşüm süreçlerinin şekillendirilmesi gerektiği fikrine bilimsel bir temel sunmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel varsayımı, uluslararası düzeyde benimsenen

sürdürülebilirlik yaklaşımlarının Türkiye’deki kentsel dönüşüm uygulamalarına entegre edilmesinin, sürdürülebilir kentleşme hedefleri doğrultusunda anlamlı ve etkili bir model sunabileceğidir. Bu varsayım, çalışmanın genel yapısını ve analiz çerçevesini belirleyen temel dayanak noktasıdır.

Veri Toplama Tekniği

Çalışma, dünya genelinde uygulanan sürdürülebilirlik politikaları ile Türkiye’deki sürdürülebilirlik politikaları doğrultusunda gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamalarının karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu amaçla, dünya çapında yapılan bilimsel raporlar ve akademik çalışmalar neticesinde oluşturulan bilimsel açıklamaların derlenmesi için doküman analizine dayalı veri toplama tekniği kullanılmıştır. Toplanan veriler, Türkiye’deki sürdürülebilirlik politikalarına uygun olarak gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamalarına katkı sağlamayı hedefleyen bir yöntemle şekillendirilmiştir. Bu doğrultuda, küresel çapta sürdürülebilirlik politikalarına dair uygulamalar, belirlenen veri toplama tekniğiyle toplanmış ve analiz edilmiştir. Çalışmamızın temeli, dünya genelinde yayımlanan bilimsel raporlar ve akademik çalışmalar aracılığıyla elde edilen verilerle şekillenmiş olup, bu veriler çerçevesinde sürdürülebilirlik ve kentsel dönüşüm ilişkisi incelenmiştir.

Verilerin Analizi

Sürdürülebilirlik kavramını temel alan bu çalışmada, Türkiye’deki mevcut sürdürülebilirlik politikalarına yönelik bir yol haritası oluşturulması ve bu doğrultuda sağlam bir bilgi ve veri zemininin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışma sonucunda ulaşılan bu veriler aracılığıyla, Türkiye’de uygulanması gereken sürdürülebilirlik politikalarına dair öneriler geliştirilerek akademik camiaya sunulması hedeflenmektedir. Bu kapsamda, küresel düzeyde yayımlanmış bilimsel raporlar ve akademik çalışmalar çerçevesinde, Türkiye’de yürütülen sürdürülebilir kentsel dönüşüm uygulamaları karşılaştırmalı bir yaklaşımla analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler, çalışmanın temelini oluşturarak sürdürülebilirlik ile kentsel dönüşüm ilişkisini bilimsel bir zeminde değerlendirme imkânı sunacaktır.

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KENTSEL ALANLARLA İLİŞKİSİ

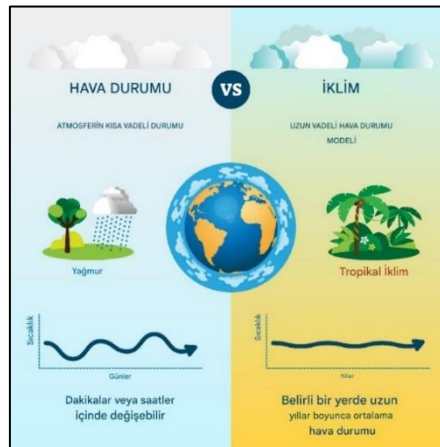
İklim değışikliğı çağımızı tanımlayan önemli bir sorundur. Çevresel başlangıçlı bir sorun olan iklim değışikliğı sorunu, günümüzde önemli ekonomik ve sosyal sonuçları bulunmaktadır. Bu bölüm kapsamında iklim değışikliğı ve ilişkili kavramların kavramsal açıklamaları yapılarak farklılıkları ve ilişkileri irdelenmiştir. Bunun yanı sıra iklim değışikliğinin nedenleri ve sonuçları, iklim değışikliğine ilişkin uluslararası belgeler ve iklim değışikliğinin kentlerle, kentsel sektörlerle ve özellikle de binalar sektörüyle ilişkisi ele alınmıştır.

2.1. Kavramsal Çerçeve: İklim Değışikliğı

2.1.1. İklim Kavramı

Geniş bir coğrafi alan üzerinde uzun süreli gözlemlenen meteorolojik olguların ortalamasına iklim adı verilmektedir. Farklı mevsimlerin ortalama hava sıcaklığı, yağış miktarı, güneş ışınları ve aşırı hava koşullarının olma olasılığı iklim kavramı kapsamında kalmaktadır. Dünya Meteoroloji Örgütü'ne (DMÖ) göre iklim koşullarının değışikliğine ilişkin tespitlerin ve hesaplamaların yapılabilmesi için en az 30 yıllık iklim verisine ihtiyaç vardır. (Climateurope, 2024).

İklim ve hava durumu birbirleri yerine kullanılan kavramlar olmakla birlikte esasen farklı anlamlara gelmektedirler (Şekil 2) (Australian Environmental Education, 2024).



Şekil 2.1. İklim ve Hava Durumu Farkı

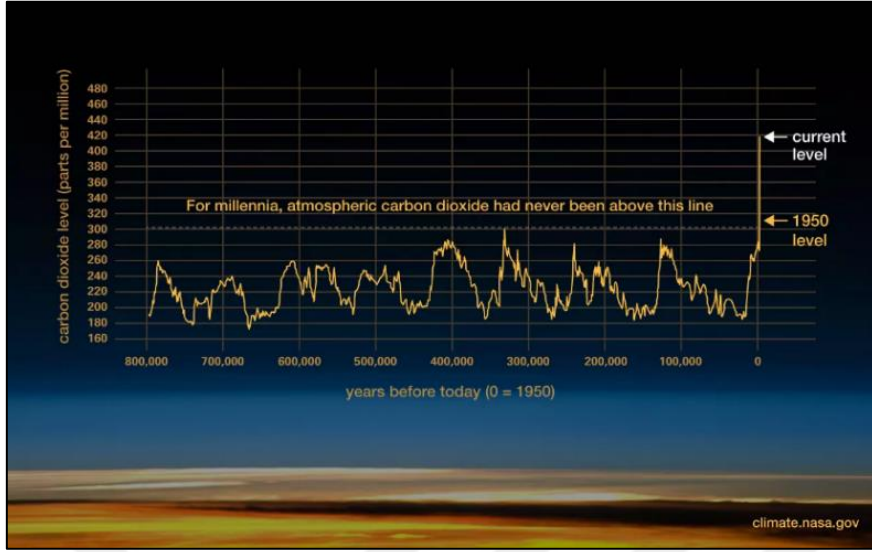
Kaynak: Australian Environmental Education, 2024

2.1.2. İklim Değişikliği

İklim sistemindeki, mevcut hava olayları ve sıcaklık değerlerinde meydana gelen kalıcı değişikliklere iklim değişikliği denilmektedir. İklim sistemi, esasen Yerküre var olduğundan beri yaşanmaktadır. Ancak 1800’lü yıllarda gerçekleşen Sanayi Devrimi’nden itibaren Yerküre’de yaşanan ısınma ve iklimsel değişimlerin hızı, tarihte görülmemiş bir seviyeye ulaşmıştır. Bu durum Birleşmiş Milletler (BM) ve DMÖ ortak kuruluşu olan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (*Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC*) 6. Değerlendirme Raporu’nda bilimsel kanıtlarla ortaya konulmuştur (IPCC, 2022).

İklim sistemindeki değişikliklerin nedeni doğal kaynaklı veya insan kaynaklı olabilmektedir. İklim değişikliğinin doğa kaynaklı nedenleri; volkanik patlamalar, okyanus akıntıları, Dünya’nın yörünge değişikliği, güneş varyasyonlarıdır. Ancak sözü geçen doğal faktörler, günümüzde yaşanan hızlı iklim değişikliğinin nedeni değildir. Günümüzde yaşanan küresel ısınma trendinin insan kaynaklı olduğu ve özellikle kentsel alanlarda gerçekleştirilen fosil yakıt kullanımı ve kentleşmenin artmasıyla birlikte yoğun insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle çağımızda yaşanan iklim değişikliği IPCC (2021a, 2022, 2023) raporlarında ‘antropojenik (insan kaynaklı)’ iklim değişikliği olarak anılmaktadır.

1800’lü yıllardan itibaren, özellikle sanayi, ulaşım, enerji üretimi ve tüketimi gibi faaliyetlerde fosil yakıtların kullanımının artması, atmosfere salınan sera gazlarının miktarını ve bunlar içinde özellikle karbondioksitin (CO_2) oranını hızlı bir şekilde artırmıştır. Buz çekirdeklerinden elde edilen atmosferik örneklerle yapılan karşılaştırmalar ve daha yakın dönemlerde gerçekleştirilen doğrudan ölçümler bir arada değerlendirildiğinde, Sanayi Devrimi’nden bu yana atmosferdeki CO_2 artışı açıkça gözlemlenmektedir (Şekil 2.1).



Şekil 2.2. CO₂ Artışının Tarihsel Gelişimi

Kaynak: NASA, 2024

2.1.3. Sera Gazları ve Sera Etkisi

Yerkürenin doğal atmosferik yapısında bulunan su buharı (H₂O), CO₂, metan (CH₄), diazot monoksit (N₂O), ozon (O₃), kloroflorokarbonlar (CFC'ler) ve hidroflorokarbonlar (HFC'ler) gibi gazlar, sera gazı olarak nitelendirilir. Bu gazlar arasında, iklim değişikliği bağlamında en önemli bileşenlerden biri CO₂'dir.

CO₂, yeryüzündeki yaşamı destekleyen temel unsurlardan biridir. Sera gazları sayesinde, güneşten gelen ışınların bir bölümü hapsedilerek, uzaya tekrar yansımaları engellenir (Şekil 4). Bu sayede, Yerküre'nin ortalama sıcaklığı yaklaşık 15°C düzeyinde sabit kalır. Bu doğal mekanizmaya sera etkisi adı verilmektedir. Sera gazlarının oluşturduğu bu ısı tutucu tabaka, genellikle meyve ve sebze yetiştiriciliğinde kullanılan seraların cam tavan ve duvarlarıyla yaptığı ısı yalıtımına benzetilmektedir. Yerkürenin etrafını saran bu tabaka, gündüz içeri giren güneş ışınlarının bir kısmını atmosferde tutarak, yansımaları sınırlar ve yerkürenin ısınmasına neden olur.

Bu süreçte karbondioksit gazı hayati bir rol üstlenmektedir. Eğer atmosferde CO₂ başta olmak üzere sera gazları bulunmasaydı, Yerküre'nin ortalama sıcaklığı yaklaşık -18°C'ye kadar düşebilir ve bu durum yaşamın sürdürülebilirliğini imkânsız hale getirebilirdi (NASA, 2024).



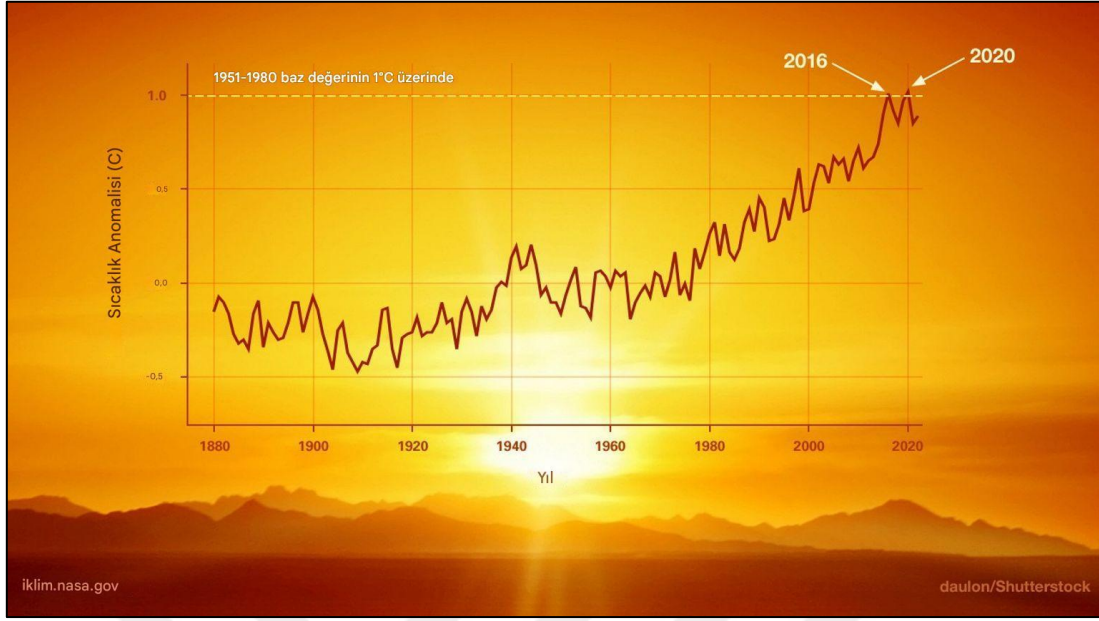
Şekil 2.3. Doğal ve Antropojenik Sera Etkisi

Kaynak: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2021

2.1.4. Küresel Isınma

Yeryüzündeki genel ısının uzun süreli ve kalıcı artışına, küresel ısınma adı verilir. Atmosferdeki CO₂ miktarındaki artış, yeryüzünün daha fazla ısınmasına neden olur (Şekil 5). Günümüzde birçok insan faaliyeti CO₂ salımına sebep olmaktadır.

Bugün atmosferdeki CO₂ oranı, tarih boyunca ölçülen en yüksek seviyededir. CO₂ miktarında yaşanan bu artış, yeryüzünün daha fazla ısınmasına neden olmaktadır. Sanayi Devrimi öncesinden günümüze kadar geçen sürede, insan faaliyetleri sonucunda küresel ortalama sıcaklık yaklaşık 1°C (1,8°F) artmıştır. Günümüzde ise, her on yılda bir ortalama 0,2°C'lik bir sıcaklık artışı yaşanmaktadır. Bu artışın sonucu olarak, 1800'lerin sonlarına kıyasla günümüz dünyası ortalama olarak 1°C daha sıcaktır.



Şekil 2.4. Küresel Isınma Hızı

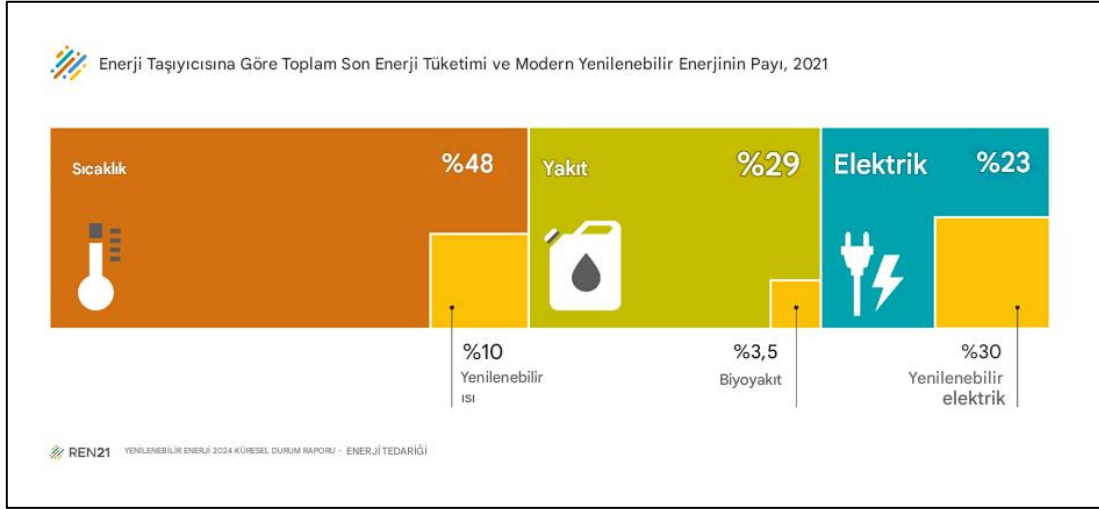
Kaynak: NASA 2022

2.1.5. Küresel Isınma Nedenleri

Fosil yakıtlar (kömür, petrol ve doğalgaz), küresel sera gazı emisyonlarının %75'inden ve tüm CO₂ emisyonlarının neredeyse %90'ından sorumludur. Bu nedenle fosil yakıt kullanımı küresel ısınmanın, açık ara en büyük nedenidir (UN Climate Action, 2023).

2.1.5.1. Enerji üretimi

Günümüzde elektrik ve ısı üretiminin büyük bölümü fosil yakıtlar kullanarak sağlanmaktadır. Bu amaçla kullanılan fosil yakıtlar, sera gazı salımında büyük bir paya sahiptir. Bilimsel veriler, fosil yakıtların iklim değişikliği üzerindeki olumsuz etkilerini açıkça ortaya koymaktadır. Ancak buna rağmen, küresel elektrik üretiminin yaklaşık dörtte üçü hâlen fosil yakıtlarla yapılmaktadır. Yalnızca dörtte birinden biraz fazlası ise güneş, rüzgâr ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır (Şekil 6) (REN21, 2023).



Şekil 2.5. Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerjinin Payı, 2021

Kaynak: REN21, 2023

2.1.5.2. Sanayi

Fosil yakıtlar, üretim sanayisinin temel kaynağıdır. Çimento, demir-çelik, elektronik, plastik, tekstil ve diğer sanayi ürünlerinin üretimi için gerekli olan enerji, büyük oranda fosil yakıtlardan elde edilmektedir (UN Climate Action, 2023; Berry, 2021).

2.1.5.3. Ağaç kesimi ve ormansızlaştırma

Günümüzde tarla ve mera oluşturmak için her yıl ortalama 12 milyon hektar orman yok edilmektedir. Ağaç kesimi ve ormansızlaştırma işlemleri iki farklı yönden, atmosferdeki karbon salımını etkilemektedir:

1. Kesilen ağaçlar, yaşamları boyunca depoladıkları karbonu atmosfere salar.
2. Ağaçların yok olması, atmosferdeki karbondioksitin doğal yoldan emilmesini engeller.

Bu nedenle ormanların yok edilmesi, karbon emilim dengesini bozmaktadır. Sera gazı salımının artışında önemli bir rol oynayan ormansızlaşma, artan sera gazı salımının dörtte birinden sorumludur (Turrentine, 2022; UN Climate Action, 2023).

2.1.5.4. Ulaşım

Günümüzde otomobil, kamyon, uçak ve gemiler genellikle fosil yakıtlarla çalışmaktadır. Dünya genelinde ulaşımın büyük bir bölümü benzin ve dizel gibi fosil yakıtlarla

sağlanmaktadır. Petrol bazlı bu yakıtların içten yanmalı motorlarda kullanılması, karayolu taşıtlarının emisyon salımına yol açmaktadır. Sera gazı salımının artışında karayolu ulaşımında kullanılan petrol türevi maddelerin etkisi, hava ve deniz ulaşımında kullanılanlara kıyasla daha fazladır. Dünyada kara, hava ve deniz ulaşımının artması sera gazı emisyonlarının artmasına neden olmaktadır. Ulaşım kaynaklı sera gazı emisyon artışı, toplam emisyon artışının yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır (UN Climate Action, 2023; Turrentine, 2022).

2.1.5.5. Gıda üretimi

Gıda üretim süreçleri, çeşitli yollarla karbondioksit, metan ve diğer sera gazlarının salımına neden olmaktadır. Artan nüfusun gıda ihtiyacını karşılamak için daha fazla tarım arazisine ihtiyaç duyulmaktadır. Ormansızlaştırma, çoğunlukla mera ve tarla alanlarını genişleterek tarım üretimini artırmak için kullanılan bir yöntemdir. Tarım üretiminde ihtiyaç duyulan zirai alan artışının yanı sıra, daha fazla ürün elde etmek için bu alanlarda yüksek oranda gübre kullanılmaktadır. Gübre, hayvancılık sayesinde elde edilebilir. Zirai alanları daha verimli hale getirmek amacıyla yapılan hayvancılık faaliyetleri de sera gazı salımını artırmaktadır. Ayrıca günümüzde tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin yürütülmesi için kullanılan araç ve gereçler çoğunlukla fosil yakıtı ihtiyacı duymaktadır. Örneğin, balık temini için faaliyet gösteren balıkçı tekneleri fosil yakıtlarla çalışmaktadır. Gıda temininde tüketilen fosil yakıtların yanı sıra, elde edilen gıdanın korunması ve tüketiciye ulaşması için yapılan paketleme işlemleri de fosil yakıt kullanan makinelerle gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle gıdanın üretimi, işlenmesi ve tüketiciye ulaşması süreçlerinde büyük oranda fosil yakıtlardan elde edilen enerji kullanılmaktadır. Bu enerjinin sağlanması için kullanılan fosil yakıtlar, sera gazı salımını artırarak küresel ısınmaya neden olmaktadır (IPCC, 2022; UN Climate Action, 2023) .

2.1.5.6. Aşırı tüketim

Ülkelerin ekonomik kalkınması üretimle mümkündür. Dünya genelinde ekonomik kalkınmanın sürdürülebilmesi için sanayi çarklarının sürekli işlemesi gerekmektedir. Bu üretim ekonomisinin desteklenmesi için bir tüketim ekonomisi oluşturulması da zorunludur. Günümüzde üretimi destekleyen büyük bir tüketim ekonomisinin olduğu görülmektedir. Bu nedenle tüm dünyada tüketim ekonomisini destekleyen bir aşırı tüketim eğilimi bulunmaktadır. Tüketimi destekleyen bu ekonomik model ve yaşam tarzı, daha fazla üretim, dolayısıyla daha

fazla sera gazı salınımı ve küresel ısınma anlamına gelmektedir. İnsanların yaşam tarzı ve tüketim alışkanlıklarının çevre üzerinde önemli etkileri vardır (UN Climate Action, 2023).

2.1.6. İklim Değişikliğinin Sonuçları

Günümüzde iklim değişikliğinin etkileri ciddi şekilde görülmektedir. Dünyanın hiçbir bölgesi iklim değişikliğinin oluşturduğu olumsuz etkilere karşı güvende değildir. Bu etkileri en aza indirmek için, hızlı bir şekilde eyleme geçmek gerekmektedir (UN Climate Action, 2023). Aşağıdaki alt başlıklarda iklim değişikliğinin sonuçları ele alınmaktadır.

2.1.6.1. Yüksek Sıcaklıklar

İklim değişikliğinin temel etkisi, dünya genelinde yaşanan yüksek sıcaklıklardır. Sera gazlarının atmosferde birikmesi sonucu hapsolan sıcaklık, yeryüzünü de aynı şekilde etkilemektedir. Her yıl bir önceki yıla göre daha sıcak dönemler kaydedilmektedir. Sıcak hava dalgaları giderek daha sık görülmektedir ve meteorolojik tahminlere göre bu sıklık gelecekte artacaktır. Buna bağlı olarak, aşırı sıcaklık kaynaklı hastalıklar ve ölümler hızla artacaktır. Ayrıca yüksek sıcaklıklar nedeniyle ani yangınlar da yaşanmaktadır (NASA, 2021).

2.1.6.2. Şiddetli Fırtınalar

Dünya genelinde, küresel ısınma nedeniyle yaşanan fırtınaların şiddeti ve sıklığı artmıştır. Sıcaklık artışıyla birlikte, yeryüzündeki buharlaşma miktarı ve hızı da artmıştır. Bu durum, aşırı yağışlara ve sel baskınlarına sebep olmaktadır. Okyanuslarda yaşanan su sıcaklığı artışı, tayfunları ve hortumları beslemektedir. Su sıcaklığı arttıkça, şiddetli ve yıkıcı fırtınaların sıklığı artmaktadır. Genel olarak seller ve fırtınalar bütün ülkelerde ağır insani ve ekonomik kayıplarla sonuçlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin kaybı daha büyük ve ağır olmaktadır (Zhong, 2024).

2.1.6.3. Kuraklık

1. İklim değişikliği, insanoğlunun temel ihtiyacı olan suya ulaşımı olumsuz yönde etkilemektedir. İklim değişikliği nedeniyle dünyanın bazı bölgeleri ani sel baskınlarına maruz kalırken, diğer bölgelerde kuraklık tehdidi baş göstermektedir. Kurak ve yarı kurak alanlarda kuraklık sorunu daha da ciddi bir şekilde hissedilmektedir. Sıcaklığın artışıyla birlikte buharlaşma tetiklenmektedir. Hızlı buharlaşma, toprağın

muhteviyatında bulunan nemin kaybedilmesine yol açmaktadır. Bu durum, tarım için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Tarıma müsait araziler küçülürken, çölleşme hızı da artmaktadır. Nemini kaybeden toprak ile çöl tozlarını geniş bir alana yaymaktadır. Bu durum insanoğlu için ciddi sağlık problemlerini ortaya çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra çölleşme, ekonomik problemleri beraberinde getirmektedir. Kuraklık ve çölleşme neticesinde İnsanoğlunun kullanabileceği içme suyu kalitesi düşmüştür. İnsanların kullandığı suda yer alan patojenler ve kimyasallar artış göstermiştir. Diğer yandan buharlaşma sonucunda su muhteviyatında tuz oranı artmıştır. Bu konu bütün yeryüzündeki canlılar için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Tuğaç, 2022: 8-10).

2.1.6.4. Isınan Okyanuslar ve Deniz Suyu Seviyesi Artışı

Küresel ısınma neticesinde orta çıkan ısının büyük bir bölümü okyanuslar tarafından emilmektedir. Son yirmi yılda tüm okyanuslar ve denizlerin derinliği ve yüzey ısısı artmıştır. Su ısınınca hacmi genişleyen bir maddedir. Bu durum okyanus ve denizlerde su seviyesinin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca kutup bölgelerinde bulunan buzulların erimesi deniz suyu seviyesinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu durum kıyılar ve ada yerleşimleri için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Diğer önemli bir konu ise, atmosferdeki karbon oranını okyanuslar ve denizler tarafından emilmektedir. Okyanus ve denizlerde su seviyesinin artması karbon miktarını artırarakdır. Bu durumda, deniz suyu asiditesini artmaktadır. Karbon oranı ve asiditesi yüksek deniz suyu, sualtı yaşamını tehdit etmektedir (Lindsey, 2023).

2.1.6.5. Canlı Türlerinin Yok Olması

Küresel ısınmayla ortaya çıkan iklim değişikliği, yeryüzündeki bütün ekosistemler için ciddi bir risk oluşturmaktadır. Sıcaklığın artışı, risk düzeyinin artışına neden olmaktadır. Küresel ısınmanın 1,5 derece artışı, mercan resiflerinin %70-%90'nını yok edeceğini ileri sürmektedir. Eğer ısı artışı 2 dereceye ulaşırsa, bütün mercan resifleri tamamen yok olması muhtemeldir. Orman yangınları, kuraklık, ekstrem hava şartları, istilacı türlerin baskını ve hastalıklar, bütün canlı türlerini tehdit eden faktörler arasında yer almaktadır. Bazı türler yaşam alanını değiştirerek, iklim değişikliği etkilerinden kurtulabilmektedir. Ancak bazı canlı türlerinin yer değişimi mümkün olmadığı için, yok olacakları öngörülmektedir (Greenpeace, 2021).

2.1.6.6. Gıda Güvenliği Sorunları

Daha önce de bahsedildiği üzere gıda üretimi (tarım, hayvancılık, balıkçılık), küresel ısınma sebepleri arasındadır. Aynı zamanda gıda üretimi, iklim değişikliğinden zarar gören bir alandır. İklim değişikliğiyle meydana gelen düzensiz yağışlar, kuraklık veya aşırı yağışları meydana getirmektedir. Küresel ısınma kaynaklı iklim değişikliği, tarım için bir tehdittir. Hava sıcaklığı ve ürünlerin maksimum sıcaklık toleransının birbirine yakın olması, mahsulün zarar görmesi anlamına gelmektedir. Artan sıcaklık, yoğun buharlaşma, tatlı suyun kalitesinin yani su muhteviyatındaki tuz oranının artışı tarım ve hayvancılığı olumsuz yönde etkilemektedir. Tarımda verimliliğin azalması, gıda tedarik zinciri ve hayvancılık sektörünü olumsuz yönde etkilemektedir. Denizler ve okyanuslar gıda zincirinin diğer bir halkasıdır. Balık ve deniz ürünleri geniş bir kesimin en önemli gıda kaynağıdır. Deniz suyu sıcaklığı ve asit oranında yaşanan artış birçok deniz türünün yok olmasına neden olmaktadır. Denizlerden beslenen ve geçim sayılan insanların hayatının daha da zorlaşacağı öngörülmektedir (European Commission Directorate-General for Climate Action, 2023)

2.1.6.7. Sağlık Sorunları

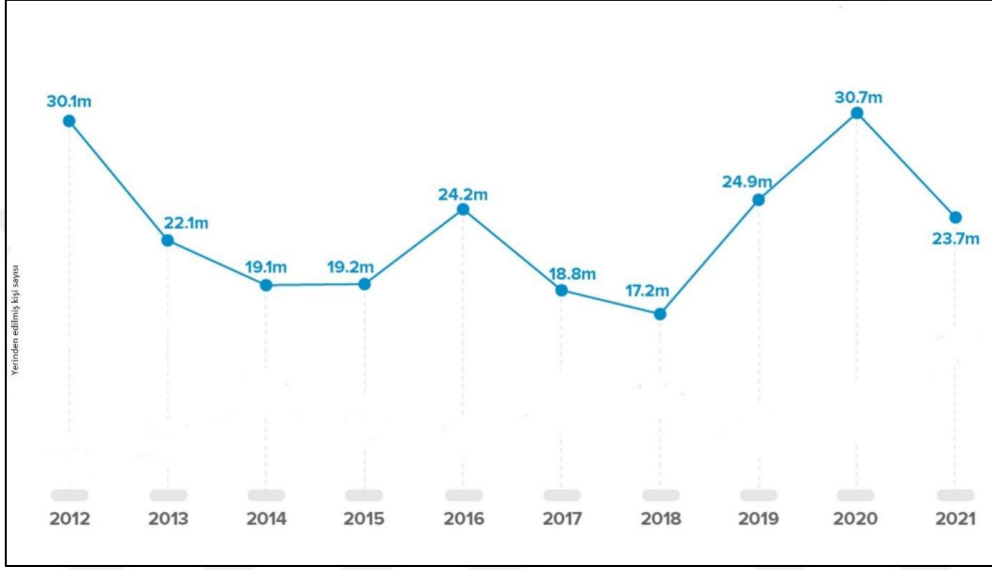
İklim değişikliği insan sağlığını tehdit eden en büyük etken olarak tanımlanabilir. Çünkü insan sağlığıyla ilişkili pek çok alanı etkisi altına almıştır. Hava, su, toprak kirliliği ve kalitesinin değişmesi, yetersiz beslenmeden kaynaklanan sağlık sorunları, şiddetli ve ani şekilde gelişen hava olaylarının getirdiği ölümler, bulaşıcı hastalıklar, ağır stres ve psikolojik rahatsızlıklar hepsi iklim değişikliğini olumsuz etkileri arasındadır. Birleşmiş Milletler tarafından belirtildiği üzere, her yıl 13 milyon insan söz konusu etkilerden dolayı hayatını kaybetmektedir (UN Climate Action, 2023; Lindwall, 2022).

2.1.6.8. Yoksulluk ve Zorunlu Göç ve Yerinden Edilme

Uluslararası alanda on yıllardır süre gelen yoksullukla mücadele süreci iklim değişikliği tehdidi altındadır. Son yıllarda yoksulluk oranı bütün dünya da hızla artmıştır. Ancak gelişmekte olan ülkeler ve bu ülkelerde yaşayan kırılgan toplum kesimlerinde bu oran daha da yüksektir. İklim değişikliğinin etkileri söz konusu ülkelerde daha yoğun bir şekilde görülmektedir. Yoksulluğun yanı sıra, şiddetli hava olgularından etkilenen insanlar yaşadıkları

evleri, toprakları terk etmek zorunda kalmaktadır. Son 10 yılda, her yıl ortalama 21,6 milyon kişi iklimle ilişkili afetler sebebiyle göç etmek zorunda kalmıştır (Migration Data Portal, 2024).

Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) raporuna göre (Şekil 7), 2021 yılında dünyada toplam 38 milyon kişi yurdunu terk etmek zorunda kalmıştır. Bu rakamın 23,7 milyon kişisi doğa kökenli afetlerden kaynaklanan zorunlu göçler oluşturmaktadır.



Şekil 2.6. Doğa Kökenli Afetlere Bağlı Göçler

Kaynak: IDMC, 2022

2.2. İklim Değişikliğiyle Mücadelede Uluslararası Süreç

Teknolojinin gelişmesi ve bilimsel araştırma yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte antropojenik iklim değişikliğinin yıkıcı etkileri bütün dünya da belirgin hale gelmiştir. Bu şekilde, küresel ısınma ve iklim değişikliği tehdidi uluslararası bir konu haline dönüşmüştür. İklim değişikliğine dikkat çekmek ve farkındalık yaratmak, iklim değişikliğinden kaynaklı etkileri en aza indirmek ve sürdürülebilir bir çevre yaratmak için, uluslararası çalışmalar gündeme gelmiştir.

2.2.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Dünya Zirvesi) 1992 yılında yani Stockholm konferansının 20. yıl dönümünde, Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenmiştir. BM öncülüğünde gerçekleşen konferansa, 179 ülkenin temsilcileri katılmıştır.

3-14 Haziran arası gerçekleşen konferansta Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) imzaya açılmıştır. BMİDÇS; iklim değişikliğiyle mücadele de ilk uluslararası mutabakat metni olarak kabul görülmektedir. BMİDÇS dört temel esasa dayanır;

1. Sera gazı emisyonlarının azaltılması
2. İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması
3. Ulusal emisyonların raporlanması
4. Gelişmekte olan ülkelerin; iklim değişikliğine karşı mücadelesinde finansman ve teknik destek sağlanması

Sözleşme, 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu tarihten itibaren her yıl bir ülkenin ev sahipliğinde, taraflar konferansı COP (*Conference of Parties*) yapılmaktadır. 27. Taraflar Konferansı, 6-18 Kasım 2022 tarihleri arasında Mısır'ın Şarm El Şeyh şehrinde 194 ülkenin katılımıyla gerçekleşmiştir. Sözleşmeye 197 ülke ve Avrupa Birliği dahil olmuştur. Ülkeler gelişmişlik seviyelerine göre EK-1, EK-2 ve EK dışı ülkeler olarak ayrılmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021).

• **Ek-1:** 1992 yılında OECD (Organization for Economic Coopreation and Development) ülkeleri ve geçiş ekonomisinde olan ülkeler (Economies in Transition) Ek- 1 gurubunu oluşturmuştur. Bu grupta yer alan ülkelerin (tarafların) sera gazı emisyonunu azaltma, karbon yutak alanlarını korunma ve geliştirme, sera gazı emisyon envanterlerini BMİDÇS sekreteryasına raporlama yükümlülüğü bulunmaktadır (Tuğaç, 2019: 30).

• **Ek-2:** Ek-1 grubundaki OECD üyesi olan ama EIT üyeliği olmayan ülkelere olmaktadır. Bu ülkeler emisyon azaltma yükümlülüğünün yanı sıra iklim değişikliğiyle mücadele konusunda gelişmekte olan ve geçiş ekonomisine sahip ülkelere finansal ve teknolojik destek sağlamakla yükümlülerdir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021).

• **Ek dışı ülkeler:** Gelişmekte olan 150'den fazla ülke bu grupta yer almaktadır. İklim değişikliğiyle mücadelede belirli bir yükümlülükleri yoktur (Tuğaç, 2019: 30). BMİDÇS'ye taraf olan tüm ülkeler, iklim değişikliği ve etkileriyle mücadelede iş birliği yapma, raporlama ve bildirim gereğinin sorumluluğunu kabul etmiştir. Ancak Ek dışı ülkelerin, Ortak Fakat Farklılaştırılmış Sorumluluklar ilkesine göre esnek yükümlülükleri bulunmaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021). Söz konusu ülkelerin iklim değişikliğiyle

mücadele ve uyum sağlanması için finansal ve teknolojik desteğin gelişmiş ülkeler tarafından sağlanması BMİDÇS’de taahhüt edilmiştir.

2.2.1.1. BMİDÇS ve Türkiye’nin Konumu

Sözleşme’nin imzaya açıldığı 1992 yılında, Türkiye, OECD üyesi olduğundan dolayı, hem Ek-1 ve hem Ek-2 gurubunda, gelişmiş ülkelerle aynı konumda yer almıştır. Türkiye, Sözleşme’nin hedef ve ilkelerini savunmakla birlikte, bulunduğu konumdan dolayı rahatsızlığını belirtmiştir. Sözleşmedeki konumunu değiştirmek için 1994-2000 yılları arası yani BMİDÇS Taraflar Konferansları kapsamında COP1’den COP6’ya kadar mücadelesini sürdürmüştür. Yapılan çalışmalar sonucunda 2001 yılındaki BMİDÇS COP7’de, Türkiye’nin Ek-2 gurubundan çıkarılması ve özel şartlarının tanınmasıyla, Ek-1 gurubunda kalması kararı alınmıştır. Türkiye 24 Mayıs 2004 tarihinde, 189. ülke olarak sözleşmeye taraf olmuştur. Sözleşme gereği, Türkiye iklim değişikliğiyle mücadelede; strateji belirlemek ve uygulamak, mevcut sera gazı emisyonlarını azaltmak ve emisyonlarla ilgili envanterlerini BMİDÇS Sekreteryasına raporlamakla yükümlüdür (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021).

2.2.2. Kyoto Protokolü

Kyoto protokolü; BMİDÇS’nin protokolüdür (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2024a). Sera gazı emisyonlarını azaltmak için yasal olarak bağlayıcı hedefler belirleyen bir belge olan Kyoto Protokolü, 11 Ekim 1997’de Japonya’nın Kyoto kentinde gerçekleşen COP3’te kabul edilmiştir. Protokol, 18 Mart 1998’ de imzaya açılmıştır. Ancak yürürlüğe girme süresi uzun sürmüştür. Protokolün yürürlüğe girebilmesi için toplam sera gazı emisyonlarının 1990 yılı seviyesinin %55’inden sorumlu, Ek-1 ülkelerinin katılımı ve BMİDÇS’nin en az 55 gelişmiş üyesinin onayı gerekmektedir. Rusya’nın katılımından 90 gün sonra yani 16 Şubat 2005’te Kyoto protokolü yürürlüğe girebilmiştir.

Protokolün iki taahhüt dönemi bulunmaktadır; birinci taahhüt dönemi 2008-2012 yılları arasında ve ikinci taahhüt dönemi 2013- 2020 yıllarını kapsamaktadır. BMİDÇS’de bulunan Ek-1 ülkeleri bu protokolde Ek-B ülkeleri olarak tanımlanmıştır. Buna göre Ek-B ülkelerinin toplam sera gazı emisyonlarını 1990 yılı seviyesinin en az %5 altına düşürme yükümlülüğü bulunmaktadır.

8 Aralık 2012'de Katar'ın başkenti Doha'daki COP18 (Doha değişikliği) neticesinde Kyoto protokolünün ikinci taahhüt dönemi (2013-2020) başlatılmıştır. Buna göre Ek-B listesinde yer alan ülkeler 2020 yılına kadar toplam sera gazı emisyonlarının 1990 yılı seviyesinden, %18 azaltma kararı alınmıştır. Belirtmek gerekir ki birinci taahhüt döneminde yükümlülük alan Avustralya, Kanada, Japonya ve Rusya, ikinci taahhüt dönemi için hiçbir taahhütte bulunmamışlar. İkinci taahhüt dönemi (Doha değişikliği) 144 ülkenin onayıyla 31 Aralık 2020 de yürürlüğe girmiştir. Ancak 2020 sonrası Paris Anlaşmasının belirlediği yeni iklim rejiminin devreye girmesiyle birlikte Kyoto Protokolünün ikinci taahhüt dönemi sona ermiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2023).

2.2.2.1. Kyoto Protokolü ve Türkiye'nin Konumu

1997'de Kyoto Protokolü kabul edildiğinde, BMİDÇS, Türkiye tarafından henüz onaylanmış durumda değildi. Bu sebeple Kyoto protokolünün birinci taahhüt döneminde belirlenen Ek-B listesindeki ülkelerin sera gazı sayısallaştırılması ve azaltım yükümlülüğü Türkiye için bağlayıcı olmamış ve Türkiye, Ek-B listesinde yer almamıştır. 5386 Sayılı Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolüne Katılımın Uygun Bulunduğuna Dair Kanun 5 Şubat 2009'da Türkiye Büyük Millet Meclisi'nce kabulü ve 13 Mayıs 2009 tarih ve 2009/14979 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'nın ardından, katılım belgesi BM'ye sunulmuştur. Türkiye, 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne taraf olmuştur (İklim Değişikliği Başkanlığı, 2019).

2.2.3. Paris Anlaşması

Paris Anlaşması BMİDÇS COP21 sonucunda 12 Aralık 2015'te BMİDÇS'ye üye 196 ülke tarafından kabul edilmiştir. Anlaşma, 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girmiştir. Paris İklim Anlaşması yasal bağlayıcılığı olan ve bütün ülkeler için bir yol haritası çizen, uluslararası bir anlaşmadır. Bu anlaşmanın en önemli hedefi; küresel ortalama sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelere kıyasla 2°C'nin oldukça altında tutmak ve sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamak için çaba göstermektir. IPCC'nin bilimsel çalışmalarına göre; öngörülen küresel ısınma 1,5°C sınırını aştığı takdirde, kuraklıklar, sıcak hava dalgaları, aşırı yağışlara bağlı sel ve su baskınları daha şiddetli ve daha sık yaşanacaktır. Bu yüzden genel sıcaklık artışının 1.5 °C'nin altında tutmak için sera gazı emisyonlarının 2030'a kadar %43 oranında düşürülmesi hayati önem taşımaktadır (UN Climate Change, 2024).

Paris İklim Anlaşması, iklim değişikliğiyle mücadelede tüm ülkelerin katkı sağlamasını desteklemektedir. Taraflar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak adlandırılmış ancak bu noktada ülkeler bazında kesin bir ayırım ve listeleme yapılmamıştır. Ülkeler ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler ilkesi kapsamında katkı sağlamaktadırlar (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2024b).

2.2.3.1. Paris Anlaşması'nın Kapsamı

Paris Anlaşması, küresel iklim değişikliğiyle mücadelede tüm taraf ülkeleri ilgilendiren genel bir çerçeve sunmaktadır (Şekil 8). Anlaşma, iklim değişikliğiyle mücadelenin uluslararası boyutuna vurgu yapmıştır. Buna göre gelişmiş ülkeler, daha az donanımlı ve savunmasız gelişmekte olan ülkelere finansal destek sağlamakla yükümlüdür. Paris Anlaşması'nda ilk kez diğer taraf ülkelerin de gönüllülük esasına dayanarak ihtiyacı olan ülkelere destek sağlaması teşvik edilmiştir. İklim değişikliğine neden olan sera gazı salınımını azaltmak için önemli bir yatırım gerekmektedir. Diğer yandan meydana gelen iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlamak için de ayrıca bir finansman gerekmektedir (Maizland ve Fong, 2025).

Paris Anlaşması, hem iklim değişikliğine karşı uyumu artırmak hem de sera gazı emisyonlarını azaltmak için teknoloji geliştirme ve transferini gerçekleştirmeye yönelik güçlü bir vizyon sunmaktadır. İyi işleyen Teknoloji Mekanizmasına kapsayıcı rehberlik sağlamak amacıyla bir teknoloji çerçevesi oluşturmaktadır. Bu mekanizma, politika ve uygulama kolları aracılığıyla teknoloji geliştirme ve transferini hızlandırmaktadır.

Uyum ve azaltım eşit derecede önemlidir. İklim değişikliğine dair bu süreçler, ciddi finansman desteğiyle hayata geçirilebilmektedir. Paris Anlaşması'nın bir diğer önemli getirisi ise kapasite geliştirmeyle ilgilidir. Ülkelerin iklim değişikliği ve etkileriyle mücadele kapasitesi farklılık göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin bu konuda yeterli imkanlara sahip olmadığı bilinmektedir. Paris Anlaşması, iklimsel kapasite geliştirmesine vurgu yaparak tüm gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere kapasite geliştirme desteği talep etmiştir (UN Climate Change, 2024).



Şekil 2.7. Paris İklim Anlaşması'nın Yapısı

Kaynak: UN Climate Change, 2024

2.2.3.2. Paris Anlaşması ve Ulusal Katkı Beyanları

İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında ülkeler; sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliğine uyum sağlamak amacıyla, kendi koşulları dahilinde beş yıllık süreçler için hedefler belirtilmektedir. Söz konusu hedefler Ulusal Katkı Beyanı (*Nationally Determined Contribution*) kısaca NDC olarak tanımlanmaktadır. Ulusal Katkı Beyanları, Paris Anlaşması ve anlaşma amaçlarına ulaşmanın temel taşıdır.

Paris Anlaşmasının 4. Maddesinin 2. paragrafında; bütün taraf ülkelerden NDC hazırlamaları, BMİDÇS sekreteryasına sunmaları ve başarıya ulaşmak için iklim eylemlerini sürdürmeleri istenmektedir. Ayrıca taraflar katkı beyanındaki hedeflere yönelik ulusal azaltım önlemlerini takip etmek ve raporlamakla yükümlüdürler (Maizland ve Fong, 2025).

2.2.3.3. Paris İklim Anlaşması ve Uzun Vadeli Stratejiler

Paris Anlaşması, uzun vadeli amaçlara yönelik çabaları daha iyi düzenlemek adına, taraf ülkeleri Uzun Dönemli Düşük Sera Gazı Emisyon Stratejileri (LT-LEDS) üretmeye ve geliştirmeye davet etmektedir. NDC'lerin aksine LT-LEDS'lerin yasal bir bağlayıcılığı

bulunmamaktadır. LT-LEDS, uzun vadede ülkelerin önceliklerine göre NDC belirlemelerine ışık tutmaktadır (UN Climate Change, 2024).

2.2.3.4. Türkiye ve Paris İklim Anlaşması

Paris Anlaşması 21-22 Nisan 2016 tarihleri arasında New York'ta Birleşmiş Milletler genel merkezinde imzaya açılmıştır. Türkiye 22 Nisan 2016'da yüksek düzeyde gerçekleşen imza töreninde 175 ülke temsilcisiyle birlikte anlaşmayı imzalamıştır. Türkiye, ulusal beyanında gelişmekte olan bir ülke olduğunu vurgulayarak anlaşmaya taraf olmuştur. Türkiye'nin 2015 yılındaki katkı beyanında 2023 yılına kadar emisyon artışında, %21 azaltım kararı verilmiştir.

Paris Anlaşması 6 Ekim 2021 tarihinde TBMM tarafından onaylanmıştır ve 7 Ekim 2021 tarihinde Cumhurbaşkanı onayı ve iç hukuk sürecini tamamlayarak Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Anlaşma onay belgesi ve ulusal katkı beyanı 11 Ekim 2012'de BM sekretaryasına sunulmuştur. Bildirim tarihinden 30 gün sonra yani 10 Kasım 2021'de Paris Anlaşması yürürlüğe girmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2024b).

Ayrıca Türkiye 2053 yılı net sıfır emisyon hedefini açıklamış ve buna göre bütün yatırım, üretim ve istihdam politikalarında hedefe yönelik değişiklikler yapılacağı belirtmiştir. 31 Ekim-13 Kasım 2021'de Glasgow'da gerçekleşen BMİDÇS COP26'da Türkiye, Paris Anlaşması'nın uygulama esaslarını ve yöntemlerini açıklamıştır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2024b).

6-18 Ekim 2022 tarihinde Mısır'ın Şarm El-Şeyh şehrinde gerçekleşen BMİDÇS COP27 kapsamında, Türkiye, NDC'sini güncellemiştir. Böylece Türkiye'nin 2015'te açıkladığı emisyon artışını %21 azaltma taahhüdünü, 2030 için %41'e yükseltmiştir. Ayrıca en geç 2028'de emisyonların tepe noktasına ulaşacağı beyan edilmiştir ve Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele kapsamındaki hedeflerine ulaşması için gerekli sektörel stratejilere de yer verilmiştir.

2.3. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)

IPCC, DMÖ ve BM Çevre Programı (*United Nations Environment Programme-UNEP*) tarafından 1988 yılında kurulmuştur. IPCC, iklim değişikliğiyle mücadelenin bilimsel boyutunu üstlenmektedir ve uluslararası iklim değişikliği müzakerelerinde politika belirleme

süreçlerine bilimsel temel sağlamaktadır. Bu amaçla dünya ülkelerinden farklı kategorilerde yüzlerce bilim insanı kuruluşu desteklemektedir.

IPCC raporlarında bilim esastır, politikayla ilgilidir ama politik değildir. Yani politik bir görüş belirtilmemektedir. IPCC raporları şeffaf ve tarafsızdır. IPCC, iklim değişikliğinin etkileri, gelecekteki riskleri, uyum ve azaltım seçeneklerine genel bir projeksiyon sunmaktadır.

IPCC'nin rapor çalışmaları üç çalışma gurubu tarafından yürütülmektedir. Birinci grup iklim değişikliğinin bilimsel temelleri; ikinci grup etki, uyum, etkilenebilirlik (kırılganlık) ve üçüncü grup, sera gazı emisyonlarının azaltımı üzerine çalışmalar yürütülmektedir. Üç temel çalışma grubunun yanı sıra, farklı görev grupları da yer almaktadır (IPCC, 2021b; IPCC, 2025a).

IPCC, kuruluşundan itibaren bütün değerlendirme raporlarında (*Assessment Report-AR*) uluslararası iklim politikalarına destek vermiştir. Birinci değerlendirme raporu 1990 yılında yayınlanmıştır. Bu raporda iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğu ve küresel çözümlere ihtiyaç duyduğu vurgulanmıştır. Birinci değerlendirme raporu, BMİDÇS'nin oluşumuna büyük katkı sağlamıştır. İkinci değerlendirme raporu 1995'te yayımlanmış ve 1997'de Kyoto Protokolü'ne katılım sürecinde olan ülkelere yararlı veriler sunmuştur. Üçüncü değerlendirme raporu, iklim değişikliğinin etkilerini ve uyum sağlamanın gerekçelerini vurgulayarak 2001'de yayımlanmıştır. 2007'de yayımlanan Dördüncü Değerlendirme Raporu (AR4), küresel ısı artışının maksimum 2°C olarak sınırlandırılmasını öngören yeni iklim anlaşmasının (Paris Anlaşması) temelini oluşturmaktadır.

Beşinci Değerlendirme Raporu (AR5) 2013-2014 yılları arasında sonuçlanmıştır. Bu rapor, Paris Anlaşması için gerekli olan bilimsel verileri içermektedir.

IPCC, DMÖ (WMO) ve BM Çevre Programı (*United Nations Environment Programme - UNEP*) tarafından 1988 yılında kurulmuştur. IPCC, iklim değişikliğiyle mücadelenin bilimsel boyutunu üstlenmekte ve uluslararası iklim değişikliği müzakerelerinde politika belirleme süreçlerine bilimsel temel sağlamaktadır. Bu amaçla dünya ülkelerinden farklı kategorilerde yüzlerce bilim insanı kuruluşu desteklemektedir.

IPCC raporlarında bilimsellik esastır; politika ile ilgilidir ancak politik değildir, yani bir politik görüş belirtmez. IPCC raporları şeffaf ve tarafsızdır. IPCC, iklim değişikliğinin etkileri, gelecekteki riskleri, uyum ve azaltım seçeneklerine dair genel bir projeksiyon sunmaktadır.

IPCC rapor çalışmaları üç iş grubu tarafından yürütülmektedir: Birinci grup fizik temelli bilimler, ikinci grup etki, uyum ve hasar görebilirlik (kırılganlık) ve üçüncü grup iklim değişikliğinin azaltımı üzerine çalışmalar yapmaktadır. Bu üç temel çalışma grubunun yanı sıra farklı görev grupları da yer almaktadır (IPCC, 2021b; IPCC, 2025a).

IPCC, kuruluşundan itibaren tüm değerlendirme raporlarında (*Assessment Report - AR*) uluslararası iklim politikalarına destek vermiştir. Birinci değerlendirme raporu 1990 yılında yayımlanmıştır. Bu raporda iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğu ve küresel çözümlere ihtiyaç duyduğu vurgulanmıştır. Birinci değerlendirme raporu, BMİDÇS'nin oluşumuna büyük katkı sağlamıştır. İkinci değerlendirme raporu 1995'te yayımlanmış ve 1997'de Kyoto Protokolü'ne katılım sürecinde olan ülkelere yararlı veriler sunmuştur. Üçüncü değerlendirme raporu, iklim değişikliğinin etkilerini ve uyum sağlamanın gerekçelerini vurgulayarak 2001'de yayımlanmıştır. 2007'de yayımlanan Dördüncü Değerlendirme Raporu (AR4), küresel ısı artışının maksimum 2°C olarak sınırlandırılmasını öngören yeni iklim anlaşmasının (Paris Anlaşması) temelini oluşturmaktadır. Beşinci Değerlendirme Raporu (AR5) 2013-2014 yılları arasında sonuçlanmıştır. Bu rapor, Paris Anlaşması için gerekli olan bilimsel verileri içermektedir.

IPCC'nin ilk özel raporu olan 1,5°C Küresel Isınma (SR15), Paris Anlaşması çatısı altındaki hükümetler tarafından talep edilmiş ve hazırlanmıştır. İkinci IPCC özel raporları olan İklim Değişikliği ve Kara (SRCCCL) Ağustos 2019'da ve Değişen İklimde Okyanus ve Kriyosfer Özel Raporu (SROCC) Eylül 2019'da yayımlanmıştır. Ayrıca 2019 yılında IPCC İyileştirme 2019 güncellemesi yayımlanmıştır. Bu güncellemede ulusal sera gazı envanterlerine ilişkin 2006 IPCC yönergeleri güncellenmiştir. IPCC'nin Altıncı Değerlendirme Raporu (AR6) Mart 2023'te yayımlanmıştır (IPCC, 2025b).

2.4. Kentler ve İklim Değişikliği İlişkisi

Günümüzdeki kentler yoğun ve karmaşık insan faaliyetlerinin odak noktasıdır. İklim değişikliği nedenleri arasında, kentlerin rolü oldukça fazladır. Kentlerdeki faaliyetler, küresel ısınmayı ortaya çıkaran en büyük etkenlerden biri olarak kabul edilmektedir. Öte yandan kentler, iklim değişikliği nedeniyle oluşan küresel ısınmanın en büyük mağdurudur. İklim değişikliğinin hızlı ve yıkıcı etkileri en çok kentlerde görülmektedir.

Kentler, dünyadaki toplam enerjinin üçte ikisini kullanmaktadır. Toplam karbondioksit gazı salınımının %70'inden fazlası kentlerden kaynaklanmaktadır. Dünyadaki en büyük 40 kent, toplam CO₂salımının üçte birine neden olmaktadır. Ayrıca bugün dünya nüfusunun %55'i kentlerde yaşamaktadır ve bu rakamın 2050 yılında %68'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. BM verilerine göre 2050 yılında kentsel nüfusa 2,5 milyar insan daha eklenecektir ve bu artışın %90'ı Asya ve Afrika'da gerçekleşecektir. Özetle kentsel yayılım, nüfus artışı ve insan faaliyetlerinin yoğunlaşması enerji tüketiminde artışa yol açmaktadır. Yüksek enerji kullanımı, özellikle fosil yakıtlar, başta CO₂ olmak üzere tüm sera gazı emisyonlarında artışa neden olmaktadır. Karbon ayak izi her kıtada, her ülkede ve her kentte farklılık göstermektedir. Aynı şekilde iklim değişikliğinin etkileri de tüm dünya ülkelerinde ve kentlerinde aynı derecede/oranda değildir. Ancak iklimdeki değişimin olumsuz etkileri istisnasız her yerde görülmektedir (UN, 2018).

2.4.1. Kentlerde İklim Değişikliğinin Etkileri

2.4.1.1. Kentlerde Sıcak Hava Dalgaları ve Yenilikçi Çözümler

Sıcak hava dalgalarının şiddeti ve sıklığı her geçen yıl artmaktadır. Yollar ve binalar gibi yapılar ısıyı emip sonra tekrar kente yansıttığı için, sıcak hava dalgalarındaki en yüksek sıcaklıklar genellikle kentsel alanlarda görülmektedir (Masterson, 2023). Sıcak hava dalgaları, kentlerde oluşan ısı adaları ve nemle birleştiğinde ciddi sorunlara yol açmaktadır. Sıcak hava dalgaları öncelikle insan sağlığını tehdit etmektedir. Daha zayıf ekonomik koşullara sahip kentliler kadar gelişmiş ülkelerdeki kentlerde yaşayanlar da büyük tehdit altındadır. Sadece 2022 yılında Avrupa'da aşırı sıcaklar nedeniyle 61 bin kişi hayatını kaybetmiştir (Ramirez, 2023). İklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklar, kentsel altyapıları olumsuz etkilemektedir. Yaşanan sağlık sorunları doğal olarak kentlerin sağlık altyapısını zorlamaktadır. Soğutma ihtiyacının artmasıyla elektrik kullanımı ciddi ölçüde yükselmekte ve kentsel şebeke üzerinde ek bir yük oluşturmaktadır. Bunun sonucunda meydana gelen elektrik kesintileri, elektriğe bağımlı diğer kentsel altyapıları durma noktasına getirebilmektedir. Örneğin ulaşım ve su sistemlerinde aksamalar yaşanmaktadır. Ayrıca soğutma için kullanılan fosil kaynaklı enerji, sera gazı oranını tekrar artırmaktadır (European Environment Agency, 2023)

2023 yılında Dünya Ekonomik Forumu (*World Economic Forum*-WEF) tarafından yapılan bir çalışmada, dünyanın bazı kentlerinde ele alınan yenilikçi yöntemler ele alınmıştır.

Aşağıda detaylarına yer verilen bu yöntemlerle, sıcak hava dalgalarına karşı, kentlerin ve kentlilerin korunması amaçlanmaktadır.

- **Sevilla'nın Gölge Politikası:** Yazın normalde hava sıcaklığının 40'lı derecelerde seyrettiği bu kent, sıcak hava dalgalarından da sık sık etkilenmektedir. Sıcaklarla mücadele için kentin geneline çok sayıda tente kurulmuştur. Kent yönetimi bu uygulamaya "gölge politikası" adını vermiştir. Sevilla yönetimi sadece gölge politikası uygulamakla kalmayıp farklı yöntemleri de gündeme getirmeye çalışmaktadır. Örneğin her yıl Sevilla'da 5000 ağaç dikilmekte, ısı yansıtan inşaat malzemelerinin kullanımı için çalışmalar başlatılmış ve kent genelinde daha çok çeşme yapılmaktadır.
- **Sidney'in Ağaç Planı:** Ağaçlar yarattığı gölge ve nemle kentleri serinletmeye yardımcı olmaktadır. Sidney yönetimi, kentin çevresini kapsayan 1,3 milyon hektarlık bir alanda 2030 yılına kadar beş milyon ağaç dikerek kentin ağaç örtüsünü yoğunlaştırmayı hedeflemektedir.
- **Los Angeles ve Yansıtıcı Beyaz Boya Uygulaması:** 2019 yılında ABD'nin Los Angeles kentinde sokaklar beyaz renge boyanmaya başlanmıştır. Bu uygulama ile güneş ışınlarını uzaya geri yansıtarak, çevredeki alanın soğutulması amaçlanmıştır. 10 mahallede 10 sokak için beyaz, güneş ışınlarını geri yansıtıcı boya kullanılmıştır.
- **Abu Dabi'nin Kendini Gölgeleyen Gökdeleni:** İklim değişikliği yüzyılın ikinci yarısından itibaren Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki kent sıcaklıklarını 50°nin oldukça üzerine çıkaracağı ve kentleri yaşanmaz hale getireceği öngörülmektedir. Ancak yenilikçi bina tasarım yöntemleri, binaların ısıyı saptırmalarına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Bu yöntemin tatbik edildiği görülmeye değer örnek Al Bahar Kuleleri'dir. 26 katlı olan ikiz kulelerin dış cephesinde tasarlanan bilgisayar kontrollü katlanır paravanlar mevcuttur. Paravanlar güneşin konumuna göre açılıp kapanarak gerekli zamanda gölge sağlanmaktadır. Bu şekilde binanın içinde gerekli olan soğutma ve enerji tasarrufu sağlanmaktadır (Architectural Videos, 2012).
- **Paris Serin Adalar Projesi:** Paris, 854 Avrupa kenti arasında, ısıya bağlı en yüksek ölüm riskini taşıyan bir kent konumundadır. Ağustos 2022'de Paris'te hava sıcaklığı 36° kadar ulaşmış ve yeni rekorlar kaydedilmiştir. Bugün Paris yönetimi kent genelinde 800 serin ada oluşturarak iklim krizinin ısınma etkisiyle mücadele etmektedir. Serin adaların konumları bir uygulamada listelenmiştir. Havuzlar, yüzme havuzları, fiskiyeler kamu binaları, müzeler, söz konusu serin adalar içerisinde yer

almaktadır. Bu alanların yanındaki sokaklardan 2-4 derece daha serin olabileceği düşünülmektedir. İklim krizinin ısınma sorunu karşı en önemli tedbir, daha fazla ağaç, daha yeşil bir kent yaklaşımıdır. Paris'te 2026 yılına kadar 170 bin ağaç dikilmesi planlanmıştır (Masterson, 2023).

- **Rotterdam Yeşil Çatı Projesi:** Binaların çatı ve duvarlarını bitkilerle kaplamak, bir diğer adıyla yeşil çatılar ve duvarlar oluşturmak kentin ve binaların serin kalmasına yardımcı olmaktadır. Rotterdam kenti bu uygulamayı Rotterdam Çatıda Yürüme projesi olarak tanıtmıştır. Kent yetkilileri 900 bin metrekareden fazla çatıyı yeşillendirmeyi planlamaktadır. ABD Çevre Koruma Ajansı'nın belirttiğine göre yeşil çatılar kentsel alanın ısısını 15°C'ye kadar düşürebilmektedir (Masterson, 2023).

2.4.1.2. Kentlerde, İklim Değişikliğine Duyarlı Su Yönetimi

İklim değişikliğinden kaynaklı küresel sıcaklık, dünya su döngüsünü olumsuz yönde etkilemektedir. Zaman zaman aşırı yağmurlara bağlı sel ve su baskınları, kuraklık ve su kıtlığı (içme suyu ulaşım zorluğu) yaşanabilmektedir. BM Dünya Su Kalkınma Raporu'na göre, bugün dünyanın dört bir yanındaki kentlerde yaklaşık 1 milyar insan su kıtlığıyla karşı karşıyadır. Bu rakamın önümüzdeki 30 yıl içinde 1,7 ila 2,4 milyara ulaşması öngörülmektedir. Dünyada kentleşme hızı ve kentsel nüfus artmaktadır. Artan nüfus ve gelişen sanayinin su ihtiyacını karşılamak, mevcut su kaynakları üzerinde ciddi bir baskı oluşturmaktadır. Kentsel su talebinin 2050 yılına kadar %80 oranında artması beklenmektedir (Harvey, 2023).

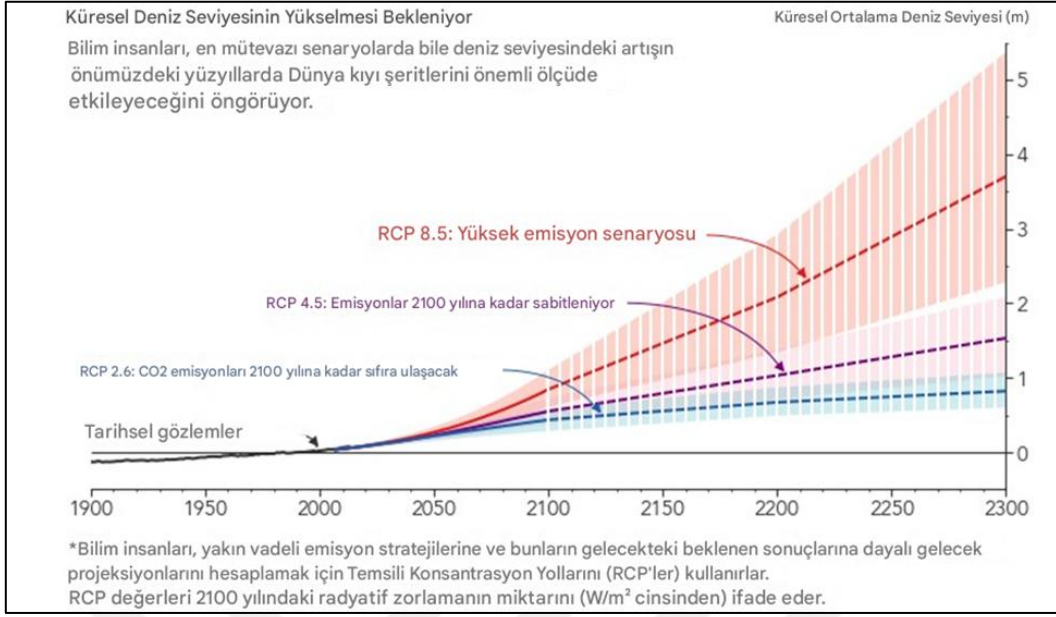
Bugün kentlerin temiz içme suyunu tedarik etmek, kent ve su yönetimi açısından son derece önemlidir. Temiz içme suyuna erişim azalmasıyla çeşitli bulaşıcı hastalıklarda artış görülmüştür. Su, insan ve kent sağlığı açısından son derece önemlidir. Artan sıcaklık suya duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Suyu erişimin azalmasıyla göç dalgalarının oluşması ve toplumda yaşanabilecek çatışma ve huzursuzluk ortamının daha da artması öngörülmektedir. Kent ekonomisi açısından su temininin zorlaşması genel bir maliyet artışına neden olmaktadır. Kentlerin artan su ihtiyacını karşılamak için yapılan yeni barajlar ekosistem dinamiklerini bozacaktır. Uzak mesafelerden suyun kente taşınması için fosil yakıtlar kullanılacak olması ise sera gazı artışına yol açacaktır. Tüm bu hususlar kentsel alanlarda su yönetimi konusunda ivedi çözümlerin aciliyetini göstermektedir (IPCC, 2022).

İklim değişikliğine bağlı düzensiz yağış olgusu bir taraftan kuraklığa neden olurken diğer taraftan atmosferde biriken yoğun nem, ani ve yoğun yağmurlara sebep olmaktadır. Neticesinde

sel ve su taşkınları kent hayatını durma noktasına getirmektedir. Seller, can ve mal kayıplarına ve neden olmaktadır. Sel dolayısıyla binalar ve kentsel altyapı çökmektedir. Ülke ve kent yönetimi için sellerin maliyeti yüksektir. Nature Climate Change'de yayınlanan Bristol Üniversitesi liderliğindeki çalışmada, ortalama yıllık sel kayıplarının şu anda 32 milyar dolardan 30 yıldan kısa bir süre içinde %26,4 artarak 40,6 milyar dolara çıkacağını öngörülmüştür (University of Bristol, 2022). AFAD'ın verilerine göre, 2022 yılında Türkiye'de 450 sel/su baskını meydana gelmiştir. 2022 yılında Batı Karadeniz'de yaşanan sel felaketinin maliyetinin 4,2 milyar olduğu belirtilmiştir. İleriye dönük tahminler, kent yönetimlerinin sellerle ilgili daha tedbirli olmaları gerektiğinin altını çizmektedir.

Küresel ısınmayla kutuplardaki buzulların erimesinden kaynaklanan deniz suyunun artan hacmi, yeryüzü sularının seviyesini yükseltmektedir. Bu artış son yıllarda artan ısıyla beraber hızlanmıştır. İklim değişikliğinin bu etkisi özellikle kıyı kentlerini ve topluluklarını tehdit etmektedir. 2050 yılına kadar 570 kentte yaşayan 800 milyon insan deniz seviyesi yükselmesi ve kıyı taşkınları tehdidi altındadır (C40 Cities, 2024).

IPCC'nin 2019'da yayımladığı rapora göre, 2100 yılına kadar denizlerin su seviyesi 0,6-1,1 metre (yani ortalama her yıl 15 mm) yükselecektir (Şekil 9). Sera gazı emisyonları yüksek seviyede kalırsa 2300 yılında denizlerin seviyesi 5 metreye kadar yükselebilir. Ülkeler Paris Anlaşması çerçevesinde sera gazı emisyonlarından kaynaklanan deniz suyu artışı seviyesini ciddi şekilde düşürürse bu oranın 0,3-0,6 metre civarında olması beklenmektedir (Earth Observatory, 2024).



Şekil 2.8. İklim Değişikliğinin Etkisiyle Deniz Seviyesinde Yükselme

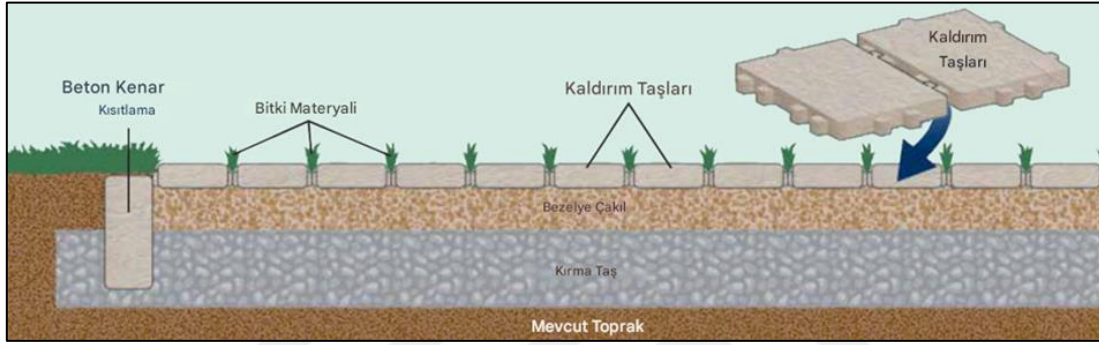
Kaynak: Earth Observatory, 2024

Suların yükselmesiyle kıyı kentleri ciddi zarar görmektedir. Belki bugün var olan kentler yıllar sonra tamamen sular altında kalma ve mevcut tüm kentsel yapılar; binalar, iş yerleri, yollar, köprüler, tarihi ve turistik yapılar zamanla kaybolma riskiyle karşı karşıyadır. Bu durum zorunlu göçlere neden olabilir. Bu nedenle kıyı kentleri ve topluluklarının iklim değişikliğinin bu etkisiyle mücadele için üretilen plan ve politikaların uygulanması hızlandırılmalıdır.

Aşağıdaki başlıklarda kentlerde sel ve mücadelesindeki yapısal uyum yöntemlerinden bazıları incelenmiştir.

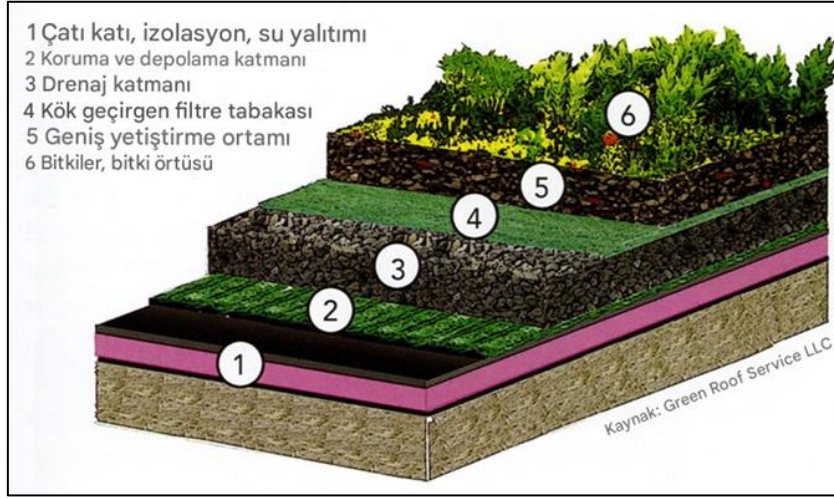
- **Yağmur Hasadı:** Trilyonlarca galon kirli yağmur suyu, kentin her noktasından su kaynaklarımıza dolabilmesi ihtimal dâhilindedir. Bu durum insan sağlığı ve doğa için ciddi bir tehdit oluşturabilmektedir. Bugün bazı dünya kentleri yağmur suyunu depolamayı tercih etmektedir. Depolamış olan suyu sarnıçlar, sulama, tuvaletler, temizlik ve hatta yangınla mücadele için kullanılmaktadır. ABD'nin sekiz kenti üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, eğer bir kent bütün bir yıl boyunca aldığı yağmur suyunun hepsini biriktirme imkânı bulursa, yıllık ihtiyacının %75'i karşılanabilecektir. Yine de her kent aldığı yağmurun bir bölümünü bile depolarsa, su ihtiyacını gidermekte büyük bir fark ortaya çıkabilecektir (Garrison, Kloss ve Lukes, 2011).

- **Geçirgen Kaldırımlar:** Kentlerdeki sel ve taşkınlarla mücadelenin bir diğer yöntemi geçirgen kaldırımlardır. Bir diğer adıyla gözenekli kaplamalar (Şekil 10), bir drenaj sistemidir. Kaldırım ve otoparklarda kullanıldığında suyun yüzeyden alt katmanlara akmasına olanak sağlamaktadır. Yağmur suyu yüzeyin alt katmanlarındaki taş ve kum katmanlarından geçerek filtrelenmektedir. Beton, asfalt ve kaldırım taşı şeklinde kullanılan bu gözenekli yapı, kaldırımlar, otoparklar ve araba yolları için başarılı bir çözüm oluşturmaktadır (Philadelphia Water Department, 2024).



Şekil 2.9. Geçirgen Kaldırım

- **Yeşil Çatılar ve Ağaçlandırma:** Sıcak hava dalgalarıyla mücadelede olduğu gibi kentlerde aşırı yağmur ve su baskınlarını kontrol etmek için yeşil çatılardan (Şekil 11) faydalanılabilir. Bitkilerle kaplı çatılar düşen yağmurun %80'ini emebilir. Bilindiği üzere en basit yeşil altyapı tekniklerinden biri ağaçlandırmadır. Ağaç dalları yağmur suyu akışını yavaşlatır (azaltır). Bu durum iki şekilde gerçekleşir: Ağaçlara düşen yağmur suyu yapraklar ve kabuk tarafından buharlaşana kadar tutulur. Ayrıca toprağa düşen yağmur suyu kökler tarafından tutulur ve yine yapraklardan buharlaşır. Kökler yeraltı su kaynaklarının yeniden beslenmesine yardımcı olmaktadır.



Şekil 2.10. Yeşil Çatı Uygulamasında İşlevsel Katmanlar

Kaynak: UChicago Library, 2019

- **Yağmur Bahçeleri:** Sel ve taşkınlarla mücadelede diğer bir doğa esaslı yöntem, yağmur bahçeleri oluşturmaktır. Yağmur bahçeleri (Şekil 12) sığ, düz ve yerden biraz alçak düzeyde oluşturulmaktadır. Yağmur bahçeleri suyu hapsedmektedir. Bu durum bahçedeki bitkiler ve toprak tabakaları doğal bir şekilde suyu filtreleme imkânı sağlar. Yağmur bahçeleri yerleşim alanlarının birçok noktasında kurulabilir. Örneğin bir çatı iniş borusunun yakınında, su taşkını veya sel baskınına müsait bir çim üzerinde kurulabilir. Yağmur bahçeleri, kentsel ve yerleşim alanlarını güzelleştirmenin yanı sıra su taşkınlarını kontrol etmeye de yardımcı olur.



Şekil 2.11. Yağmur Bahçesi

Kaynak: Dengarden, 2021

2.4.1.3. Kıyı Kentlerini Koruma Yöntemleri ve Yapısal Uyum Çözümleri

Kıyı kentlerinin iklim değişikliği etkilerine karşı korunması bağlamında ele alınan yöntemler kapsamında dört ana başlık bulunmaktadır. Bunlar (National Institute of Building Sciences, 2019);

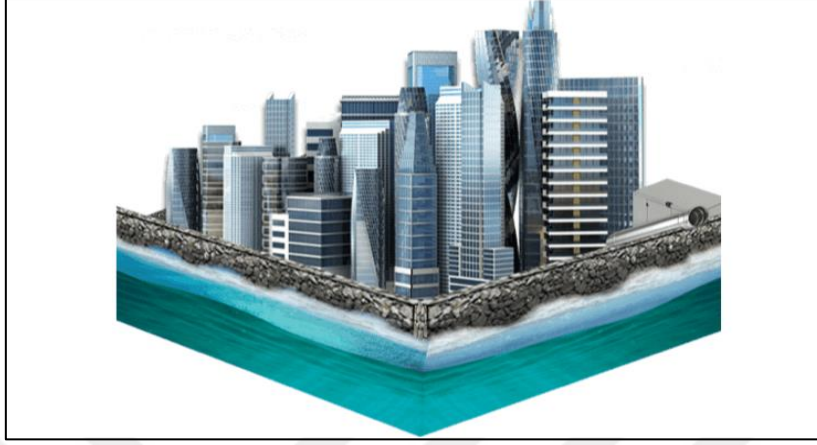
- 1. Proaktif koruma:** Büyük bir sel felaketi meydana gelmeden önce kentlerini korumak ve bir felaketin meydana gelmesini beklememek önemlidir. Bu durum ayrıca daha az maliyetlidir. Afet azaltım için harcanan her 1 dolar, felaket anında 6 dolar tasarruf sağlayabilir.
- 2. Yeniden Yapılandırmada Daha Güçlü Yapılar Oluşturmak:** Sel ve diğer doğal afetler sonrası kent ve toplulukların aynı problemle sarsılmamak üzere, daha güçlü bir şekilde yeniden yapılması gerekmektedir.
- 3. Geleceğe Hazır Topluluklar:** Daha ileri görüşlü bina kodları belirlemek, kıyı gelişimini değerlendirmek ve yüksek deniz seviyesine dayanabilecek altyapı planlamak, toplulukları geleceğe hazırlamaya yardımcı olabilir.
- 4. Ölçülü ve Minimum Riskli Planlar:** Deniz seviyesinin yükselmesi ve taşkın risklerini yakından izlemek, toplulukların gerçekçi finansal planlar yapmasına yardımcı olabilmektedir.

Çeşitli yöntemlerle kıyı toplulukları deniz suyu seviyesinin yükselmesinden korunabilmektedir. Ancak bir bölge için uygun olan bir yöntem başka bir alanda uygun olmayabilir. Doğru yöntemin seçilmesi bölge iklimi, maddi ve doğal kaynakların mevcut şartlarıyla yakından ilişkilidir. Çözümlerin planlanması ve uygulanması zaman aldığından şehirlerin ve bölge sakinlerinin proaktif olması önemlidir. Bugün ve önümüzdeki 10-30 yıl içinde deniz seviyesinin yükselmesi olasıdır. Bu durumun ve taşkınların ortaya çıkarabileceği sorunları bilmek, kıyı topluluklarına mülklerini, ekonomilerini ve yaşam kalitelerini koruyacak çözümler hazırlama ve bulma zamanını tanımaktadır.

Deniz suyu seviyesi yükselmesine karşı kentlerde uygulanabilecek bazı yapısal uyum tedbirleri şunlardır:

- **Deniz Duvarı ve Doğal Bariyerler İnşa Etmek:** Deniz duvarları (Şekil 13), gelgit ve fırtınaların sebep olduğu sel ve taşkınları kontrol etmek için yapılır. Genel olarak deniz seviyesinden 1,5-2 metre yüksekliğinde inşa edilir. Ayrıca eski deniz setlerinin yenilenmesi ve

deniz seviyesinin yükselmesiyle orantılı olarak, setlerin yükseltilmesi gereklidir. New York'un Manhattan mahallesinde 335 milyon dolar tutarında bir deniz duvarı inşa edilmiştir.

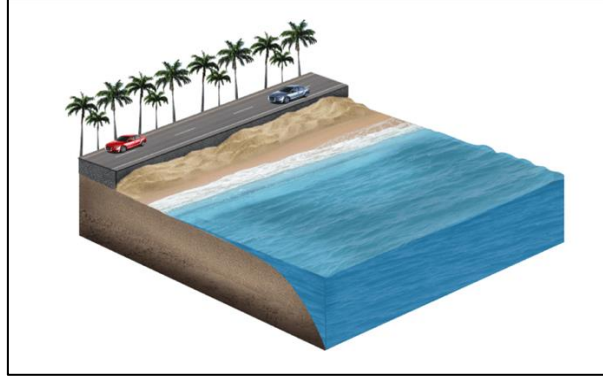


Şekil 2.12. Deniz Duvarları

Kaynak: Sea Level Rise, 2021

Kumsallar ve kumullar, fırtına dalgalanmalarının etkisini azaltan doğal bir duvar gibi davranır. Kumsal ne kadar büyükse, suyun evlere ve yollara taşmasını o denli engellenir. Kıyı toplulukları, plajları büyütebilir. Böylece plajları büyümesi için plajlara kum eklenebilir. Böylesi bir teknik erozyona karşı mücadelede kıyı topluluklarına yardımcı olabilir. Bu tür bir doğal altyapının kullanılması, plajları korurken sele karşı koruma sağlayabilir.

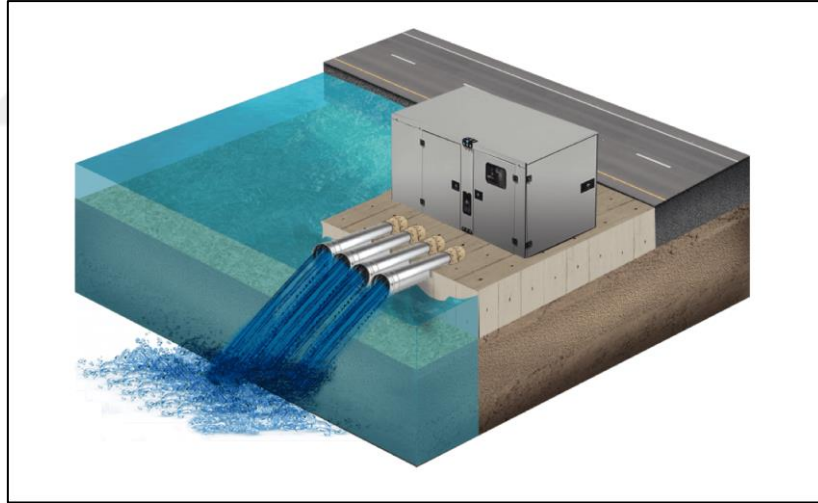
- **Yolların Yükseltilmesi:** Yolları deniz seviyesinin üzerine çıkarmak (Şekil 14), suyu tahliye etmeye ve gelgit taşkınlarını azaltmaya yardımcı olabilir. Daha yüksek yolların sel sularını daha alçak kotlardaki evlere ve mağazalara yönlendirmediğinden emin olmak için, kentler genellikle bu fazla suyu çıkarmak için yağmur suyu pompaları kullanır.



Şekil 2.13. Yükseltile Yollar

Kaynak: Sea Level Rise, 2021

- **Yağmur Suyu Pompaları Tedarik Etmek:** Deniz seviyesi yüksek olan bölgelerde su akışı ve gerektiğinde suyun tahliyesi kolay olmamaktadır. Bunun için kurulan yağmur suyu pompaları suyun denize doğru pompalanmasını kolaylaştırmaktadır.



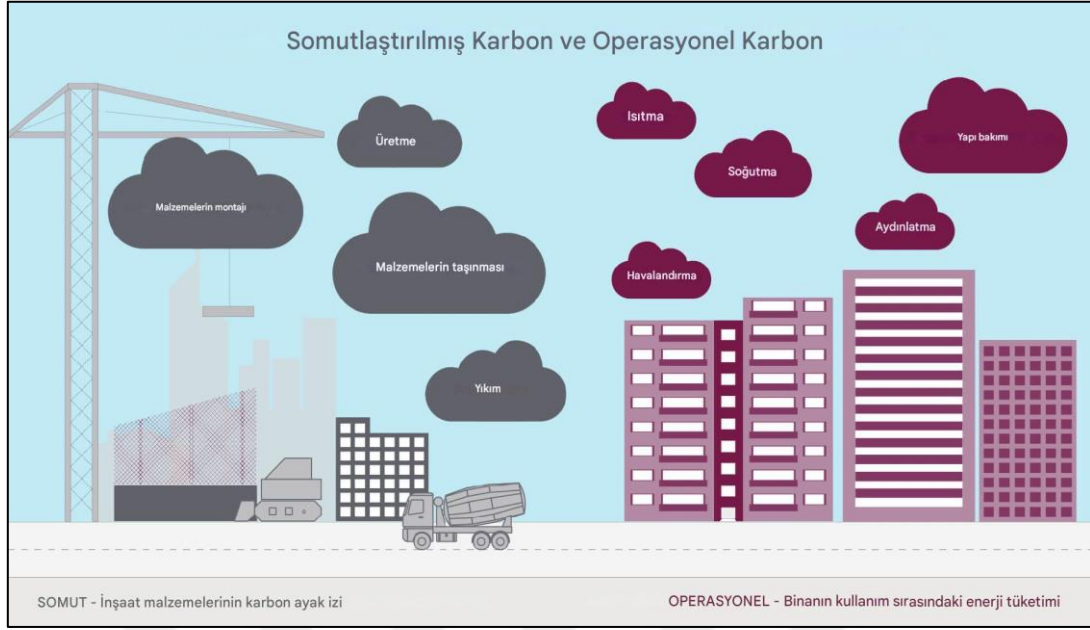
Şekil 2.14. Yağmur Suyu Pompaları

Kaynak: Sea Level Rise, 2021

2.4.1.4. Kentlerde Binalar Sektörü ve İklim Değişikliği İlişkisi

2024 yılı Binalar ve İnşaat Küresel Durum Raporu'na göre, bina sektörü, dünya genelindeki sera gazı emisyonlarının %20'sini meydana getirmektedir (Şekil 16). 2022 yılında ise binalar, küresel enerji ihtiyacının %34'ünü ve enerji kullanımı ile enerji üretim sürecinden kaynaklanan CO₂ emisyonlarının %37'sini oluşturmaktadır. 2021'den bugüne kadar genel

enerji talebinde ve oluşan emisyonlarda, %1 artış gözlemlenmektedir (SDG Hub 2024). Küresel çapta toplam elektrik üretiminden elde edilen enerjinin yarısından fazlası konutlar ve ticari binalarda kullanılmaktadır. Özellikle ısıtma ve soğutma için kullanılan enerjinin büyük bir oranı kömür, petrol ve doğal gaz menşelidir. Söz konusu yakıtlar, sera gazları özellikle karbon dioksit salınımının artmasına neden olmaktadır. Binaları ısıtma ve soğutmaya yönelik enerji kullanımı, günümüz dünyasında sürekli artış göstermektedir. Örneğin klimalar yüksek oranda elektrik tüketir. Binaları ısıtma ve soğutma amacıyla klimaların her geçen gün artmaktadır. Isınma ve soğutma ihtiyaçlarına yönelik gereksinimlerin yanı sıra, aydınlatma ve bütün elektrikli cihazların kullanımında yaşanan artış sera gazları salınımında, artışa neden olmaktadır. Bu kullanımların sonucunda ortaya çıkan karbon, operasyonel karbon olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte, kentsel yapıların inşasında kullanılan çimento, alüminyum ve cam gibi malzemelerin üretimi, taşınması ve kurulum aşamaları yüksek enerji tüketimine neden olmakta ve bu durum, karbondioksit salınımına yol açmaktadır. Bu süreçlerden kaynaklanan karbon ise somut karbon olarak tanımlanmaktadır. Binalarından kaynaklanan hem operasyonel hem de somut emisyonları azaltma gerekliliği büyük bir önem taşımaktadır. Operasyonel karbon emisyonlarının düşürülmesi için binaların daha verimli hale gelmesi ve ısıtma ile soğutma gibi enerji tüketimini azaltması önemlidir. Bu hedefe ulaşmak için yeni binalarda daha yüksek enerji performans standartlarının benimsenmesi, mevcut yapıların yenilenmesi, daha verimli cihazların tercih edilmesi ve etkili enerji planlaması ile sistem entegrasyonunun sağlanması gerekmektedir. Ayrıca, binalara enerji sağlamak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı da artırılmalıdır (UNEP, 2025). UNEP İcra Direktörü Inger Andersen, söylemini esas alarak özetlemek gerekire, "İnşaat ve yapı sektöründe köklü bir değişim olmadıkça, iklim değişikliğiyle etkili bir şekilde başa çıkmanın güvenilir bir yolu yoktur."



Şekil 2.15. İnşaat, Bina, Emisyon

Kaynak: FTMA News, 2023



3. KENTSEL DÖNÜŞÜMÜN FARKLI BOYUTLARI VE UYGULAMA TÜRLERİ

Kentsel dönüşüm son dönemlerde çok tartışılan ve gündem oluşturan, konulardan birisidir. Kentsel dönüşüm, fiziksel (yapısal/çevresel), sosyal, ekonomik, yasal ve yönetsel boyutları içinde barındıran çok boyutlu bir kavramdır. Kentsel dönüşüm, kent plancılar, mimarlar, ekonomistler, ülke yöneticileri, sosyologlar ve hukukçular tarafından ele alınmıştır. Kentsel dönüşüm terimi hakkında her disiplin, kendisine ait vizyon, amaç, strateji ve yöntemlerine uygun bir tanım ortaya koymuştur. Bu yüzden kentsel dönüşüm kavramı için, birbiri ile örtüşen pek çok tanıma rastlamak mümkündür.

Bu bölüm kapsamında kentsel dönüşüm kavramının tanımlaması yapılarak farklı boyutları irdelenmiş ve farklı kentsel dönüşüm türleri hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Kavramsal Çerçeve: Kentsel Dönüşüm

Kentsel dönüşüm kavramını açıklamak için, ilk olarak Türk Dil Kurumu'nun (TDK) "dönüşüm" kelimesinin tanımı incelenmelidir. TDK (2024) tarafından "dönüşüm"; başka bir biçime girme, başka bir durum alma, şekil değiştirme, tahavvül, inkılap ve transformasyon olarak açıklamıştır. Bu tanıma dayanarak, kentsel dönüşüm, kentlerin mevcut durumuna, farklı bir şekil almasını ifade etmektedir.

1970'li yıllarda kentsel dönüşüm (*urban transformation*) kavramı, henüz kamuoyunun gündeminde yaygın şekilde kullanılmamaktaydı. Siyaset Bilimci Ruşen Keleş'in, 1980 tarihli Kentbilim Terimleri Sözlüğü adlı çalışmasında da kentsel dönüşüm kavramı yerine "kent yenileme" kavramına yer verildiği görülmektedir (Keleş, 1980). Keleş'in tanımlamasında kent yenilemeyi şu şekilde açıklamıştır;

"Kamu girişimi ya da yardımıyla, yoksul komşuluklarının temizlenmesi, yapıların iyileştirilmesi, korunması, daha iyi barınma koşulları, tecim ve işleyim olanakları, kamu yapıları sağlanması amacıyla yerel tasar ve izlenceler uyarınca, kentleri ve kent özeklerinin tümünü ya da bir bölümünü günün değişen koşullarına daha iyi yanıt verebilecek duruma getirmek" sözleri ile kent yenilenmesi terimini ifade etmiştir. (Keleş, 2014: 397).

Keleş daha sonra kentsel dönüşüm için, daha kapsamlı tanımlama yapmıştır ve kavramı; "Kentsel dönüşüm kendiliğinden bir süreç değildir. Toplumsal, ekonomik, kültürel ve hatta

siyasal amaçlarla kent parçalarının kullanım biçimine dışarıdan bir karışma sonucunda gerçekleşir” olarak tanımlamıştır (Keleş, 2012: 386).

Kentsel dönüşüm bir olgu olarak yerleşim dokusunun değişik bölümlerinde, değişik nedenlerle, çok çeşitli yöntemler ve süreçlerle sürekli olarak gerçekleştirilmektedir. Bu olgu, kentlerdeki yaşam kalitesini önemli şekilde etkilemekte ve farklı sorunlar ve olanakları bir arada sunmaktadır (Tekeli, 2011: 270). Kentsel dönüşüm; kamu, özel sektör ve halk katılımını sağlayan, kentin yoksul alanlarının düzenlemesini içeren, yapı-çevre-donatı üçgeninin geliştirmesini sağlayan, kent ekonomisini canlandıran ve kent merkezlerini günün şartlarına uygun hale getiren, kapsamlı bir planlama yaklaşımıdır (Turok, 2004: 63). Şehir plancısı Melih Ersoy’ın vurguladığı gibi, kentsel dönüşüm yalnızca fiziksel mekânı değiştirmekle sınırlı kalmamış; aynı zamanda çevresel iyileştirme, ekonomik canlanma, çöküntü alanlarındaki topluluklara iş ve eğitim imkânları sağlama, yerel dayanışmayı güçlendirme ve katılımcı süreçlerle toplumsal dönüşümü hedeflemiştir (Tümertekin & Şengül, 2010).

Türkiye Bilimler Akademisi (TBA) tarafından yapılan tanımlamada ise kentsel dönüşüm;

“Belediyelerce, kentin yıpranan ve özelliğini yitirmeye yüz tutmuş, kültür ve tabiat varlıklarını koruma kurullarınca sit alanı olarak tescil ve ilan edilen kent bölgeleri ile bu bölgelere ait alanların, kentin gelişimine uygun olarak yeniden yapımı ya da özüne uygun biçimde yenilenerek bu bölgelerde konut, ticaret, kültür, turizm ve toplumsal donatı alanları oluşturulması, doğal afet risklerine karşı önlemler alınması, kentin tarihsel, kültürel dokusunun yenilenerek korunması ve yaşatılarak kullanılması amacıyla gerçekleştirilen eylemlerin tümüdür” (Akt.Keleş, 2016).

Başka bir tanımlamaya göre kentsel dönüşüm; “bozulma ve çökme olan kentsel alanın, ekonomik, toplumsal, fiziksel ve çevresel koşullarının kapsamlı, bütünsel yaklaşımlarla iyileştirilmesine yönelik olarak uygulanan strateji ve eylemlerin bütünüdür” (Bayraktar, 2013: 99).

Kentsel dönüşüm, zaman süreci içerisinde eskiyen, köhneleşen, yıpranan ya da potansiyel arsa değeri mevcut üst yapı değerinin üzerinde seyreden ve çoğu kez yaygın bir yoksunluğun hüküm sürdüğü kent dokusunun, alt yapısının sosyal ve ekonomik programlar ile oluşturulduğu bir stratejik yaklaşım içinde, günün sosyo-ekonomik ve fiziksel şartlarına uygun olarak yenilenmesi, değiştirilmesi, geliştirilmesi, yeniden canlanabilmesi ve bazen de yeniden oluşturulması eylemi olarak tanımlamıştır (Özden, 2006: 217).

Kentsel dönüşüm, kentsel bozulma süreçlerini daha iyi anlama ihtiyacından doğan ve gerçekleştirilecek dönüşümde elde edilecek sonuçların üzerinde bir uzlaşmadır. Bir başka deyişle, yitirilen bir ekonomik etkinliğin yeniden geliştirilmesi ve canlandırılması, işlemeyen bir toplumsal işlevin işler hale getirilmesi; toplumsal dışlanma olan alanlarda, toplumsal bütünleşmenin sağlanması; çevresel kalitenin veya çevre dengesinin kaybolduğu alanlarda, bu dengenin tekrar sağlanmasıdır (Roberts, 2000). Dolayısıyla kentsel dönüşüm “kentsel sorunların çözümünü sağlayan ve değişime uğrayan bir bölgenin ekonomik, fiziksel, sosyal ve çevresel koşullarına kalıcı bir çözüm sağlamaya çalışan kapsamlı bir vizyon ve eylemdir” (Thomas, 2003: 43).

Özetle kentsel dönüşüm, kentsel sorunların çözümünü amaçlayan bütüncül bir eylem planıdır. Kentlerin kuruluşundan belirli bir dönem sonra dönüşümleri kaçınılmazdır.

3.2. Kentsel Dönüşümün Amaçları

Kavramsal çerçeve bağlamında görüleceği üzere esasen kentsel dönüşüm farklı amaçlarla gerçekleştirilebilmektedir. Ancak genel bir yaklaşımla değerlendirildiğinde kentsel dönüşüm çalışmalarının aşağıdaki beş temel amaca hizmet etmek üzere gerçekleştirildiği ifade edilebilir (Roberts, 2000).

- Kentsel alanların bozulmasında ve çöküntü haline gelmesinde, toplumsal bozulmanın rolü büyüktür. Toplumsal bozulmanın sebeplerini araştırmak ve bu sebepleri ortadan kaldırmak, kentsel çöküntüyü engelleyecektir. Kentsel dönüşüm, toplumsal çöküntünün nedenlerini araştırmak ve bu çöküntünün nedenlerini ortadan kaldırmayı amaçlanmaktadır.
- Kenti oluşturan pek çok öge hızlı bir büyüme, değişim ve bozulma süreci içindedir. Kentsel dönüşümle, yeni oluşan fiziksel, ekonomik, toplumsal ve çevresel ihtiyaçların uygun şekilde yanıt verilmesini amaçlanmaktadır.
- Kentsel dönüşümle, yaşam ve refah düzeyinin artırılması yönünde kapsamlı ve bütüncül planlar ortaya koymayı amaçlanmaktadır. Kent alanları zaman aşımına bağlı olarak ekonomik canlılığını yitirmektedir ve kentsel çöküntü alanları oluşmaktadır. İlaveten, ekonomik canlılığını kaybeden kent alanlarının, yeniden canlılık kazanması ve verimli hale gelmesi de kentsel dönüşümün amaçlarındandır.

- Kent alanlarının daha etkin kullanılması ve kentlerin gereksiz yayılmasını engellemek amacıyla yönelik, kapsamlı stratejiler ve politikalar geliştirmektir.
- Kentsel dönüşümün bir başka amacı, toplumun farklı kesimleri ve sivil toplum örgütlerini de kentsel karar verme süreçlerine dahil etmesidir.

Yukarıda belirlenen amaçların hepsi veya bazıları farklı projeler kapsamında ön plana çıkabilmektedir.

3.3. Kentsel Dönüşüm Boyutları

Kentsel dönüşüm çalışmaları yalnızca mekânsal bağlamı ele alınacak uygulamalar değildir ve farklı boyutları vardır. Sosyal boyut, ekonomik boyut, planlama-tasarım boyutu ve yasal - yönetsel boyutlar, kentsel dönüşümün dört temel boyutunu oluşturmaktadır. Aşağıdaki alt başlıklarda söz konusu boyutlar irdelenmiştir.

3.3.1. Sosyal Boyut

Dönüşüme ihtiyaç duyulan alanlar için, karar almak, strateji üretmek, plan yapmak ve uygulamak, toplumun niteliğine bağlı bir konudur. Kentsel dönüşüm projelerinin başarısı yerel halkın ihtiyaç ve taleplerine cevap vermekle doğrudan bağlantılıdır. Her dönüşüm adayı bölgede, yerel halkın eğitim ve bilinç düzeyi, gelenekleri ve görenekleri, ekonomik durumu ve kültürel özellikleri dikkate alınması gereken önemli öğelerdir (Özden, 2006: 217).

3.3.2. Ekonomik Boyut

Her bir kentsel dönüşüm projesi, maliyeti yüksek bir süreçtir. Ancak çoğu uygulamada elde edilen rant, yapılan harcamaları kapatmaya yetmiştir. Her bir projenin mahiyeti incelenerek, uygun finansman modeli hazırlanır. Uygulamadan, yerel halk, merkezi ve yerel yönetim gibi farklı paydaşlar dengeli bir şekilde faydalanmalıdır (Özden, 2006: 217).

3.3.3. Planlama ve Tasarım Boyutu

Planlama kentsel dönüşümün ayrılmaz bir parçası ve kentsel dönüşümü somutlaştıran öğedir. Kentsel dönüşümün her bir uygulama biçimi, planlama ve tasarıma muhtaçtır. Bir alanın, mekânsal gereksinimlerini göz önünde bulundurarak, bütüncül, sürdürülebilir, yaşam

kalitesini destekleyen ve canlılık getiren, planlar ve tasarımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Özden, 2006: 218).

3.3.4. Yasal – Yönetmel Boyut

Kentsel dönüşüm uygulamalarında yasal zeminin sağlanması önemlidir. Yasalarla desteklenmeden hiçbir dönüşüm uygulaması hayata geçirilemez. Mülkiyet sorunları, hak sahipliği, planlamaya ilişkin yasal sorunlar, kentsel dönüşüm sürecini etkiler. Sözü geçen sorunların aşılabilmesi için yasaların bütünleşik ve tamamlayıcı bir kalıp içinde hazırlanması gerekmektedir. Ayrıca kentsel dönüşüm ve yönetmel yapının kapasitesi, kaynakları ve vizyonu ile doğrudan bağlantılıdır (Özden, 2006: 218-219).

3.4. Kentsel Dönüşümün Uygulama Yöntemleri

Kent alanındaki pek çok sorunun çözümü için, kentsel dönüşüm uygulamaları, anahtar rolündedirler. Kentsel dönüşüm bir genel kavramdır ve farklı uygulamaları içinde barındırır. Sorunların niteliğini ve niceliğini göz önünde bulundurarak, uygun bir yöntem seçilmelidir. Kentsel dönüşüm kapsamında ele alınan başlıca uygulama yöntemleri şunlardır:

- Kentsel yenileme (*Urban Renewal*)
- Kentsel sağlıklılaştırma ve iyileştirme (*Urban Rehabilitation*)
- Kentsel koruma (*Urban Conservation*)
- Kentsel yeniden canlandırma (*Urban Revitalization*)
- Kentsel yeniden geliştirme (*Urban Improvment*)
- Kentsel temizleme (*Urban Clearance*)
- Yeniden üretim (*Urban Regeneration*)
- Soylulaştırma (*Urban Gentrification*)

3.4.1. Kentsel Yenileme

Türkçe’de "*urban renewal*" kavramının karşılığı, kentsel yenilemedir. "*Renewal*" yıkıp yeniden yapmak anlamında kullanılmaktadır. Kentsel yenileme olgusu, Avrupa ve Amerika da 19. yüzyıldan beri bilinen ve fiziksel boyutu daha ağırlıklı olan bir olgudur. Ancak 1990' lardan itibaren, yükselen eleştirilerden dolayı, fiziksel boyutun yan ısıra, diğer boyutlarla da kavramın geliştirilmesi gerekmiştir. Bu nedenle kentsel yenilemenin farklı tanımları yapılmaktadır.

Kentsel yenileme "zaman içinde eskimiş ve yıpranmış kent dokularını, günün sosyal ve ekonomik şartlarına uygun olarak, değiştirilmesini veya yenilenmesini sağlayan, bir süreçtir." (Atalık vd., 1985: 43). Kentsel Yenileme kavramına dair kapsamlı ve daha güncel bir tanımlamada kavram (Özden, 2008: 43-44) şöyle açıklanmaktadır;

Kentsel yenileme, "zaman süreci içerisinde eskiyen, köhneyen, yıpranan, sağlıklı / yasadışı gelişen ya da potansiyel arsa değeri üst yapı değerinin üzerinde seyreterek değerlendirilmeyi bekleyen ve yaygın bir yoksunluğun hüküm sürdüğü kent dokusunun, altyapısının sosyal ve ekonomik programlar ile oluşturulup, beslendiği bir stratejik yaklaşım içinde, günün sosyo ekonomik ve fiziksel şartlarına uygun olarak değiştirilmesi, geliştirilmesi, yeniden canlandırılması ve bazen de yeniden üretilmesi eylemidir".

3.4.2. Kentsel Sağlıklaştırma ve İyileştirme

Keleş'e (1998) göre kentsel sağlıklaştırma; "Bir yerleşim yerinin tümünü ya da bir bölümünü, işlevlerini gereği gibi yerine getiremez durumdan kurtarmak, özellikle oturulabilirlik niteliklerini yitirmiş ve eskimiş konut alanlarını daha üstün iş görü ölçünlerine kavuşturmak"tır.

Kentsel sağlıklaştırmayla, bozulmanın ve deformasyonun yeni başladığı, ancak özgün niteliğini henüz kaybetmemiş olan eski kent mekanlarının önceki haline kavuşturulması hedeflenmektedir (Uzun, 2001).

Kentsel iyileştirme ise, kentsel mekânın içinde yaşayanlarla birlikte iyileştirildiği bir müdahale biçimidir. Kültürel miras yapılarının özgün karakterinin korunduğu, yerel üretim biçimlerinin desteklendiği, sosyo-ekonomik hayatın özellikleri bozulmadan desteklendiği, bir müdahale yöntemidir (Altınok, 2007).

3.4.3. Kentsel Koruma

Kentsel koruma, yapılı çevrenin mimari ve tarihi değerleri olan bölümlerini mercek altına almaktadır. Binalar (tek tek veya grup olarak) caddeler, bloklar, çevre, özel bahçeler ve manzaralar, kentsel koruma alanlarına dahil olabilmektedir. Kentsel koruma, "kentlerin belli kesimlerinde yer alan tarihsel ve mimari değeri yüksek yapılarla, anıtların ve doğal

güzelliklerin gelecek kuşakların da yararlanması için her türlü yıkıcı, saldırgan ve zararlı eylemler karşısında güvence altına alınması" şeklinde tanımlanmaktadır (Ahunbay, 1996: 45).

Kentsel koruma; "toplumun geçmişteki sosyo-ekonomik koşullarını ve kültürel değerlerini yansıtmak, fiziksel yapısının günümüzün değişen sosyo-ekonomik koşulları altında yok olmasını engellemek ve çağdaş toplumla, çağdaş gereksinimlerle bütünleştirerek, yaşamasını sağlamaktır" (Çelik, 2007: 12).

2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun, "Tanımlar ve Kısıltmalar" başlıklı 3'üncü maddesinde ise "koruma" ve "korunma"; taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarında, muhafaza, bakım, onarım, restorasyon, fonksiyon değiştirme işlemleri; taşınır kültür varlıklarında ise muhafaza, bakım, onarım ve restorasyon işleri" olarak tanımlanmıştır.

3.4.4. Yeniden Geliştirme

Yeniden geliştirme; yıpranmış ve köhneleşmiş, barınma ve ekonomik işlevini kaybetmiş, onarım değeri kalmamış alanların, tamamen yıkılması ve yeniden yapılmasını ifade eder. Bu uygulamada toplumsal ve ekonomik amaçlardan ziyade, yıkım sonrası elde edilen kentsel arazinin maksimum kullanımı söz konusudur. Yani yeni yapılan planlarda arazinin değerine göre daha çok üst gelir grupları lüks konurlar inşa etmektedir. Kentsel dönüşüm bölgesinin eski sakinleri, hayatlarına genellikler kentin revaçta olmayan bölümlerinde devam etmektedirler. Söz konusu durum nedeniyle yeniden geliştirme programları birçok eleştiriye maruz kalmıştır. Bu yüzden yeniden geliştirme uygulamaları, pek çok eleştiriye maruz kalmıştır. Yeniden geliştirme yöntemi günümüzde gelişmiş ülkelerde artık uygulanmayan bir sitemdir. Ancak bu yöntem, gelişmekte olan ülkelerde konut yapısının iyileştirilmesine katkı sağlayan ve kent merkezlerinin onarımında faydalı bulunan, hala kullanılan ve kabul görülen bir olgudur (Alene, 2021).

3.4.5. Yeniden Canlandırma

Yeniden canlandırma kavramı; Keleş göre, yeniden canlandırma yöntemini "yapıların özgün işlevlerini yitirdikleri, yapı olarak sağlam olmalarına karşın, değerlerinin farklı nedenlerden dolayı azaldığı durumlarda, ortaya çıkan bir gereksinimdir" (Keleş, 2000: 297-298).

Canlandırma; “ekonomik, sosyal veya fiziksel açılardan bir çöküntü sürecine girmiş ya da çöküntü nedeniyle terk edilmiş kentsel alanların, çöküntüye neden olan etkenlerini ortadan kaldırılması, tekrar hayata döndürülmesidir.” (Özden, 2008).

3.4.6. Yeniden Üretim

Tamamen yok olmuş, bozulmuş, çöküntüye uğramış alanların yeni bir dokuya kavuşturulması sürecidir. Yeni yapılar geliştirilirken, ıslah edilebilecek alanlarda gereken onarımlar yapılabilir ve yeni dokuya eklenebilir (Carmona vd., 2021).

3.4.7. Temizleme

Temizleme yöntemi, Keleş’e (2000) göre; "alt gelir gruplarının yaşadığı bölgelerdeki konutların ve diğer yapıların sağlığa aykırı niteliklerinin giderilmesidir". Temizleme maliyetli bir yöntemdir. Kentsel temizleme, metruk, niteliksiz yıkıntılar, duvar kalıntıları ve kötü yerleşim düzeninin ıslah yöntemine verilen addır. Kent sakinleri için daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sunmak için, yerel yönetimler tarafından belirlenen alanlar önce kamulaştırılacaktır. Kamulaştırma sonrası bu binalar, sıfırdan yapılacaktır.

3.4.8. Soylulaştırma

Soylulaştırma, İngilizce "*gentrification*" kelimesinin karşılığıdır. Türkçede mutenalaştırma, seçkinleştirme, burjuvalaştırma, nezihleştirme, kibarlaştırma, centrikasyon, jantileşme kullanımları bulunmaktadır. Burada söz konusu olan soylulaştırma, dar gelirliilerin yaşadığı kent içerisindeki köhneleşmekte olan konut alanlarına, daha üst sınıfların yerleşmeye başlaması sürecidir. Değişimin gerçekleştiği mahallelerde, bir taraftan eski ve bakımsız kalmış konutların yenilenmesiyle, gözle görülür fiziksel iyileşmeler yaşanmaktadır. Diğer taraftan mahallenin eski sakinleri, yerlerini biraz da gönülsüz olarak, sonradan gelenlere bırakmaktadır. Bu durum, literatür de yerinden edilme "*displacement*" olarak tanımlanmıştır. Bu süreç ile birlikte fiziki alt yapı ne kadar sabit kalırsa kalsın el, işlev ve tip değiştirilmiş olmaktadır (Vikipedi, 2016).

Glass, 1964’te Londra’nın merkezinde, yeni bir kentsel olgu tespit etmiştir. Londra’nın işçi sınıfı mahallelerinin üst ve orta sınıflar tarafından bir istila edildiğini, bir düşüş dönemi yaşayarak görmüştür. Mütevazı işçi sınıfı konutları olarak kullanılmakta olan Viktorya dönemi evleri, orta sınıflarca satın alınarak şık ve pahalı konutlara dönüştürülmüştür. Soylulaştırma

olarak tanımladığı bu sürecin, bir mahallede başladıktan sonra hızla yayılıp ve eski sahipler yerlerinden edilmiştir. Glass bu sürecin, mahallenin sosyal karakteri tamamen değişene kadar da sürdüğünü dile getirmiştir (Sönmez, 2014).

3.5. Dünya'da Kentsel Dönüşümün Gelişimi

Günümüzde, kentsel dönüşüm uygulamaları tüm dünyada önemini korumaktadır. Dünyadaki kentsel dönüşüm süreçlerinin ve örneklerinin tarihsel gelişiminin irdelenmesi, bu kavrama karşı kapsamlı bir bakış sağlaması bakımından oldukça önemlidir. Böylelikle kentlerdeki sorunları daha detaylı görerek, başarılı örneklerden faydalanmak ve kentsel dönüşüm nedeniyle oluşan sorunlara dair çözümlere ulaşmada kolaylık sağlayacaktır.

Düzenli ve planlı kent yapılanmasına giden yolda, sanayi devriminin etkisi muhakkaktır. Nitekim Avrupa 'da 16. ve 17. yüzyıllarda meydana gelen gelişmeler, Sanayi Devrimine zemin hazırlamıştır. Nüfus artışı, tarımdaki gelişmeler, göç ve en geniş çaplı yağmalar sanayi devrimine giden süreci hızlandırmıştır. 19. yüzyılda buhar gücünün buluşu ve bu buluşun üretim ve taşımacılık alanına girmesi neticesinde, fabrikalar kurulmuş ve üretim makineleşmiştir. Kentlerdeki nüfus birikimi fabrikalara yönelmiştir. Toplumsal açıdan bakıldığında ise sürekli genişleyen işçi sınıfının yansıması, fabrikaları olan yeni bir orta sınıf oluşmuştur. Sanayi devrimi sonrası, kötü yaşam koşulları pek çok yazar tarafından ele alınmıştır. Engels 1845'te yazdığı “*İngiltere’de çalışan sınıfın durumu*” adlı kitabında Londra ve Manchester gibi kentlerin arka sokaklarını anlatmaktadır. İşçiler, fabrikaların yoğun olarak kurulduğu kentlerin metruk alanlarında, temiz su ve kanalizasyon sistemi olmayan güneş yüzü görmeyen konutlarda barınmaktaydılar. Yoğun bir nüfusun yaşadığı bu sağlıksız alanlar, salgınlara zemin hazırlamıştır. Çoğunlukla işçi sınıfından birçok insan, bu salgınlar neticesinde hayatını kaybetmiştir. Dönemin ilk sanayi kentlerinde fabrika dumanından kararmıştır. Sağlıksız yaşam şartlarını değiştirmek için, kentsel yenileme konsepti, ilk kez 19. yüzyılda İngiltere’de, bir sosyal reform yöntemi olarak gündeme gelmiştir. Bu reform yönteminde Kentsel yenileme ifadesi, dönemin sosyal yaşam şartlarına bir tepki olarak tanımlanmıştır (Engels, 2010: 1845; Hobsbawm, 1962).

19. yüzyılda, kamu sektörü liderlik modeli ile gerçekleştirilen kentsel dönüşüm süreci, iki temel motife dayanmaktadır: Bu motiflerden birincisi, İngiltere’de kentsel politikalar üreten konut kanunudur (1851). Bu kanun sosyal konut programları ve sıhhileştirme projeleri şeklinde,

kentsel yenileme stratejilerine sahip bir kanun olma hüviyetindedir. Bu motiflerden ikincisi, Fransa 'da gelişim müdahaleleri gerçekleştirilen Haussman operasyonlarıdır (Gürler, 2002).

Kentsel dönüşüm uygulamaları toplum dinamiklerini göz önüne alan bir yapı ile şekillendirilmelidir. Bu ifadeyi destekleyen bir örnek olarak *Park Hareketi* gösterilebilir. İşçi sınıfının yaşam şartları, dönemin düşünürleri ve aydınlarını harekete geçirmiştir. Dönemin mevcut şartlarını değiştirmeye yönelik girişimler, Park Hareketinin oluşumuna yol açmıştır. Aslında Park Hareketi, kentleri ve doğayı buluşturarak, daha yaşanabilir, daha yeşil ve daha sağlıklı kentler amaçlamıştır. Kentler için geniş yeşil alanlar, parklar, temiz su, kanalizasyon, güneş alan işçi konuları, park hareketi ile birlikte, yeni kent planlarında yerini buldu. Park hareketinin ilk eserleri olarak 1844'te Liverpool'da Birkenhead Parkı ve 1845'te Londra'da Victoria Park yapılmıştır (Le Gates ve Stout, 1998).

İngiltere'den sonra, Park Hareketi'nin bir diğer örneği de Paris' te Baron Haussman tarafından hayata geçirilmiştir. 1850-1860 yılları arasında, Parisin merkezinde büyük yıkımlar yapılmış, geniş bulvarlar ve caddeler açılmış ve bu ulaşım alterleri kent merkezi dışındaki Bois de Boulogne ve Bois de Vincennes gibi parklara bağlanmıştır (Le Gates ve Stout, 1998).

Aynı dönemde Kuzey Amerika'da Park hareketine paralel olarak, *Güzel Kent Hareketi* gelişmiştir ve kentlerde geniş bulvarlar ve caddeler açılmıştır. Belediye, mahkeme binaları, kütüphaneler ve müze gibi önemli kamusal yapıtlar, bulvar ve caddelere cephe verecek biçimde yerleştirilmiş ve kent merkezlerinin yenilenmesi sağlanmıştır. Ayrıca, New York'ta 1857'de yapılan Central Park dönemin kriterlerini yansıtan önemli projelerinden biridir (Carr vd., 1992).

20. yüzyılın ilk yarısında *Modernist Hareketi* gündeme gelmiştir. Modern Mimarlık Kongresi'nin Atina Sözleşmesi'nde belirlenen ana ilkelere göre, modern kent temiz ve sağlıklı olmakla beraber güzel çevrelere de sahip olmalıdır. Kentlerin sağlıksız ve sorunlu alanları yıkılıp yeniden yapılmalıdır. Bu alanlar belirlenen standartlara uygun ve sorunların çözümüne destekleyici mahiyeti olan yöntemlerle yenilenmelidir (Jacobs ve Appleyard, 1987).

Modernist hareketinin etkisiyle, Avrupa'nın birçok kentinde, özellikle Paris'te büyük yıkımlar gerçekleşmiş ve yeni kent planları, Modernist ilkelere uygun biçimde hazırlanmıştır. Ayrıca ikinci dünya savaşı sonrası, Avrupa kentlerinin yeniden yapılanmasında, modernist hareketinin izlerine rastlamak mümkündür.

Avrupa kentleri 2. Dünya Savaşı döneminde ciddi hasar görmüş ve geniş çapta yıkıntılar meydana gelmiştir. Savaş sonrası merkezi yönetimin öncülüğünde yeniden yapılanma (*urban*

reconstruction) politikaları öncelikli olmuştur. Yeni kentsel kullanımların eski kentsel kullanımların yerine geçmesi ve geçmişten gelen sorunların giderilmesi amaçlanmıştır. Bu ve benzeri politikalar kapsamında, savaşın izleri, mümkün olduğu oranda giderilmiştir. 1949'da ABD'de kabul görülen konut yasası ile birlikte, kentsel yenilemenin kurumsallaşması sağlanmıştır. Yine aynı dönemde merkezi yönetimler, yerel yönetimlere, kentsel planlamanın ilkelerini içeren bir rehber sunmuştur.

1940'ların ikinci yarısından itibaren, kentsel yenileme ile birlikte, kentlerde banliyöleşme başlamıştır. Bu dönemden itibaren banliyöleşme ve kentsel gelişim kavramları kullanılmaya başlamıştır (Karadağ, 2008).

1950'li yıllarda Avrupa'nın önde gelen kentleri, savaşın ardından büyük bir yıkıma maruz kalmıştır. "Buldozer dönemi" olarak da anılan bu süreçte, yıkımlar öncelikle kentlerin çeperlerindeki mahallelerden başlamıştır. Bu yıkımların ardından çeperlere modern çok katlı yapılar inşa edilmiştir. Daha sonra geleneksel kent merkezleri de bu yıkıma direnç gösterememiş ve yeni kent merkezlerinde devasa iş ve ticaret merkezleri ile önemli kurumların binaları inşa edilmiştir. Yenileme çalışmalarında fiziksel boyutun ön planda olması, insanların psikolojik durumlarının göz ardı edilmesi ve bu yöntemin çok maliyetli olması zaman içinde pek çok eleştiriyi beraberinde getirmiştir.

1960'lı yıllarda fiziksel bozulma ile toplumsal bozulma arasındaki ilişki kabul görmüştür. Bu nedenle kentsel alanlardaki yeni projelerde, toplumsal fayda odaklı planlar öncelik kazanmıştır. İlk aşamada, toplum odaklı projeler yüksek bir başarı oranı elde etmemiş olsalar bile, toplumsal boyutun planlara dâhil edilmesi açısından önem arz etmektedirler. Bu dönemde merkezi yönetimlerin öncülüğünde kentlerin çeperleri, kenar mahalleleri ve aynı zamanda kent merkezleri kentsel iyileştirme/rehabilitasyon projelerine tabi tutulmuştur.

1970'lerin sonlarına doğru, kent merkezlerindeki bozulmanın yegâne nedeninin sosyal etkenler olmadığı anlaşılmıştır. Ekonomik ve yapısal nedenlerin de kent merkezi ve çevresindeki dejenerasyonun nedeni olduğu belirtilmiştir. Bu noktada, çok aktörlü dönüşüm projeleri önem kazanmıştır (Karadağ, 2008).

1980'ler, kentsel dönüşümün gelişim süreci açısından önemli değişimlerin başlangıcını teşkil etmektedir. Bu dönemde çok boyutlu dönüşüm projeleri, kamu ve özel sektör iş birliğiyle hayata geçirilmiştir. Ayrıca dönemin öne çıkan kentsel dönüşüm politikası, "kentsel yeniden geliştirme" (*urban redevelopment*) olmuştur. Projelerin odak noktası, kentlerin terk edilmiş, atıl

ve canlılığını yitirmiş bölgelerinin kente yeniden entegrasyonu olmuştur. Bu projelerde kamu sektörü arazi ıslahını ve gerekli altyapıyı sağlayarak özel sektör yatırımcısının ilgisini çekmiştir. 1980'lerin önde gelen projelerinde özel sektör belirginleşmiş ve yatırımcılarına kâr sağlamıştır (Karadağ, 2008). 1980'lerden günümüze ulaşan ve dönemin dikkat çekici kentsel dönüşüm projeleri arasında Londra'daki Canary Wharf, Rotterdam'daki Waterstad ve New York'taki Battery Park sayılabilir.

1990'lı yıllardan itibaren kentsel dönüşüm süreçlerinin en belirgin özelliği, çok sektörlü ve çok aktörlü bir yapıya sahip olmasıdır. Kamu sektörü ve özel sektörün yanı sıra, sivil toplum kuruluşlarının ve toplumun çeşitli kesimlerinin katılımının sağlanması da önemli bir gelişme olarak literatüre geçmiştir. 1990'lardan itibaren mekânın fiziki, ekonomik, toplumsal ve çevresel boyutlarının yanı sıra, kentsel dönüşümün yasal, kurumsal, örgütlenme ve izleme-değerlendirme süreçleri de bütünleşik bir yaklaşımla ele alınmaya başlanmıştır (Akkar, 2006). 1990'lardan günümüze kentsel dönüşüm uygulamalarında yaygın metot, kentsel canlandırma (*urban regeneration*) olmuştur. Ancak ilerleyen dönemlerde kentsel koruma (*urban conservation*) ön plana çıkmış ve Avrupa kentlerinde koruma odaklı kentsel canlandırma projeleri uygulanmıştır.

3.6. Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Gelişimi

Türkiye'deki kentsel dönüşümün gelişim süreci, Avrupa'daki süreçler kadar köklü değildir. Türkiye'deki kentsel dönüşüm eylemleri ve örnekleri, Osmanlı İmparatorluğu dönemi uygulamaları ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan sonra uygulanan kentsel dönüşüm uygulamaları olmak üzere iki aşamada incelenebilir.

3.6.1. Osmanlının Kuramsal-Yönetimsel Mirası

Türkiye'deki ilk kentsel dönüşüm eylemleri, Osmanlı Devleti'nin son yüzyılında ortaya çıkmıştır. Bu dönemde, Türkiye'de savaş ve yangınlardan zarar gören kentlerin yeniden inşası gündeme gelmiştir. Bilinen ilk kentsel dönüşüm uygulaması örneği, İstanbul'daki yangın alanlarının düzenlenmesine yönelik olup, tamamen fiziksel içerikli imar düzenlemelerine dayanmaktadır. 1854 yılında meydana gelen Aksaray yangınının ardından hazırlanan yangın yeri planı ve daha sonra 1864 yılında vuku bulan Hocapaşa yangınının ardından tanzim edilen yangın sahası haritası, Osmanlı İmparatorluğu'nda uygulanan kentsel dönüşümün ilk örnekleri olarak kabul edilebilir. (Yenice, 2014).

Osmanlı İmparatorluğu yönetimindeki İstanbul'da mevcut olan dar, dolambaçlı ve çıkmaz sokaklar, otomobil ve tramvay gibi yeni ulaşım araçlarının geçişini mümkün kılacak şekilde genişletilmiştir. Bir diğer gelişme ise savaş sonrasında Anadolu'ya gelen göçmen nüfusun iskânına yönelik düzenlemelerdir. Bahsedilen bu dönüşüm örnekleri, Osmanlı İmparatorluğu'nda uygulanan ilk kentsel dönüşüm girişimleri olarak değerlendirilebilir (Aktüre, 1985: 891-904).

Bahsedilen uygulamalar, Ebniye Nizamnamesi (1848), Turuk ve Ebniye Nizamnamesi (1864) ve Ebniye Kanunu (1882) ile desteklenmiştir. Bu yasal düzenlemeler, 1957 yılında 6785 sayılı İmar Kanunu'nun yürürlüğe girmesine kadar Osmanlı İmparatorluğu'nun fiziki yapısı ve kentsel dönüşüm eylemleri açısından önemli bir rol oynamıştır (Yenice, 2014).

3.6.2. Ankara'nın İmarı ve İlk Sanayi Kentleri (1923-1950)

Cumhuriyet ilanını takip eden dönemde, Türkiye kentlerinin en önemli sorunu, savaş sırasında yıkılan, yakılan alanın, yeniden inşası olmuştur. Bu konu, dönemin kentsel dönüşüm eylemlerinin, ana eksenini oluşturmuştur. Ancak bu konu, yangın geçirmiş kentsel bir alanın, tekrar yapılışından ziyade, bir mülkiyet sorununa dönüşmüştür. Savaş sırasında, özellikle batı Anadolu 'da, çoğu mülk sahibi, yurdunu terk etmiştir ve bu alanların tekrar inşası mülkiyet sorunuyla yüz yüze kalmıştır. Bu sorunu çözmek için 1882 tarihli Ebniye Kanunu'nun bazı maddelerinde değişiklik yapılmıştır. 642 Sayılı Yasa olarak da bilinen düzenlemede yangın neticesinde 150'nin üzerinde binanın hasar gördüğü bölgelere, düzenleme yapılması sağlanmıştır. Belediyelere bu konuda geniş yetkiler tanınmıştır. Batı Anadolu kentlerinde mülkiyet sorununun çözülmesinde, savaş ve yangın izlerinin giderilmesinde, söz konusu düzenlemelerin rolü büyüktür (Tekeli, 2010).

Mevcut kentlerin onarılmasının yanı sıra, yeni sanayi kentlerinin kuruluşu, dönemin bir diğer kentsel dönüşüm yaklaşımıdır. 1924 yılında Kırıkkale'de Top ve Mühimmat fabrikaları ve 1937 yılında Karabük'te, Demir-Çelik fabrikaları kurulmuştur. Köy statüsünde olan Kırıkkale ve Karabük gibi yerleşim alanları, ilerleyen zaman içinde, hızla gelişmiştir. Bu kentler, Cumhuriyet sonrası ilk sanayi kentleri olarak kayıtlara geçmişler.

Cumhuriyetin kuruluşu ve modern bir toplum arayışı, dönemin, kentsel dönüşüm eylemlerini etkilemiştir. Modern bir başkent kurulması, Cumhuriyetin simgesi ve Anadolu kentlerinin sembolü olmuştur. Konuyla ilgili, başkentte yürütülecek düzenlemeler için yeni bir

örgütlenme modeli benimsenmiştir. Bu örgütlenme biçimi 1924 yılında yürürlüğe giren 417 sayılı Ankara Şehremaneti Kanununda tanımlanmıştır. Bu modelin yönetsel ayrıcalığı, kent yönetiminin İçişleri Bakanlığının vesayeti altında olması ve hükümet tarafından belirlenen üyelerden oluşan Cemiyet-i Umumiye-i Belediye tarafından yönetilmiş olmasıdır.

Planlama boyutunda; Ankara'nın modern anlamdaki ilk planı, 1924–1925'te Carl Christoph Lörcher tarafından, ilk Belediye Başkanı Mehmet Ali Bey zamanında, *Eski şehir* ve *Yeni şehir* esas alınarak yaptırılmıştır. Eskişehir 1917'de yangın geçirerek üçte biri yok olmuştur. Lörcher planında, Kale ve çevresini oluşturan, *Eski şehir*, kentsel iyileştirme alanı olarak tanımlanmıştır ve genişletilmesi için incelemeler yapılmıştır. 1924 Lörcher Planı, kentin büyümekte olan nüfusunu *Eski şehir* ve çevresine yerleştirmeye planlamıştır, şehrin çevresiyle ilişkisini daha rahat kurması için, yeni yolların açılması hedeflenmiştir. Ancak daha plan bitmeden, nüfus artışının ortaya çıkardığı baskı nedeniyle, *Yeni şehir* olarak tasarlanan bu alanda, *Çankaya* adıyla bir yönetim mahallesi kurulmuştur. Bu mahalle içinde hem yeni bir parlamento hem de Bakanlıklar ve diğer devlet kuruluşları yer almış, ayrıca burada çalışanların yaşayacağı bir konut bölgesi düşünülmüştür. Yeni Şehir, ferah bir *Bahçe Şehir* yaklaşımıyla, yeni ulus ve ulus devletine uygun biçimde kurulmuştur ve birçok kamusal alanlarla donatılmıştır (Cengizkan, 2010).

Lörcher Planı'nın öngördüğü nüfus artışı ve "eski şehir" olarak tanımlanan bölgenin yapılaşmasında yetersiz kalınması üzerine, 1927 yılında Ankara'nın imar planının hazırlanması amacıyla sınırlı bir yarışma düzenlenmiştir. Yarışma sonucunda başkent Ankara'nın imar planı Alman mimar Hermann Jansen tarafından hazırlanmıştır. Jansen, Lörcher Planı'nın ilkeleri doğrultusunda Ankara için yalın bir bölgeleme şeması önermiş ve büyük ölçüde Lörcher Planı'na bağlı kalmıştır. Jansen Planı'nda Ankara nüfusu 50 yıllık bir projeksiyonla 300.000 kişi olarak öngörülmüştür. Jansen, "Bahçe Şehir" yaklaşımıyla eski dokunun sanatsal değerlerine önem vermiş, Ankara Kalesi'ni kentin simgesi olarak konumlandırmış ve her yerden görünürlüğünü sağlamaya çalışmıştır. Eski ve yeni kent arasında bir denge kurmuş olmakla birlikte, eski kent için özel bir koruma planı geliştirmemiştir. 1977 yılı için öngörülen 300.000 nüfusa 1950'lerin başlarında ulaşılmış ve Jansen Planı nüfus artışı nedeniyle yetersiz kalmıştır.

1955 yılında Ankara Nazım İmar Planı için uluslararası bir yarışma düzenlenmiştir. Bu yarışmayı Yüksek Mimar Nihat Yücel ve Raşit Uybadin kazanmıştır (Yazman, 2009).

3.6.3. Gecekondu Apartmana Geçiş (1950-1980)

1950'li yıllar, siyaset ve ekonomi alanlarında önemli değişimlere sahne olmuştur. Siyasi alanda çok partili dönemin başlangıcını ve ekonomik alanda liberal ekonomiye dayalı sanayileşme politikalarının uygulamaya konulmasını temsil etmektedir. Bu yeni politikalar doğrultusunda sanayi kentlerinin kuruluşu hız kazanmıştır. Sanayinin tarım sektörüne entegrasyonu, insan gücünün etkinliğini azaltmıştır. Diğer yandan sanayi üretiminin devamlılığı insan gücüne bağımlı olduğundan, yeni kurulan sanayi kentlerinde iş gücüne olan talep artmıştır. Kırsal kesimde işsiz kalan nüfus kentlere doğru yoğun bir göç hareketi başlatmıştır. Özellikle Ankara, İstanbul ve İzmir'de belirgin bir nüfus artışı gözlemlenmiştir. İş gücünün kentlere yönelimi, Türkiye tarihinin en büyük iç göç hareketlerinden birini oluşturmuştur.

Kentlerde yaşanan yoğun göç dalgası ve buna bağlı ani nüfus artışı, iskân sorununu beraberinde getirmiştir. Eş zamanlı olarak kentlerde ekonomik, sosyal ve kültürel sorunlar da baş göstermiştir. Mevcut konut stoklarının yetersiz kalması ve konut talebine hızlı yanıt verilememesi sonucunda, vatandaşlar bu sorunu çözmek amacıyla yasal olmayan yöntemlere yönelmiştir. Kısıtlı imkânlarla kent çeperlerinde hazine veya özel araziler üzerine geçici nitelikte yapılar inşa edilmiştir. Bu şekilde vatandaşlar kendi imkânlarıyla konut sorununa çözüm üretmeye çalışmıştır. Organik bir şekilde gelişen gecekondu yerleşimleri, ana yolların çevresinde kümelenmeler halinde ortaya çıkmıştır. Zamanla bu kümeler arasındaki boş araziler de gecekonduyla dolmuş ve yeni bir yerleşim birimi oluşmaya başlamıştır. Bu yasa dışı yapılaşma ilerleyen dönemlerde daha ciddi sorunlara yol açmıştır. Günümüzde "gecekondu" olarak adlandırılan bu yapılar, uzun yıllar geçmesine rağmen hala merkezi ve yerel yönetimlerin çözüm arayışında olduğu önemli bir konudur. Göç, nüfus artışı, konut alanındaki gelişmeler, ekonomi ve özellikle istihdam olgusu üzerinde etkili olmuştur. 1950'li yıllar da büyük göç dalgasıyla, büyük kentlere yerleşenler, çoğunlukla enformel işlerde istihdam edilmişler (Özar, 1998).

1970'lerde kente göç edenler, kentin çeşitli sektörlerinde kendilerine iş olanakları yaratmışlardır. Zamanla kent merkezinde ve merkeze yakın bölgelerde küçük sanayi ve hizmet sektörlerinde çalışmaya devam etmişlerdir. Ekonomik durumlarını iyileştirenler ise apartmanlaşan gecekondu bölgelerine veya kent çeperlerinde inşa edilen konut alanlarına yerleşmeye başlamışlardır.

Gecekonduların oluşumunu engellemek ve mevcut gecekondu alanlarını ıslah etmek amacıyla yetkili kurumlar tarafından yasal düzenlemeler yapılmıştır. Ancak bu düzenlemelerin başarı oranı sıklıkla tartışılmış ve eleştirilere yol açmıştır.

Yasa dışı konut bölgeleriyle mücadele bağlamında dönemin önemli yasal düzenlemelerine değinmek gerekirse, yerel düzeydeki sorunu ele alan 1948 tarihli ve Ankara Belediyesi'ni yetkilendiren 5218 sayılı düzenleme dikkat çekicidir. Bu düzenlemeyle Ankara Belediyesi'nden yetkisindeki arazinin bir kısmını 2490 sayılı kanun hükümlerine tabi olmaksızın konut yapımına tahsis etmesi talep edilmiştir.

İkinci önemli yasal düzenleme, 16 Temmuz 1956 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanarak 16 Ocak 1957 tarihinde yürürlüğe giren 6785 sayılı İmar Kanunu'dur. Bu kanunun 42. maddesi uyarınca İstanbul'da metro ile toplu taşıma esas alınmış, yollar genişletilirken pek çok tarihi doku tahrip edilmiştir. Dolayısıyla bu uygulamalar eleştirilere neden olmuştur. O dönemde İstanbul'daki kentsel uygulamaların benzerleri, Anadolu'nun bazı kentlerine de yansımıştır. Örneğin Konya Belediye Başkanı A. Hilmi Nalçacı (1963-1969) ve Kayseri Belediye Başkanı Osman Kavuncu (1950-1957) dönemlerinde Konya ve Kayseri'de pek çok dönüşüm ve yenileme projesi hayata geçirilmiştir (Yenice, 2014).

Kentsel dönüşüme katkı ve destek sağlayan bir diğer kanun ise 1965 tarihli 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu'dur. Bu kanun, kentsel dönüşüm çerçevesinde değerlendirildiğinde konut, dükkân, mağaza, iş bürosu gibi tamamlanmış veya yapım aşamasındaki yapıların birbirinden bağımsız kullanımına ve bağımsız mülkiyet haklarının oluşturulmasına olanak tanınması açısından önemlidir (Yenice, 2014).

1966 yılında yürürlüğe giren bir diğer düzenleme, 775 sayılı Gecekondu Kanunu'dur. Bu kanun, yasa dışı konut alanlarının dönüştürülmesini amaçlamıştır. 775 sayılı kanun, gecekondu bölgeleri için ıslah (iyileştirme), tasfiye (ortadan kaldırma) ve yeni gecekondu yapımının engellenmesi olmak üzere üç öncelik tanımlamıştır. Tasfiye bölgeleri, ıslahın mümkün veya ekonomik olmadığı, jeolojik açıdan yerleşimin riskli olduğu veya farklı kullanımlar için gerekli olan alanları kapsamaktadır. Bu alanlarda uygulanacak temel kentsel dönüşüm eylemi, alansal temizlemedir. Islah ve önleme bölgeleri ise altyapı tesisi ve bina onarımını içeren sağlıklılaştırma veya iyileştirme müdahalelerine dayanmaktadır (Yenice, 2014).

Ayrıca konut, sanayi, eğitim, sağlık, turizm yatırımları ve çeşitli kamu tesislerinin yapımında arsa ve arazi temin etmek amacıyla Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü'nün kurulmasına

olanak tanıyan 1969 tarihli 1164 sayılı Arsa Ofisi Kanunu (Türkiye Cumhuriyeti, 1969; Resmî Gazete) ve 1972'de metropoliten alanlarda metropoliten nazım planı yapma yetkisini İmar ve İskân Bakanlığı'na veren 6735 sayılı İmar Kanunu da zikredilebilir. 1950-1980'lerin yasal düzenlemeleri sonucunda dört farklı dönüşüm süreci ortaya çıkmıştır.

Birincisi, merkeziyetçi bir yaklaşımla hayata geçirilen büyük ölçekli kentsel dönüşüm projeleridir. Halk arasında Menderes İmarı olarak bilinen uygulamalar buna örnektir. Kentlerde, özellikle İstanbul'da eski tarihi dokunun yıkılması, yolların genişletilmesi veya apartmanlaşması önemli tepkilere yol açmıştır. Mevcut yapıların tamamen yıkılarak yerlerine yenilerinin inşa edilmesi, kentsel yenilemenin (urban renewal) ilk örneklerinden olmuştur (Şahin, 2003).

Diğer üç dönüşüm süreci ise yasa dışı konut alanlarını kapsamıştır. İlk olarak gecekondular mahallelerine altyapı götürülmüş ve yeniden inşa edilecek gecekondular için daha uygun araziler "gecekondular ıslah alanı" olarak tahsis edilmiştir. Bu uygulama, mahalle ölçeğinde gerçekleştirilen ilk sağlıklaştırma (*rehabilitation*) uygulaması olarak tanımlanabilir.

İkinci müdahale biçimi, kent çeperlerindeki gecekonduların çok katlı binalara dönüştürülmesi ve gecekondular sakinlerinin bu yapılara yerleşmesidir. Bu, bir kentsel yeniden yapılandırma (*redevelopment*) örneğidir.

Bir diğer kentsel dönüşüm müdahalesinde, kent çeperlerindeki gecekondular alanlarının bedel karşılığında satışı sağlanmıştır. Gecekondular sakinleri kentin başka bir bölgesine, genellikle merkezden uzak bir alana yerleştirilmiştir. Boşalan bu alanlara büyük şirketler tarafından özel sektör yönetimi altında orta ve yüksek gelirli kesim için yeni yerleşim alanları inşa edilmiştir. Bu uygulama da bir kentsel yenileme örneğidir.

Son olarak, kent merkezlerinin geçiş döneminde çöküntü alanlarına dönüşmesi söz konusudur. Mülkiyet durumu belirsiz olan bu alanların bazı kısımları terk edilmiş veya yeni göç edenlere kiraya verilmiştir. Bahsedilen bu alanların kentsel dönüşüm planları, mülkiyet sorunları nedeniyle her zaman karmaşık bir mesele olmuştur (Ataöv, 2007: 64).

3.6.4. Aflar ve Ruhsatlar Dönemi (1980 - 2000)

Kent ve konut bağlamında 1980'li yıllar, gecekondular aflarıyla belirginleşen bir dönem olarak tanımlanabilir. Eş zamanlı olarak ekonomi alanında da önemli gelişmeler yaşanmıştır. 1983 sonrasında Anavatan Partisi'nin iktidara gelmesi ve liberal ekonomi politikalarının

benimsenmesiyle Türk ekonomisi dışa açılmıştır. Üretim ve ihracat teşvik edilmiştir. Orta ve büyük ölçekli sanayi kuruluşları kent çeperlerine yerleşmiş ve ihtiyaç duydukları nitelikli iş gücünü kent çevrelerindeki konut alanlarından temin etmiştir. Küçük ölçekli üreticiler ise kent merkezindeki varlıklarını sürdürmüş ve niteliksiz iş gücünü kent merkezinde yıpranmış yapılarda yaşayan kesimden sağlamışlardır.

1980'lerde kırdan kente yönelik göç devam etmiştir. 1980 öncesi göçler ekonomik nedenlere dayanırken, 1980 sonrası göçün ağırlıklı olarak doğu illerinden batıya yönelmesinin temel sebepleri güvenlik ve siyasi sorunlar olmuştur. 1980 sonrası göç alan kentlerde, 1980 öncesi dönemdeki kadar yüksek nüfus artışı gözlemlenmemiştir. Zira kentlerdeki doğum oranının düşmesi, göçle gelen nüfus artışını dengelemiştir.

1980 sonrası ekonomik gelişmelerle birlikte kentler, sermaye birikim merkezleri olarak ilgi odağı haline gelmiştir. Kentlerdeki dönüşüm süreçleri ve bu süreçleri destekleyen yasal düzenlemeler, kentlerin metropolleşme süreçlerini tetiklemiştir (Yenice, 2014).

1980 öncesinde temelleri atılan gecekondu aflarının sosyo-ekonomik etkileri, 1980 sonrasında belirginleşmiştir. Bu dönemde gecekondular daha organize bir şekilde üretilmiştir. Yap-sat müteahhitleri veya eski gecekondular sahipleri tarafından inşa edilen yeni gecekondular, kiralama ve satışa sunulmuştur. Mevcut gecekondular ise dönüşüm projeleri kapsamında dört veya beş katlı apartmanlara dönüştürülmüştür (Ataöv, 2007: 64).

1983-1988 yılları arasında yasa dışı yapılara yönelik birbiriyle bağlantılı beş af yasası çıkarılmıştır (Şenyapılı, 1998: 312). İlk olarak 1983 yılında 2805 sayılı "İmar ve Gecekondular Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunu'nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun" yürürlüğe girmiştir (T.C. Resmî Gazete, 1984). Ardından 1984 yılında 2981 sayılı, 1986'da 3290 sayılı, 1987'de 3366 sayılı ve 1988'de 3414 sayılı yasalar çıkarılmıştır. Bu düzenlemelerle birlikte tüm yasa dışı yapılara "tapu tahsis belgesi" verilmesinin önü açılmıştır. Daha sonra imar-ıslah planları neticesinde resmî tapular tahsis edilmiştir. Son olarak gecekondular alanlarına dört katlı yapılaşma hakkı tanınmış, hatta bu yapıların satışına olanak sağlanmıştır. Bahsedilen yasalar kentlerdeki tüm yasa dışı yapıların meşrulaştırılmasının yolunu açmıştır.

Bir diğer önemli düzenleme, 1984 yılında yürürlüğe giren 3030 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ve 1985 yılında yürürlüğe giren 3194 sayılı İmar Kanunu'dur (T.C. Resmî

Gazete, 1985). Bu kanunlarla plan yapma yetkisinin yerel yönetimlere devredilmesi ve bu amaca yönelik kaynak aktarımının artırılması esas alınmıştır.

Türkiye'de kentlerin dönüşüm sürecini destekleyen bir diğer yasa ise 1984 tarihli 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu'dur. Bu kanun kapsamında kamu ve özel sektör iş birliğiyle öncelikle alt gelir grupları, ardından orta ve üst gelir grupları için konut projeleri hayata geçirilmiştir.

Bahsedilen yasalar, kentsel dönüşüm kavramına doğrudan bir vurgu yapmamış olsa da 1980'li yıllarda kentlerin dönüşüm ve değişim ihtiyacına yasal zemin sağlamıştır. Günümüzdeki kentsel dönüşüm kavramının farklı biçimlerini destekleyerek kentsel gelişmeleri mümkün kılmıştır.

Yasal düzenlemeler sonucunda Ankara'da 1984-1989 yılları arasında önemli dönüşüm projeleri gerçekleşmiştir. Ankara Portakal Çiçeği Vadisi, dönemin önemli projelerinden biridir. Ardından 1989-1994 yılları arasında Dikmen Vadisi dönüşüm projesi hayata geçirilmiştir. Söz konusu projelerde amaca yönelik kentsel yenileme, sağlıklılaştırma ve soylulaştırma yöntemleri uygulanmıştır.

3.6.5. 2000 Sonrası Yasallaşan Kentsel Dönüşüm

2000 yılı öncesi, Türkiye' de çok sayıda kentsel plan ve uygulama hazırlanmış ve yasalar tarafından desteklenmiştir. Ancak 2000 yılı sonrası, *kentsel dönüşüm kavramı*, doğrudan yasalarda yer almış ve kentsel dönüşüm çatısı altında, farklı dönüşüm uygulamaları yer bulmuştur. Kentsel dönüşümün doğrudan yasalar ile desteklenmesi, konunun önemine işaret etmektedir.

2000'li yıllar da dünyayı saran küreselleşme akımı ve ekonomik sınırların kalkması neticesinde üretimde sıkı bir rekabet ve büyük ölçüde ticaret serbestisi yaşanmıştır. Türkiye'ye sıçrayan küreselleşme akımı, AB uyum müzakereleri ve devam eden göç, kentsel dönüşümü gerekli kılmıştır.

Gelişen kent ekonomileri, nitelikli iş gücüne, daha çok ihtiyaç duyarken, nitelsiz, eğitimsiz iş gücü daha az talep görmüştür. Yani, kentlerde işsiz kalanların sayısında, artış yaşanmıştır. Gelir seviyesi farkı, kutuplaşmalara yol açmıştır. Kentlerde işsizlik ve yoksulluk, suç oranını yükseltmiştir. Yine bu dönemde yoğun göç alan kentlerde, sosyal hizmetler, eğitim ve ulaşım da yetersizlikler yaşanmaya devam etmiştir. Önceki yıllarda, çoğu kentsel uygulama,

kamu sektörü öncülüğünde gerçekleşmiştir. Ancak özelleştirme politikaları ile birlikte, kentsel uygulamalar kamu-özel sektör iş birliği ile ve hatta bazı projeler de tamamen özel sektör katkısı ile yapılmıştır.

Bu dönemde yasadışı konut meselesi tamamen çözülememiştir. Belediyeler tarafından düşük gelirliilere yapılan konutlar, yasadışı yapıtların oluşumuna engel olamamıştır. Marmara depreminde hasar gören alanlarda devlet kredisıyla konutlar yapılmıştır. Lüks konut üretimini ağırlıklı olarak özel sektör üstlenmiştir. Genel olarak 2000'li yıllarda konut üretiminde artış yaşanmıştır.

Türkiye, küreselleşme sürecine dâhil olunca, kent standartlarını yükseltmek ve gelişen kentlerin sorunlarını gidermek için kapsamlı planlara ve yasalara ihtiyaç duymuştur. Bu kapsamda 2004 yılında “Kentsel Dönüşüm ve Gelişim” kanun tasarısı çıkarılmıştır. Ancak Söz konusu yasa tasarısı, daha sonra adı ve kapsamı büyük ölçüde değiştirilerek yasalaşmıştır. Bu yasa tasarısı, kentlerin eskiyen alanlarının yenilemesi, kültürel değer taşıyan alanların korunması ve kullanıma açılmasını, günün şartlarına uygun konut, ticaret, turizmi ve sosyal donatı alanlarının geliştirilmesine, olanak sağlamıştır. Bu amaca yönelik, kentsel dönüşüm ve gelişim alanı, belediye sınırları içerisinde ve 10,000 metre kare olması kararlaştırılmıştır (Akın, 2019).

Bu kanun tasarısında, bazı değişiklikler yapılmış ve 1 Mart 2005 tarihinde 5366 sayılı ‘Yıpranan Kent Dokularının Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Korunması Hakkında Kanun’ çıkarılmıştır.

Konuyla ilgili bir diğer önemli gelişme ise, başkent Ankara için özel hazırlanan ‘Kuzey Ankara Giriş Kentsel Dönüşüm Projesi’dir. 04.03.2004 tarihli, 5104 sayılı kanun, kuzey Ankara giriş koridorunun yasadışı yapılardan temizlenme amacını taşımaktadır. Projenin uygulama kısmı, Ankara büyükşehir belediyesi ve toplu konut idaresine aktarılmıştır. Kuzey Ankara giriş koridoru projesi, kamu- kamu işbirliği ile gerçekleşmiştir.

2010 yılında 5393 sayılı Belediye Kanunu'nda yapılan revizyon ile belediyelere kentsel dönüşüm projelerinde geniş yetkiler tanınmıştır. İlgili yasaya göre belediyeler, belediye meclisi kararıyla konut alanları, sanayi alanları, ticaret alanları, teknoloji parkları, kamu hizmeti alanları, rekreasyon alanları ve her türlü sosyal donatı alanları oluşturmak, eskiyen kentsel alanları yeniden inşa ve restore etmek, kentin tarihi ve kültürel dokusunu korumak veya deprem

riskine karşı önlemler almak amacıyla kentsel dönüşüm ve gelişim projeleri geliştirebilmektedir (Yenice, 2014).

Kentsel dönüşüme dair en güncel düzenleme ise 16 Mayıs 2012 tarihli ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'dur. Kanun, afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, her türlü sağlıklı ve güvenli yaşam şartlarını oluşturmak üzere, iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair esasları düzenlemektedir.

3.7. Türkiye’de Kentsel Dönüşümle İlgili Kurumsal ve Yasal Yapılanmada Güncel Durum

Türkiye’nin deprem gerçeği, tarih boyunca önemli fiziksel, ekonomik ve çevresel tahribatlara yol açmış, can kayıplarıyla da sonuçlanmıştır. 1939 Erzincan depreminden 6 Şubat 2023’teki Kahramanmaraş depremlerine kadar yaşanan her afet, ülkemizin merkezi yönetiminden yerel yönetimlere, sivil toplum kuruluşlarından özel sektöre ve tüm vatandaşlara kadar herkesin ortak çabasıyla afet riskini azaltma gerekliliğini bir kez daha gözler önüne sermektedir (Kent Gündemine Bakış, 2023). 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler ve bu felaket sonucunda yaşanan kayıpların bir daha tekrar etmemesi amacıyla, afet riski odaklı kentsel dönüşüm çalışmalarının gözden geçirilmesi büyük bir önem taşımaktadır.

Bu noktada, dönüşüm uygulamalarının hızla başlatılması ve zaman kaybetmeden tamamlanmasını sağlayacak önlemlerin bir an önce alınması gerekmektedir. Ayrıca, dönüşüm sürecini yönetecek kurumsal yapının yenilenmesi de düşünülmelidir. Bu bağlamda, afet riskleri göz önünde bulundurularak, kentsel dönüşüm faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütmek için özel bir tüzel kişiliğe sahip Kentsel Dönüşüm Başkanlığı kurulmuştur. 6306 sayılı Kanun’da dönüşüm sürecini uzatan ve geciktiren düzenlemelerin gözden geçirilmesiyle birlikte, süreçlerin hızlandırılması amacıyla özellikle riskli yapıların tespiti, tahliyesi ve hisse satış işlemlerinde tebligat sürecinin yeniden düzenlendiği vurgulanmıştır. Sonuç olarak, afet riski odaklı dönüşüm uygulamalarını hızlandırmak, bu süreçlere mali kaynak sağlamak ve etkinliği artırmak amacıyla yeni bir kanun teklifi sunulmuştur. Kanunun gerekçesinde, afet riskine karşı dönüşümün aciliyetine yönelik bir yaklaşım benimsendiği ve bu doğrultuda hızlı ve etkili tedbirler alınarak uygulamaların gerçekleştirilmesinin amaçlandığı dikkat çekmektedir (Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 2024). Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında

Kanun ve 375 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede değişiklikler öngören 7471 sayılı Kanun, 9 Kasım 2023 tarihli ve 32364 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. 7471 sayılı Kanun ile 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürölmesi Hakkında Kanun’da ("6306 sayılı Kanun") önemli değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Bu değişiklikler, özellikle rezerv yapı alanlarının yeniden tanımlanması, riskli yapıların denetimi, tahliyesi ve yıkım süreçleri gibi konuları kapsamaktadır. 7471 sayılı Kanunun getirdiği değişiklikler özetle şu şekildedir (Esin, 2023);

- **Kentsel Dönüşüm Başkanlığı yetkili kurum olarak tanımlanmıştır:** 7471 sayılı Kanun ile birlikte, riskli yapıların tespiti, denetimi ve tahliyesi konularında 6306 sayılı Kanun çerçevesinde yürütöllecek süreçlerin yönetimi için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’na bağlı olarak kurulan Kentsel Dönüşüm Başkanlığı yetkilendirilmiştir.
- **“Rezerv yapı alanı” tanımı değiştirilmiştir:** Değişiklik öncesinde, 6306 sayılı Kanun çerçevesinde gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamaları, yalnızca yeni yerleşim alanları ile sınırlıydı ve “rezerv yapı alanı” olarak tanımlanan alanlar bu kapsamda yer alıyordu. Ancak 7471 sayılı Kanun ile bu sınırlama ortadan kaldırılarak, mevcut yerleşim alanları da dönüştürme uygulamaları açısından değerlendirme alanları arasına dahil edilmiştir.
- **Risk altındaki yapıların dönüştürölmesine yönelik işlemler için malikler tarafından alınacak kararlar açısından nisap oranı düşürölümüştür:** Riskli yapıların yıkılmadan önce yapılacak işlemlerle ilgili alınacak kararlar, o yapının mülkiyet paylarının salt çoğunluğuna sahip olanların olumlu oylarıyla belirlenecektir. Önceden, bu konuda karar almak için mülkiyet paylarının üçte ikisinin onaylanması gerekiyordu. Bu değişiklikle, riskli yapıların dönüşümü sürecinde parsellerin birleştirilmesi, mülkiyet paylarının satışı ve binanın yeniden inşası gibi çeşitli kararların alınabilmesi için paydaşlar arasında mutabakatın daha kolay sağlanması hedeflenmektedir.
- **Riskli yapıların yıktırılması için mülk sahiplerine en fazla 90 günlük kesin bir süre tanımlanmıştır:** Riskli olduğu belirlenen yapının yıktırılması için maliklere 90 günün üzerinde olmamak kaydıyla bir süre tanımlanmıştır. Bu süre içerisinde, tahliye ve yıkım işlemlerinin gerçekleştirilmesi öngörölümüştür. Tahliyenin veya yıkımın engellenmesi durumunda, ilgili mülki idare amirinin yazılı izni alınarak ve kolluk

personelinin yardımıyla yapıda bulunan insan ve eşyaların tahliyesi sağlanacak ve ardından yıkım işlemi gerçekleştirilecektir.

- **Rezerv yapı alanlarındaki imar ve parselasyon planlarının ilan ve itiraz süreçleri konusunda, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlükleri yetkilendirilmiştir:** Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, onaylanan rezerv yapı alanlarına ilişkin imar ve parselasyon planlarını ilan edecek ve bu planlara yönelik itirazları kendi bünyesinde değerlendirecektir.
- **Rezerv yapı alanlarındaki uygulamalar kapsamında yapılacak finansman yardımları Cumhurbaşkanı tarafından belirlenecektir:** Riskli yapıların yıkılması veya diğer uygulamalar sırasında öncelikli olarak malikler ile anlaşma sağlanacağı belirtilmiştir. Bu anlaşma kapsamında, riskli yapıyı tahliye eden yapı maliklerine, kiracılarına ve o yapıda fiilen ikamet eden sınırlı ayni hak sahiplerine geçici konut veya işyeri temin edilecek, ayrıca kira yardımı ve hatta yapım desteği sağlanabilecektir. Bu desteklerin nasıl gerçekleştirileceğine dair detaylar, Cumhurbaşkanı tarafından ilerleyen tarihlerde yapılacak bir düzenleme ile belirlenecektir.

2023 Kahramanmaraş Depremi gibi doğal afetler, büyük ölçekte yıkımlara yol açmıştır. Bu bağlamda, afete dirençli kentlerin oluşturulması Türkiye için stratejik bir hedef olarak genel bir kabul görmüştür. 2023 tarihli ve 7471 sayılı kanun, bu alandaki en son düzenleme olarak kentsel dönüşüm çalışmalarını acil bir ihtiyaç olarak görmekte ve sürecin hızlanmasını amaçlamaktadır. Bu çerçevede, kanun kamuoyunda kentsel dönüşüme dair yeni bir çerçeve getireceği umuduyla karşılanmıştır. Afet riski bağlamında kentsel dönüşümde aciliyetin tanımlanması ve karar alma süreçlerinin kolaylaştırılması, bu düzenlemenin en dikkat çekici değişikliklerinden biri olmuştur, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 2024).



4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLER

İnsan toplumları geliştikçe ve teknoloji ilerledikçe, yaşam koşulları da değişim göstermiştir. Kaydedilen ilerleme, servetin eşitsiz dağılımına, hammaddelerin küresel ölçekte sömürülmesine ve yoğun sera gazı salımına yol açmaktadır. Ortaya çıkan ağır hasar tablosu, insanı bir çözüm arayışına mecbur bırakmıştır. Bu şekilde sürdürülebilirlik bir çözüm stratejisi olarak gündeme gelmiştir. Bu bölümde ilk olarak sürdürülebilirlik ve ilişkili kavramlar ortaya çıkış süreci, kavramın kapsamı ve kentlerle ve kentsel dönüşüm süreçleriyle ilişkisi ele alınmıştır.

4.1. Kavramsal Çerçeve: Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma

Bazı kaynaklara göre, *Sürdürülebilirlik (Sustainability)* düşüncesi Ortaçağ ve daha eski dönemlere dayanmaktadır (Campbell, 1996: 302). Ancak terimin günümüzdeki çevreyle ilgili kullanımı 70li yılları işaret etmektedir. Terim ilk kez 1972 de *Hayatta Kalma Planı* (The Blueprint of Survival) adlı kitapta kullanılmıştır (Foley, 2019). Aynı yıl, Roma Kulübü (1968) tarafından hazırlanan 'Büyümenin Sınırlar' adlı raporda da kullanılmıştır. Bu raporda üstel büyüme ile sınırlı kaynaklar arasındaki etkileşimi araştırmak için bilgisayar modellemesi kullanılmıştır. Simülasyonda nüfus artışı, gıda üretimi, endüstriyel üretim, kirlilik oluşumu ve yenilenemeyen kaynakların tükenmesi gibi çeşitli değişkenler analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar dikkate değerdir ve insan faaliyetlerinin gezegen üzerindeki önemli etkisini açıkça ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda, 1970'li yılların yayınlarında "sürdürülebilirlik" kavramı kullanılmaya başlanmıştır. Ancak bu terim, uluslararası alanda resmî olarak 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından yayımlanan "Ortak Geleceğimiz" (Brundtland Raporu) adlı çalışmada tanımlanmıştır (Bozdoğan, 2005).

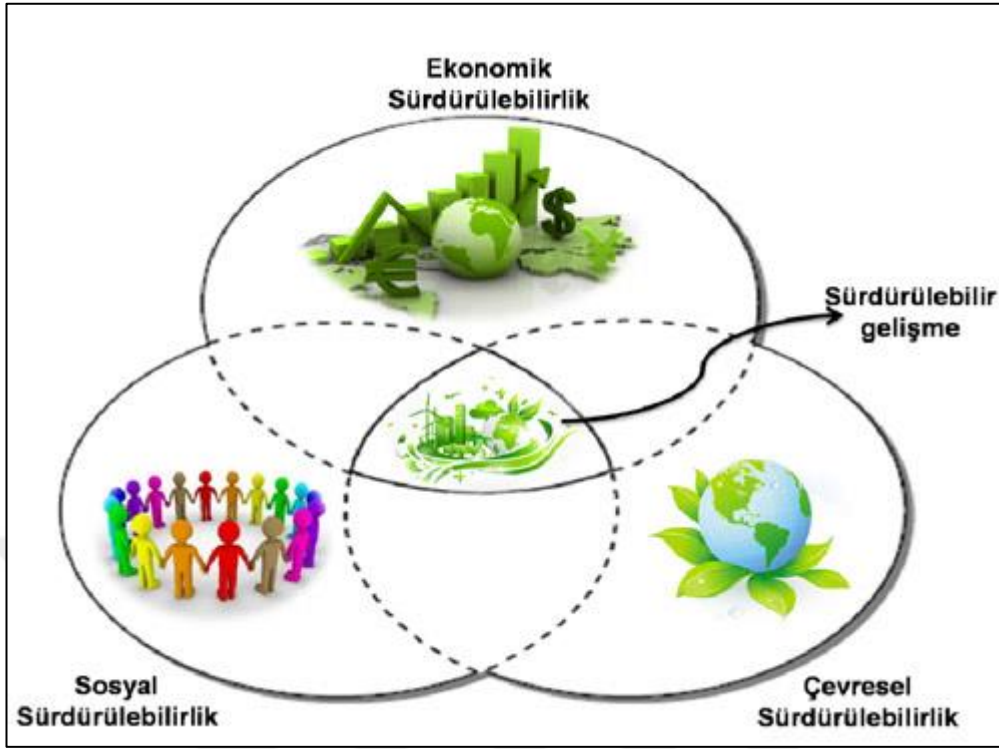
Brundtland Raporu, güney yarımküredeki belirgin yoksulluğu ve kuzey yarımkürenin üretim ve tüketimdeki aşırılığını, temel küresel çevre sorunlarının ana kaynağı olarak tanımlamıştır. Rapor, kalkınma ve çevrenin bütünleşmesi için bir strateji çağrısında bulunmuş ve günümüzde yaygın kabul gören sürdürülebilir kalkınma kavramını ortaya koymuştur. Brundtland Raporu'na göre sürdürülebilir kalkınmanın tanımı şu şekildedir: “Sürdürülebilir kalkınma, yerküredeki mevcut insanlığın ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kaynaklarını ve yaşam haklarını güvence altına alarak karşılamaktır” (United Nations, 1987).

4.1.1. Sürdürülebilirlik Kavramının Boyutları

Sürdürülebilirlik kavramı genellikle çeşitli bağlamlarda kullanılır ve geniş bir anlam yelpazesi içerir. Sürdürülebilirlik dar anlamda bir durumun veya herhangi bir şeyin süresiz bir şekilde devam etme kapasitesidir (Meadowcroft, 1997: 168). Sürdürülebilirlik geniş anlamıyla ekolojik varlıkların ve doğal servetin israfına yol açmayacak biçimde akılcı yöntemlerle kullanılmasıdır (Çiftçi, 2018: 2). Ruşen Keleş'in Kent bilim Terimleri Sözlüğünde ise sürdürülebilir gelişme, "çevre değerlerinin ve doğal kaynakların savurganlığa yol açmayacak biçimde akılcı yöntemlerle bugünkü ve gelecek kuşakların hak ve yararları da göz önünde bulundurularak kullanılması ilkesinden özveride bulunmaksızın, ekonomik gelişmenin sağlanmasını amaçlayan dünya görüşü" açıklanmıştır (Keleş, 1998: 112). Sürdürülebilirlik esas olarak ekoloji ve ekolojik sistemlerin işlevlerini, süreçlerini ve üretkenliğini gelecekte de sürdürebilme yeteneği olarak görülmektedir (Chapin, Torn ve Tateno, 1996: 1017).

Özetle, sürdürülebilirlik; kaynakları akılcıca yönetme, çevresel etkileri azaltma ve toplumsal dengeyi sağlama amacını taşır. Sürdürülebilirlik, genellikle aşağıdaki çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları içeren girift bir kavramdır (Karaboğa, 2022). Sürdürülebilirliğin farklı boyutları bulunmaktadır (Şekil 17):

- **Ekolojik sürdürülebilirlik;** doğal kaynakları kullanırken ekosistemlere zarar vermemek veya bu etkiyi en aza indirmek anlamına gelir. Biyoçeşitliliği koruma ve ekosistemleri dengede tutma amacını içerir.
- **Sosyal Sürdürebilirlik;** toplum içindeki eşitsizlikleri azaltmayı, toplumsal adaleti artırmayı ve toplumun genel refahını geliştirmeyi amaç edinmiştir. İnsan haklarına saygı göstermek, güçlü bir toplumsal bağ kurmak ve yerel toplulukları desteklemek bu bağlamda önemlidir.
- **Ekonomik sürdürebilirlik;** ekonomik kalkınma olarak da tanımlanmaktadır. Ekonomik faaliyetleri sürdürülebilir bir şekilde yönetmeyi amaçlamaktadır. Yani, kaynakları boşa harcamadan ve gelecek nesiller için ekonomik refahı sürdürerek ekonomiyi yönetmeyi içermektedir.



Şekil 4.1. Sürdürülebilirliğin Boyutları

Kaynak: Kanmaz, Toprakçı ve Karahan-Toprakçı, 2012

Sachs (1999: 27) sürdürülebilirliğin öğelerini şöyle açıklamaktadır; birincisi sosyal sürdürülebilirlik ve bunun neticesinde gelişen kültürel sürdürülebilirliktir. İkincisi çevresel ve yerel sürdürülebilirlikle tamamlanan ekolojik sürdürülebilirliktir. Burada doğal sermayenin korunması gerektiği vurgulanmaktadır. Üçüncüsü ekonomik sürdürülebilirliktir, tüm alanlarda niceliksel ve niteliksel ilerlemenin sürekli ve sosyal açıdan tarafsız olması ve herhangi bir ekonomik sistemin verimliliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Bunun aynı zamanda kurumları, prosedürleri ve kuralları da içerdiğini de söylememiz gerekmektedir.

4.1.2. BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

İnsan yaşamını iyileştirmek, küresel sorunları çözmek ve çevreyi korumak amacıyla, Haziran 1992'de Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde Dünya Zirvesi, en az 178 ülke katılımıyla gerçekleşmiştir. Bu zirve de sürdürülebilir kalkınma için küresel bir ittifak kurulmasına karar verilmiştir. Bu zirvede evrensel bir eylem planı olan Gündem 21 hayata geçirilmiştir. Bir sonraki adım, Eylül 2000'de BM Genel Merkezinde gerçekleşen Milenyum Zirvesidir. Bu zirvede yayımlanan ve üye devletler tarafından kabul görünen Milenyum Bildirgesi

kapsamında, 2015 yılına kadar küresel yoksulluğun azaltılması yönünde sekiz Binyıl kalkınma Amacı (*Millenium Development Goals* - MDG) sunulmuştur (UN Department of Economic and Social Affairs, 2024). MDG, aşırı yoksulluk ve açlıkla mücadele etme, ölümcül hastalıkları önleme ve tüm çocuklar için temel eğitim olanağı sağlama adına, ölçülebilir ve geniş çapta kabul gören hedefler sunulmuştur. Bin yıl Kalkınma Hedefleri, 15 yılda pek çok önemli alanda ilerleme kaydedilmiştir. 1990'dan beri 1 milyardan fazla insan aşırı yoksulluktan kurtulmuştur, çocuk ölümlerinde yarıdan fazla düşüş görülmüştür, Okula gitmeyen çocukların sayısı yarıdan fazla azalmıştır. Ayrıca çok ihtiyaç duyulan su, sanitasyon ve sağlık hizmetlerinde, ciddi ilerlemeler yaşanmıştır (United Nations Development Programme, 2024).

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), 2012 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda, dünyanın karşı karşıya olduğu acil çevresel, politik ve ekonomik zorlukları çözüme kavuşturmak için, bir dizi evrensel hedef olarak, gündeme gelmiştir. Aslında SKA'lar, kalkınmaya yönelik Binyıl Amaçlarının devamı olarak kabul görmüştür. Sürecin devamında, Eylül 2015'te BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde, 17 amaç ve 169 sürdürülebilir kalkınma hedefinden oluşan (Şekil 18) 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi kabul edilmiştir (United Nations Development Programme, 2024).



Şekil 4.2. BM SKA'ları

Kaynak: UNDP Türkiye, 2024

Bu çalışmanın odak konusu olan kentsel dönüşüm çalışmalarının kentsel sürdürülebilirlik ve kentlerde iklim değişikliğiyle mücadele konularıyla ilişkisinin kurulması da SKA'ların hedefleri kapsamında yer almaktadır ve bu kapsamda konu; SKA11: 'Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar' ve SKA13: 'İklim Eylemi ile doğrudan ilişkilidir (Şekil 19).



Şekil 4.3. SKA 11 ve 13

Kaynak: UNDP Türkiye, 2024

4.1.2.1. SKA11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar

BM tarafından sunulan ve çok sayıda ülke tarafından benimsenen küresel kalkınma hedefleri, farklı alanlarda bir standart oluşturmuştur. Ülkeler hedefledikleri sürdürülebilirliği elde etmek için bu kriterler ışığında ilerlemeye gayret etmektedirler. Bu bölümde tez konusuyla bağlantılı olan SKA11 irdelenmiştir.

- **Herkes için Güvenli ve Ödenebilir Konutlar;** Bu çalışmanın da esasını oluşturan on birinci hedef kapsamında, kentler ve diğer insan yerleşimlerinin dönüştürülmesi, diğer bir ifadeyle yenilenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Söz konusu dönüşüm kapsamında, başta enerji olmak üzere tüm kaynakların kullanımının azaltılması ve çevrenin korunması hedeflenmektedir. Kentlerde ve diğer insan yerleşimlerinde tüm bireylerin temel hizmetlere, örneğin konut, ulaşım, enerji ve ortak yeşil alanlar gibi olanaklara erişimi güvence altına alınacaktır. Yine aynı hedef doğrultusunda 2030 yılına kadar tüm gecekondü alanlarının iyileştirmesi ve adaptasyonu beklenmektedir.
- **Uygun Fiyatlı ve Sürdürülebilir Ulaşım Sistemi;** İkinci hedefin amacı 2030 yılına kadar herkesin ulaşabileceği, güvenli, edenebilir ve sürdürülebilir ulaşım sistemleri tedarik etmektir. Bu kapsamda daha hassas olan yurttaşlar örneğin yaşlılar, engelliler,

çocuklar ve kadınların ihtiyaçları göz önünde bulundurarak toplu taşıma sistemleri tasarlanacak ve geliştirilecektir. Yine 2030 yılına kadar kara yollarının daha güvenli hale getirilmesi bu kapsam dahilinde değerlendirilmelidir.

- **Kapsayıcı ve Sürdürülebilir Kentleşme;** 2030 yılına kadar bütün ülkeler kapsayıcı ve sürdürülebilir kentleşme seviyesini geliştirmeyi hedeflemektedir. Bunun için yurttaşların katılımcılık kapasitesinin artırılması istenmektedir. Bu politika ile entegre ve sürdürülebilir yerleşimin planlaması ve yönetim kapasitenin geliştirmesi amaçlanmıştır.
- **Dünyanın Kültürel ve Doğal Mirasını Korumak;** Öne sürülen bu politika doğrultusunda dünyanın kültürel ve doğal mirasının korunmasına yönelik çalışmalara hız verilerek devam edilmesi hedeflenmektedir.
- **Doğal Afetlerin Olumsuz Etkilerini Azaltmak;** Tez konusuyla doğrudan ilişkili olan bu hedef, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularını birlikte ele almaktadır. Doğa kökenli afetlerden olumsuz etkilenerek göç etmek zorunda kalan yoksul ve ekonomik açıdan kırılgan toplum kesimleri, afetlerden en fazla etkilenen gruplar arasında yer almaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kentler ve yerleşim alanları inşa etmek amacıyla 2030 yılına kadar yoksul ve dezavantajlı kesimlerin yaşam koşullarını iyileştirmeye yönelik politikalara öncelik verilmiştir. Uygulanan bu politikalar aracılığıyla, özellikle su kaynaklı felaketler olmak üzere, afetlerden kaynaklanan ölümlerin ve zarar gören insan sayısının en aza indirilerek, ekonomik kayıpların önlenmesi amaçlanmaktadır.
- **Kentlerin Çevre Üzerindeki Etkisini Azaltmak;** Gün geçtikçe büyüyen ve nüfusu artan kentlerin, çevre üzerindeki etkileri önceki bölümlerde vurgulanmıştır. Sürdürülebilir kent ve çevre arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bu nedenle 2030 yılına kadar kentlerin kişi başına düşen olumsuz çevresel etkileri bağlamında hava kalitesi ile evsel ve diğer atık yönetimine özen gösterilmesi amaçlanmaktadır. Bu sayede olumsuz çevresel etkilerin minimize edilmesi hedeflenmektedir.
- **Güvenli ve Kapsayıcı Yeşil ve Kamu Alanlarına Kolay Erişim Sağlanması;** 2030 yılına kadar öncelikli toplum kesimleri olan kadınlar, çocuklar, yaşlılar ve engelliler için güvenli, kapsayıcı ve erişilebilir nitelikte dünya standartlarında yeşil ve kamusal alanlara erişimin sağlanması gerekmektedir. Bu, kentlerin yüz ölçümü ve nüfusuyla orantılı olarak yeterli sayıda park, bahçe, postane, hastane ve diğer gerekli sosyal donatı alanlarının bulunması anlamına gelmektedir.

- **Ulusal ve Bölgesel Kalkınma Planlarını Güçlendirmek;** Ülkelerin ve kentlerin kalkınması için kapsayıcı ulusal ve bölgesel planlamaya ihtiyaç vardır. Söz konusu planlamaların gözden geçirilip ve gerekli olduğunda güçlendirilerek, kentsel ve kırsal alanlar arasında pozitif ekonomik, sosyal ve çevresel bağların desteklenmesi gerekmektedir.
- **Katılım, Verimlilik ve Risk Azaltılması Politikalarının Uygulanması;** 2020 yılına kadar, iklim değişikliğine karşı bütünsel politikalar benimseyen ve uygulamaya koyan kentlerin ve diğer yerleşim alanlarının sayısında önemli artış hedeflenmiştir. Kaynak verimliliği, iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum ve afetlere karşı dirençli planlar ve politikalar bu hedef kapsamında yer almaktadır. 2015-2030 afet riski azaltımı için tatbik edilmeye çalışılan Sendai Afet Riski Çerçevesi doğrultusunda, bütünsel afet riski yönetimi planlaması, politika geliştirilerek uygulaması, tüm alanlarda ve düzeylerde istenmektedir.

4.1.2.2. SKA13: İklim Eylemi

Bu çalışmanın diğer bir boyutunu teşkil eden SKA 13, iklim eylemi olarak tanımlanmakta ve beş alt hedefi ihtiva etmektedir. Bu hedefler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- **Dirençlilik ve Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi:** Bu hedef doğrultusunda tüm ülkelerde, iklimle ilgili riskler ve doğal afetlere karşı dirençlilik ve uyum kapasitesi geliştirilmelidir.
- **Ulusal Politikalara Entegrasyon:** İklim değişikliğiyle mücadeleyle yönelik önlemler, ulusal politika, strateji ve planlama süreçlerine entegre edilmelidir.
- **Bilgi ve Kapasite Geliştirme:** Bilgi ve kapasite geliştirme, iklim değişikliğiyle mücadelede temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Bu kapsamda; iklim değişikliğiyle mücadele, uyum süreçleri, etkilerin azaltılması ve erken uyarı sistemlerinin etkinleştirilmesi amacıyla eğitim faaliyetlerinin artırılması, toplumsal farkındalığın yükseltilmesi ve bireysel ile kurumsal kapasitelerin güçlendirilmesi gerekmektedir.
- **Finansman Taahhüdünün Yerine Getirilmesi:** BMİDÇS'ye taraf gelişmiş ülkelerin, gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla 2020 yılına kadar tüm kaynaklardan yıllık 100 milyar dolar seferber etme taahhüdünü yerine getirmeleri ve Yeşil İklim Fonu'nu mümkün olan en kısa sürede tam kapasiteyle işler

hale getirmeleri beklenmektedir. Bu taahhüt, anlamlı azaltım eylemleri ve uygulama süreçlerinde şeffaflık ilkesi doğrultusunda ele alınmalıdır.

- **Savunmasız Grupların Kapasitesinin Artırılması:** En az gelişmiş ülkelerde ve gelişmekte olan küçük ada devletlerde, iklim değişikliğiyle ilgili etkili planlama ve yönetim kapasitesinin artırılması amacıyla kadınlara, gençlere, yerel halklara ve marjinal topluluklara odaklanan mekanizmaların teşvik edilmesi gerekmektedir.

4.2. Sürdürülebilir Kent Kavramı ve Önemi

Sürdürülebilir kent kavramı, araştırmacılar ve kent yöneticileri tarafından sıklıkla kullanılmasına rağmen, üzerinde uzlaşa sağlanmış evrensel bir tanıma sahip değildir. Kavramın öncüleri arasında mimar Paul F. Downton ile yazarlar Timothy Beatley ve Steffen Lehmann yer almaktadır. 1987'de yayımlanan Brundtland Raporu'nun sürdürülebilir kalkınmayı gündeme getirmesiyle sürdürülebilir kent konusu önem kazanmıştır. Genel olarak, araştırmacılar ve kent yönetimleri, sürdürülebilir bir kentin, mevcut kent halkının ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermemesi gerektiği konusunda hemfikirlerdir. Bu yaklaşım Brundtland'ın (1987) sürdürülebilir kalkınma tanımına uymaktadır. Brundtland tanımı temel alındığında, sürdürülebilir bir kent sosyal, çevresel ve ekonomik boyutları kapsamalıdır (Chan vd., 2016). Başka bir ifadeyle, kentsel planlama ve yönetim aracılığıyla sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri esas alarak tasarlanan bir kent, sürdürülebilir olarak nitelendirilir. Kiyotaka (1998) sürdürülebilir kenti, doğal kaynakların destek kapasitesini aşacak şekilde kullanarak geri dönülemez biçimde yok edilmesini önleyen, şimdiki ve gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayan bir kalkınma biçimini benimseyen kent olarak tanımlamaktadır (Akt.Yıldız, 2018: 39). Ertürk (1996) ise sürdürülebilir kenti, mevcut kentlerin standartlarına göre insanların ihtiyaçlarını daha iyi karşılayan ve kentsel sistemlerin sonraki nesillerin ihtiyaçlarını karşılamasına engel olmayacak şekilde tasarlanan bir olgu olarak tanımlamaktadır.

Sürdürülebilir kent kavramı için çeşitli tanımlamalar bulunmakla birlikte, bunlar genellikle Brundtland Raporu'ndaki sürdürülebilir kalkınma tanımından türetilmiştir. Türkiye'de ise sürdürülebilir kent kavramına dair detaylı ve resmî bir açıklama, 8 Aralık 2014 tarihli ve 29199 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik"te yer almaktadır. Yönetmeliğe göre sürdürülebilir kent, "yer seçimi, tasarım, inşaat, işletme, bakım, tadilat, yıkım

ve atıkların bertarafını kapsayan yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir, enerji verimli, doğaya uyumlu ve çevreye asgari düzeyde zarar veren, içerisinde binalar ile yaşamın sürdürülebilmesi için gereken alt ve üst yapıyı içeren yerleşme" olarak tanımlanmaktadır (Resmî Gazete, 2014).

Kentler, yeryüzündeki çoğu insan için geleceği temsil etmektedir (UN, 2018). Daha önce belirtildiği üzere 2015 yılından itibaren, dünyada sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için, 17 küresel amaç belirlenmiştir. Bu amaçlara doğrultusunda, kentlerin ve insan yerleşimlerinin kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılınması zorunludur. Sürdürülebilir kalkınmanın, kentsel alanların yapısını ve yönetimini önemli ölçüde değiştirmeden sağlanamayacağı açıktır (United Nations, 2023).

Öte yandan BM 2022 yılında dünya nüfusunu 8 milyar olarak açıklamıştır ve bu rakamın %50'sinden fazlası kentlerde yaşamaktadır. 2050 yılına kadar küresel nüfusun %70'inin kentsel alanlarda yaşayacağı öngörülmektedir. BM verilerine göre dünyada gecekondü sakinlerinin sayısı şu anda 1,1 milyar olarak belirlenmiştir. Bu rakamın 30 yıl içinde 2 milyara ulaşması öngörülmektedir (United Nations, 2023).

Hızlı nüfus artışı ve neticesinde meydana gelen hızlı ve plansız kentleşme, daha önce çözüme kavuşmamış pek çok kentsel sorunun yoğunlaşmasına yol açacaktır. Yoksulluk, çevresel bozulma, iklim değişikliği, çatışma ve göçlerin yoğunlaşmasıyla, planlanan sürdürülebilir kalkınmanın hızı düşecektir. Artık insanlığın yüz yüze kaldığı yoksulluk, iklim krizi, yetersiz sağlık ve eğitim hizmetleri gibi büyük sorunların çözüm noktasının kentlerde olduğu, açıktır. Yaşanabilir bir dünya için günümüz kentlerini sürdürülebilir yapmak ve gelecek için sürdürülebilir kentler inşa etmek gereklidir.

4.3. Sürdürülebilir Kentlerin Özellikleri

Bu başlıkta, SKA'lar doğrultusunda çeşitli kaynaklardan derlenen sürdürülebilir kentlerin ve insan yerleşimlerinin sahip olması beklenen özellikler tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir bir kent için çok sayıda çevresel ve yeşil nitelik bulunmakla birlikte, kentlerin sürdürülebilirliğinin sosyal ve ekonomik etkilerinin de incelenmesi gerekmektedir.

4.3.1. Atık Yönetimi

Atıklar, küresel kentleşmenin sorunlarından biridir. Leeds Üniversitesinin hazırladığı bir rapora göre ABD her yıl yaklaşık 236 milyon ton, Rusya 207 milyon ton, Japonya 52 milyon

ton, Almanya 48 milyon ton ve İngiltere 34 milyon ton atık üretmektedir. Sürdürülebilir bir dünya kenti yaratmak için, sürdürülebilir atık yönetimi kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Atık yönetimi bir çeşit kontrol mekanizmasıdır. Çeşitli programlardan ve yöntemlerden oluşmaktadır. Atık yönetimi terimi, atıkların ilk oluştuğu andan itibaren, bertaraf edilmesine kadar gerçekleşen süreçleri ve yöntemleri ifade etmektedir. İyi bir atık yönetimi 4R stratejisini takip eder. Atık yönetimindeki 4R; Azaltım (Reduce), tekrar kullanmak (Reuse), geri dönüşüm (Recycle) ve geri kazan (Recover) anlamına gelmektedir. Burada temel amaç, kullanılamayan malzeme miktarını azaltmak ve olası sağlık ve çevre tehlikelerini önlemektir (Aswathi vd., 2022; Bravo, 2021).

4.3.2. Sürdürülebilir Ulaşım Modları (Toplu Taşıma, Yürüme ve Bisiklet)

Sürdürülebilirliğe odaklanan şehirlerin, trafik sorununu doğrudan ele alması gerekmektedir. Verimli bir toplu taşıma sistemi, sürdürülebilir bir şehrin trafik sıkışıklığını ortadan kaldırabilir. Bu durum karbondioksit emisyonlarını azaltmak için önemli bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır. Genellikle fosil yakıtlar tüketen araçların oluşturduğu trafiğin azaltılmasının yanı sıra sürdürülebilir kentler için bisiklet ağı kurmak ve bisiklet binmeyi teşvik etmek bir o kadar önem arz etmektedir. Kent planlamalarında uygulanan yeşil planlamalar sayesinde, kentsel alanların yürünebilirliği artırılabilir. Böylece yayalar ve bisikletliler için uygun altyapı oluşturulabilir (Lee, 2021).

4.3.3. Yenilenebilir Enerji ve Enerji Tasarrufu

Yenilenebilir enerji; sürdürülebilir enerji, yeşil enerji veya temiz enerji olarak da tanımlanmaktadır. Yenilenebilir enerji “Doğada sürekli olarak üretilen ve insanın zaman algısı sınırları içerisinde kesintisiz olarak ortaya çıkan kaynaklardan elde edilen enerji türleri”nin genel tanımıdır (REN21, 2024).

Bir kent için yenilenebilir enerjiye geçiş yapmak en önemli sürdürülebilirlik göstergelerinden biridir. Sürdürülebilir bir kent olma yolunda ilerleyen pek çok kentte güneş enerjisi çiftlikleri rüzgâr santralleri bulunmaktadır. Dünyada yenilenebilir enerjiye geçiş yapan kent sayısı artmaktadır. En az %70 oranında yenilenebilir enerji kullanan kentlerin sayısı 2015 yılından itibaren iki kat yükselmiştir. CDP’nin açıkladığı bir rapora göre dünyada %100 yenilenebilir enerjiye geçişi gerçekleştiren tek ülke İzlanda’dır.

4.3.4. Yeşil Mimari

Yeşil mimari akıllı ve sürdürülebilir bir kentin esas bileşenidir. Yeşil mimari kullanımının amacı; kentsel yapılarda kullanılan kaynak miktarını azaltmak ve kentsel tesislerin inşasından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını minimum düzeye indirmektir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın sunduğu verilere göre, dünyadaki enerji talebinin yaklaşık %34'ü binalara aittir. Sürdürülebilir kentler inşa etmek için enerji tasarruflu, düşük emisyonlu, yeşil binalar tasarlaması gerekmektedir. Sürdürülebilir binalarda uygulanan yeşil çatılar, güneş panelleri, akıllı ısıtma ve soğutma sistemleri, yağmur suyu depolama havuzları, sürdürülebilir bir kent için bina yapımının önemini ortaya çıkaran özellikler arasında yer almaktadır (Marsh, 2023; Coursera, 2025).

4.3.5. Yeşil Alt Yapılar

Sürdürülebilir kent tasarımının bir önemli ögesi de yeşil alanlardır. Daha önce bahsi geçtiği üzere yeşil çatılar ve duvarlar, parklar, bahçeler ve ormanlık alanlar, kentsel çiftlikler, kentlerde yer alan yeşil alan örnekleridir. Yeşil alanlar, kentlerdeki çok sayıda sorunun çözüm noktasıdır. Yeşil alanlar hava kirliliği, sıcak hava dalgaları, sel, fırtına ve sera gazı emisyonları ile mücadelede önemli bir rol üstlenmektedir. Yeşil alanlar toplumun fiziksel ve psikolojik sağlığını desteklemek ve kent tarım ve ekonomisiyle yakından ilişkilidir (Costa, Erjavec ve Mathey, 2008).

4.3.6. Su Yönetimi

Sürdürülebilir gelecek ve yaşanabilir bir dünya su varlığına bağlıdır. İklim değişikliğinin yarattığı aşırı sıcaklık ve neticesinde meydana gelen kuraklık ve sel baskınları, küresel su kaynaklarını tehdit etmektedir. Bu yüzden mevcut olan kısıtlı su kaynaklarının korunması, sürdürülebilir kentlerin önceliklerindendir. Sürdürülebilir kentlerde genel olarak su tasarrufu teşvik edilmektedir. Su tasarrufuna yönelik farklı uygulamalar bulunmaktadır. Ayrıca yağmur suyu hasadı ve akıllı sulama sistemleri sürdürülebilir kentler de kullanılan su tasarrufu yöntemleridir. Sürdürülebilir bir kent olan Dubai' yönetimi için bulunduğu kurak bölge nedeniyle su tasarrufu daha da ön plana çıkmıştır. Dubai de konutlarda yüksek verimli, düşük akışlı su kullanılmaktadır. Tüm atık suları yerinde arıtıp peyzajları sulamak için

kullanılmaktadır. Su ve mevcut bitki yapısını korumak için Dubai genelinde akıllı sulama teknolojisi ve toprak nemi sensörleri kullanılmaktadır (HydroPoint, 2022).

Su yönetimi, yeşil alt yapılarla ilişkilidir. Yeşil alt yapı teknikleri, evler, binalar ve kentsel yeşil alanlarda yani farklı ölçeklerde uygulanmaktadır. Genel anlamda yeşil alt yapıların görevi, doğal su döngüsünü korumak, eski haline getirmek veya yapay bir su döngüsü yaratmaktır (American Rivers, 2025).

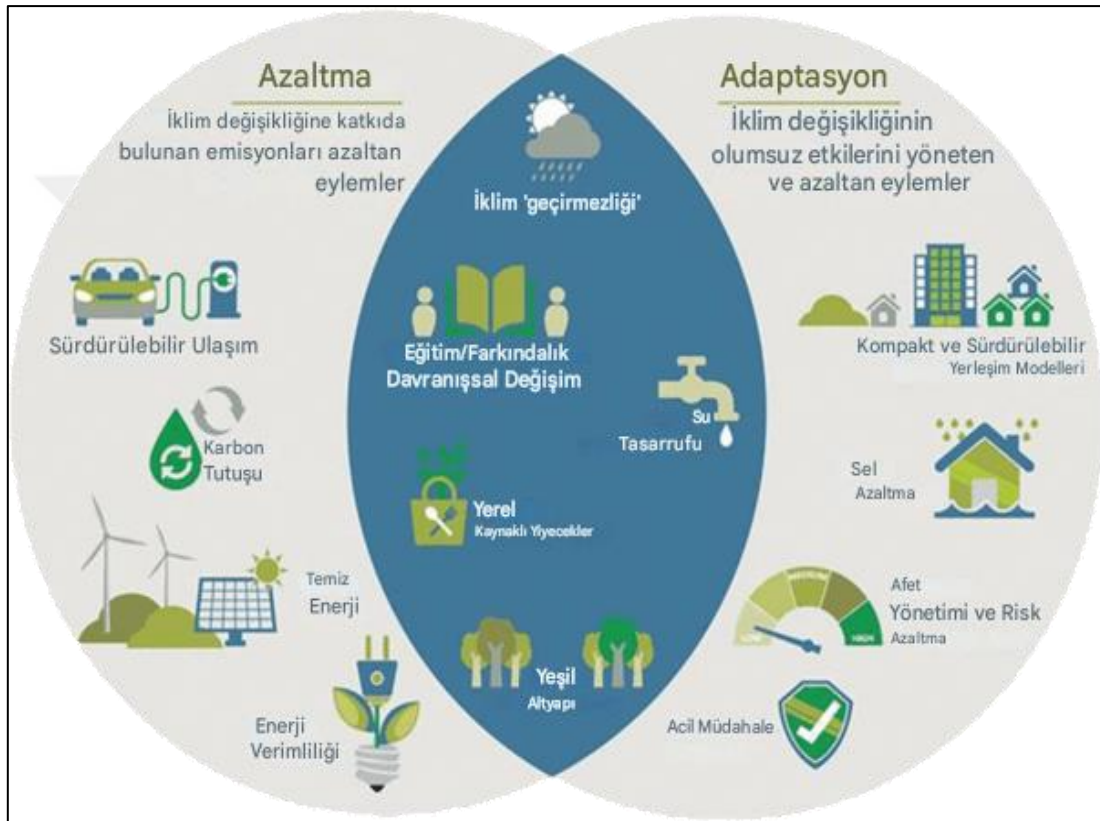
4.3.7. Kentsel Tarım

Sürdürülebilir kentler için, kentsel tarım önemlidir. Kentsel tarım sürdürülebilirlik amacına yönelik, çok sayıda fayda sağlamaktadır. Özel veya ortak tarım bahçeleri ve dikey tarım formunda görülebilmektedir. Söz konusu tarım alanları kentlerin yeşil alanları kapsamındadır yani parklar ve ormanlardaki ağaç ve bitkilerle benzer fonksiyonları bulunmaktadır. Kentsel tarım karbondioksit Emilimi, hava filtrasyonu, kentsel sıcaklığın kontrolü, sel suyu Emilimi sağlamaktadır. Bunun yanı sıra kentsel tarım sayesinde gıda üretim alanları oluşturulabilmektedir. Genellikle, kent nüfusu kilometrelerce uzaktan taşınan gıdalardan beslenir. Uzaktan ithal edilen gıdanın kentlere ulaşması için yakıt sayesinde elde edilen enerji kullanılmaktadır. Enerji kullanımı, tüketiciye ek fiyat olarak yansımaktadır. Kentsel tarım ile gıda, kentli tüketiciye daha uygun fiyatlara sunulabilmektedir. Gıda ithalatına bağımlılığı azaltmak ve kendi kendine yeten kentler oluşturmak için kentsel tarıma fırsat tanınmalıdır (HydroPoint, 2022).

4.4. Sürdürülebilir Kentlerde iklim Değişikliğiyle Mücadele Stratejileri

Daha önce belirtildiği gibi günümüz insanının tüm hareketleri ve ekonomik faaliyetleri enerji kullanımına muhtaçtır. Son yüzyılda, ağırlıklı olarak kullanılan fosil yakıtlardan kaynaklı sera gazı emisyonları iklim değişikliğine neden olmuştur. Son 50 yılda iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçları tüm dünyada özellikle daha kırılgan ülkeler ve bölgelerde görülüp hissedilmektedir. Uluslararası çalışmalar CO₂'nin azaltılmasına yönelik olarak sürdürülse de sera gazı emisyonlarının öngörülen azaltım oranları yetersiz kalmıştır. Tüm ülkeler değişen iklimin olumsuz koşullarından etkileneceğinden dolayı, yeni iklim şartlarına uyum stratejileri gündeme gelmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından Aralık 2019'da onaylanan Yeşil Mutabakatın temel önlemlerinden biri olan yeni AB İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi, 24 Şubat 2021'de sunulmuştur (Tuğaç, 2022).

Bugün azaltım (*mitigation*) ve uyum (*adaptation*) (Şekil 20), iklim değişikliğine karşı iki temel stratejiyi oluşturmaktadır. Azaltım politikalarının amacı sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yutak alanlarının geliştirilmesidir. İkinci yaklaşım da, iklim değişikliği etkilerine karşı uyum veya adaptasyon sağlanmasıdır. Her iki yaklaşım da iklim değişikliğinin beklenen insani ve çevresel etkilerinin azaltılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Ülkeler azaltım ve uyum esaslarına göre ulusal ve yerelde çeşitli uygulamalardan faydalanırlar.



Şekil 4.4. Azaltım ve Uyum Eylemleri

Kaynak: Norfolk.gov, 2024

Ülkeler azaltım ve uyum stratejileri bağlamında ulusal ve yerelde, bölgesel şartlara uygun farklı uygulamaları hayata geçirebilirler. Örneğin enerji sektörüne yönelik müdahalelerde, enerji verimliliğinin artırılması ve yerel yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerji kullanımı, emisyon azaltım politikaları kapsamında yer almaktadır. Kentlerdeki düşük karbonlu toplu taşıma sistemlerinin yaygınlaştırılması ve karbon yutak alanlarının genişletilmesi, öne çıkan emisyon azaltım uygulamalarındandır. Öte yandan terk edilmiş kentsel alanların yeniden

kullanımı, kompakt kentler planlaması, ani sel ve su baskınlarına yönelik uygulamalar, uyum tedbirleri bu kapsam dahilinde değerlendirilmelidir.

4.5. Sürdürülebilir, İklim Değişikliğine Dirençli Kentlerin Oluşumunda Yerel Yönetimlerin Rolü

Kentlerin sürdürülebilirliği, iklim değişikliğiyle mücadele edebilme kapasiteleriyle yakından ilişkilidir. Yerel Yönetimlerin görevleri, yetki alanları ve statüleri dünyanın her bir ülkesinde farklılık gösterebilir. Buna rağmen, yerel yönetimler sürdürülebilir yerleşimlerin sağlanmasında ve iklim değişikliğiyle mücadelede, en temel idari birim olduğu görüşü kabul gören bir ifadeyi temsil etmektedir (Tuğaç, 2021). Başka bir deyişle sürdürülebilirliğin sağlanmasında ve iklim politikalarının uygulanmasında yerel yönetimlerin kilit rolü bulunmaktadır (NDC Partnership, 2023). UNDP'ye göre iklim değişikliğiyle mücadele için gereken uyum ve azaltım tedbirlerinin yüzde 50 ile 80'i bölgesel ya da yerel yönetim düzeyinde uygulanmış ya da uygulanmaktadır. Dünyanın farklı yerlerindeki yerel yönetimlerin BMİDÇS'nin nihai hedefine ulaşmasına yardımcı olmak adına katkıları ve liderlikleri kilit önemdedir (COP16, 2010)

Yerel yönetimler iklim değişikliğiyle mücadelede yasalar, politikalar, stratejiler, standartlar, programlar ve mali finansman mekanizmalarının geliştirilip uygulamasından sorumludur. Sera gazı emisyon seviyesini doğrudan etkileyen ve iklim değişikliğinden etkilenen alanlarda örneğin enerji, çevre, ulaştırma, sanayi, tarım, arazi ve kaynak yönetimi ve hatta toplum ve kent güvenliğinden yerel yönetimler sorumludur.

Yerel yönetimler aynı zamanda kendi ekonomileri için küresel sera gazı emisyonlarının seviyesini doğrudan etkileyen yatırım kararları almaktadırlar (COP 16, 2010). İklim değişikliğiyle mücadelede ulusal politikadaki değişimler yaklaşımlar, yerel düzeydeki politikaları değiştirebilir. Bu sayede yerel uygulamalardan elde edilen sonuçlar da ulusal siyasetlere kılavuzluk edebilir. Bu uygulamanın yapıldığı iyi örnekler dünyanın dört bir yanında görülmektedir.

4.6. Sürdürülebilir Kentler İçin Politika ve Uygulama Araç Önerileri

Günümüzde kentler, bir yandan iklim sorununun temel kaynaklarından birini teşkil ederken, diğer yandan da iklim sorunlarının çözümünde kilit bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda

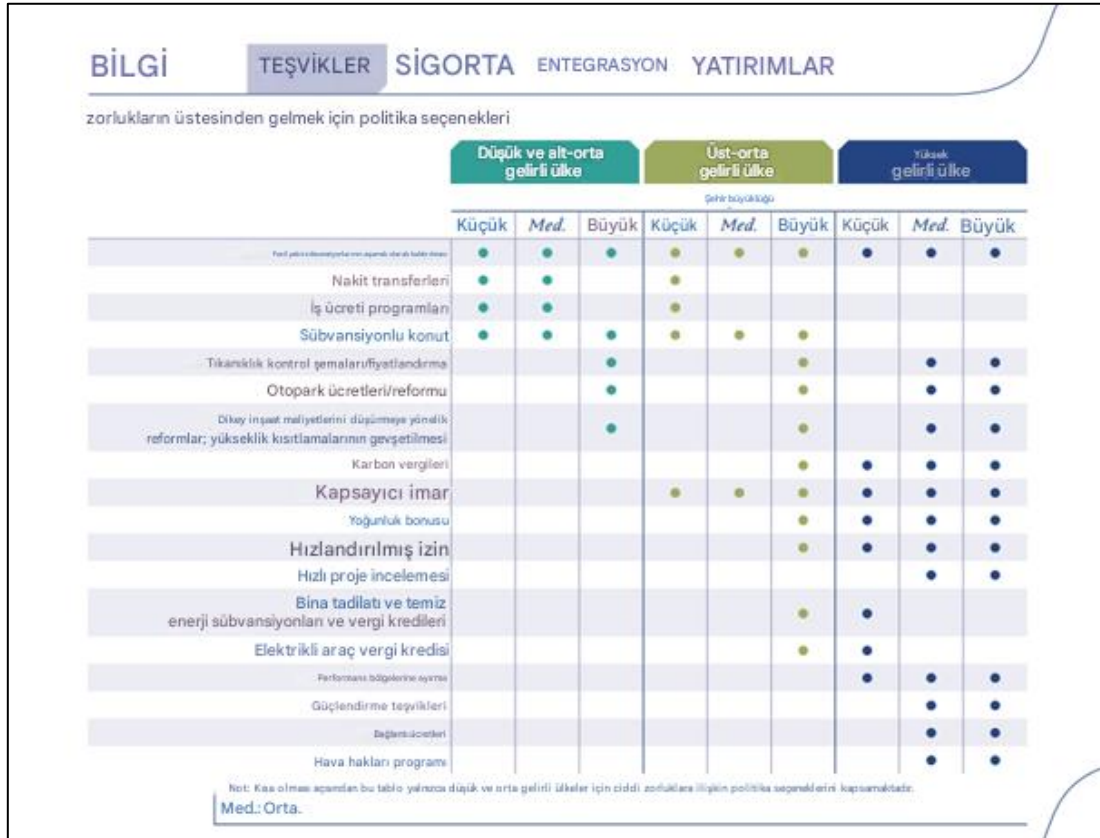
ilk olarak kentlerin iklim üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi gerekmektedir. İkinci olarak ise kentlerin değişen iklim koşullarına uyumlu bir şekilde yönetilmesi önem arz etmektedir. Söz konusu uygulamaların eş zamanlı olarak ilerletilmesi gerekmektedir. Kentsel dönüşüm ve kentleşme sorunlarının iç içe geçmiş yapısı göz önüne alındığında, ulusal ve yerel düzeydeki karar alıcıların iş birliği içinde hareket etmeleri kaçınılmazdır. COP 27 Thriving raporu, tüm ulusal ve yerel yönetimler için beş geniş kapsamlı politika aracı sunmaktadır. Bu beş başlık, "5(I)s" olarak özetlenebilir: Information (bilgi), Incentives (teşvikler), Insurance (sigorta), Integration (bütünleşme) ve Investment (yatırım). Değişen iklim koşullarında yeşil, dirençli ve kapsayıcı yerleşimlerin oluşturulması için takip edilmesi gereken bu beş temel politikanın baş harfleriyle "5(I)s" bütünleşik politika paketi ortaya çıkmıştır (Mukim ve Roberts, 2023).

- **Bilgi (information),** Yerel ve ulusal yönetimler ile bireysel işletmeler, güncel bilgilerin yardımıyla karar verme aşamasında daha hızlı ve doğru kararlar alabilmektedir. Bu bağlamda veriler, hem gelecekteki aşırı hava olayları gibi acil tehditler, iklim değişikliğinden kaynaklı tehditlerin, uzun vadeli eğilimlerle ilgili çeşitli politika araçlarını içermektedir. Bilgilendirme faaliyetleri arasında afet riski bilgilendirmesi ve risk yönetimi bilgilendirilmesi yerel-bölgesel bilgilendirilmeler ve ulusal otoritelerin bilgilendirilmesi yer almaktadır. Bu bilgilendirilmeler sayesinde iklim değişikliği riskleri hakkında, kentsel nüfusa bilgi iletmesine olanak tanıyan katılımcı girişimler yer almaktadır. Bilgiler (Şekil 21), erken uyarı sistemleri ve izleme (takip) sistemleri şeklinde olabilmektedir. Erken uyarı, yeterince önceden verildiği takdirde, önleyici tedbir olarak çok faydalı olabilir. Bu sayede can ve mal kaybını engellenebilir. Bir uyarı ne kadar erken verilirse, kent sakinleri, işletmeler ve yetkililerin mülk ve altyapının koruyabilir. Önleyici bilgilendirmeler sayesinde savunma ve müdahale için varlıkların konuşlandırılabilir. Önleyici bilgilendirmeler ne kadar önce yapılırsa, o denli etkili hale gelir. Çoğu zaman bu tedbirleri, diğer önleyici yatırımlarla birleştirmek, erken uyarı sistemlerinin faydalarını en üst düzeye çıkarabilir. Bu tür sistemlere yapılan küçük yatırımlardan büyük faydalar sağlanabilir. Konuyla ilgili bir örnek; güncel meteorolojik bilgilerdir. Erken uyarı sistemlerin uyarısıyla, sel ve su baskınlarında daha doğru ve hızlı kararlar alınabilir. Böylece can ve mal kaybı engellenebilir (Mukim ve Roberts, 2023).

BİLGİ	TEŞVİKLER	SİGORTA	ENTEGRASYON	YATIRIMLAR					
zorlukların üstesinden gelmek için politika seçenekleri									
	Düşük ve alt-orta gelirli ülke			Üst-orta gelirli ülke			Yüksek gelirli ülke		
	Şehir büyüklüğü								
	Küçük	Med.	Büyük	Küçük	Med.	Büyük	Küçük	Med.	Büyük
Erken uyarı sistemleri, tehlike haritalama ve değerlendirme	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kurumsal kapasiteyi geliştirin	●	●	●						
Dağıtık arazi yönetim hizmetleri	●	●	●						
Katılımcı risk farkındalığı	●	●		●					
İş fuarları ve yerel forumlar	●	●		●					
Sera gazı (GHG) emisyon envanterleri						●	●	●	●
Kirlilik izleme			●			●			
Kirlenendüzenlerin dâhil edilmesinin değerlendirilmesi			●			●			
Kentsel planlama belgeleri			●		●	●	●	●	●
Kentsel tasarım yönergeleri					●	●	●	●	●
Bina kodları						●	●	●	●
Afet riskine göre bilgilendirilmiş arazi değeri							●	●	●
Afet riskli arazi geliştirme cezası									●
Not	Kısalık açısından, bu tablo yalnızca düşük ve orta gelirli ülkeler için ciddi zorluklara ilişkin politika seçeneklerini kapsamaktadır. Med.: Orta.								

Şekil 4.5. 5(I)s- Bilgi

- **Teşvikler (*incentives*)**, Bilgi sağlamak, hanelerin ve işletmelerin kararlarında iklim değişikliği risklerini dikkate almalarına yardımcı olur. Ancak bu bilgi tek başına onları, kararlarının çevre ve diğerleri üzerindeki etkisini dikkate almaya teşvik etmez. Toplumdaki her bireyin iklim eylemi konusunda duyarlı olması ve harekete geçmesi için hükümetlerin bilgi ve motivasyona odaklanması önemlidir. Bu bağlamda hükümetler farklı teşvik-ceza politikalarının uygulanması gerekir. Örneğin kentler dışsal bir sorun olan kirliliğe bir çözüm sunmak için, bireylerin ve işletmelerin bu sorunu içselleştirmesini teşvik etmelidir. Buna yönelik adımlar atılmalıdır. Teşvikler (Şekil 22), fosil yakıtlar üzerindeki vergiler, kentsel yoğunluk ödemeleri, çevre vergileri, ücretler ve sübvansiyonlar benzeri fiyatlandırma politikaları dahil olmak üzere farklı formlarda gündeme getirilmelidir. Söz konusu politikalar sayesinde, iklim değişikliği üzerine olumlu faydalar sağlayabilir. Örneğin kentsel yoğunluk ödemeleri, seyahat eden araç millerini ve motorlu taşıt emisyonlarını azaltabilir (Mukim ve Roberts, 2023).



Şekil 4.6. 5(I)s- Teşvikler

- **Sigortacılık (insurance)**, Sigortacılık, risk paylaşımı yoluyla afetlerin finansal etkisini en aza indirir ve afet riski sigortaları zorunlu hale getirildiğinde, afet riskinin daha geniş bir şekilde dağıtılmasına olanak verir. Ayrıca sigortalar afet sonrası gerekli finansmana hızlı ve verimli bir şekilde erişim sağlanmasını güvence altına alır. Böylece sigortalar, afet sonrası süreçte toparlanma ve yeniden yapılanma çabalarını finanse etmek için hızlı ve uygun maliyetli kaynaklar sunarlar. Ulusal ve yerel yönetimler, işletmelerin ve hane halkının uyum ve direnç stratejilerini tamamlamak amacıyla sigorta pazarlarını derinleştirmek ve sigortacılık imkanlarına erişimi iyileştirmek için düzenleyici reformları ve politikaları uygulayabilir (Dünya Bankası, 2017). Düşük gelirli ülkelerde yaşanabilecek şeffaf bilgi eksikliği ve sigortalardan kaynaklı uygulama zaafiyeti neticesinde, sigorta uygulamalarında sıkıntılar meydana gelebilir. Afet riski sigortacılığını geliştirmek için sıradan poliçeler ve sübvansiyon mekanizmalarının ötesinde, devlet müdahaleleri gerekli olabilir (Mukim ve Roberts, 2023).



Şekil 4.7. 5(I)s-Sigorta

- **Bütünleşme (integration)** ; Daha iyi ve daha etkili bir şehir planlaması için kentsel entegrasyonun planlamaya dahil edilmesi gerekmektedir. Yerleşimler oluşmadan önce planlamaya konulan entegrasyon en ideal durumdur. Kentsel entegrasyon politikalarının (Şekil 24) amacı, kentsel yayılmanın önlenmesidir. Kentsel yayılma çeşitli sorunlara ve kent içi tıkanıklığa neden olmaktadır. Kentsel yayılma otomobillere bağımlılık yaratmaktadır. Kentsel yayılmanın yoğun olduğu bölgelerde yapılan binalar, yüksek su ve enerji tüketimine yol açmaktadır. Kentsel yayılım süreci, risk altındaki bölgelerde yerleşimlerin oluşmasına da olanak sağlar. Altyapının ve binaların güçlendirilmesi daha yeşil, daha dirençli bir büyüme için gereklidir. Ancak bu durum maliyetli olabilir. Erken entegre planlama çabaları, özellikle de düşük ve orta gelirli ülkelerde yer alan şehirler, küçük ama hızla büyüyen şehirlerin bu tür yenilemelerden kaçınmasına yardımcı olabilir (Mukim ve Roberts, 2023).

BİLGİ

TEŞVİKLER

SİGORTA

ENTTEGRASYON

YATIRIMLAR

zorlukların üstesinden gelmek için politika seçenekleri

	Düşük ve alt-orta gelirli ülke			Orta-orta gelirli ülke			Yüksek gelirli ülke		
	Şehir büyüklüğü								
	Küçük	Med.	Büyük	Küçük	Med.	Büyük	Küçük	Med.	Büyük
İklim değişikliğine uyum ve kentsel yönetimi bütünleştirmek; kentsel planlama ve düzenleme	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Temel hizmetler, eğitim	•	•	•						
Esnek kentsel planlama				•	•	•	•	•	•
Orta ve büyük şehirlere bağlanın	•	•		•			•		
Daha düşük göç engelleri	•	•	•	•			•		
Gelecekteki genişlemeye yönelik olarak sokak ağının düzenlenmesi	•	•		•					
Arazi ve mülkiyet haklarını güvence altına alma	•	•							
Entegre arazi kullanımı ve ulaşım planlaması			•		•	•			
Toplu taşıma odaklı geliştirme			•		•	•	•	•	•

Not

Kısalık açısından, bu tablo yalnızca düşük ve orta gelirli ülkeler için ciddi zorluklara ilişkin politika seçeneklerini kapsamaktadır.
Med.: Orta.

Şekil 4.8. 5(I)s- Entegrasyon

- **Yatırım (investment)** Farklı alanlarda yoğun talebin oluşması kentlerin ayırt edici özelliklerinden biridir. Bu yoğun talebin karşılanması ciddi yatırımlar gerekmektedir. Altyapı yatırımları, iyi tasarlanarak inşa edilmelidir. Altyapı yatırımlarının düzenli olarak bakımı yapılmalıdır. Eğer altyapı yatırımlarının bakımı yapılsa, iklim değişikliğine bağlı şok ve stresleri önlenabilir. Bu durum afet ve buna bağlı insan ve mal kaybı olasılığını azaltılabilir. Altyapı yatırımları sel kontrol sistemleri, barınak inşaatı, çevresel tampon koruma gibi önemli önleyici tedbirleri içermektedir. Bazı altyapılar, çok çeşitli amaçlar için kullanılabilir. Örneğin Bangladeş'teki güvenli okullar, Bangladeşli vatandaşlar için kasırga barınakları görevini de üstlenmektedir. Afet sonrası yatırımlar kentsel rehabilitasyon ve yeniden yapılanma ile ilgilidir. Kamu ve özel varlıklarına ait üstyapı onarımı, altyapı onarımı ve yeniden yapılandırmaya örnek olarak gösterilebilir.

Kentlerde bir diğer büyük yatırım konusu ise toplu taşıma sistemleridir. Toplu taşıma sistemlerinin önemi, sadece kentsel üretkenlik, kent içerisinde ulaşım ve kentte var olan iş gücü piyasası getirilerinden ibaret değildir. İklim değişikliği bağlamında gelişmiş bir toplu taşıma sistemi, CO2 gazı ve PM gibi hava kirliliğine sebep olan faktörleri azaltabilen bir araçtır. Toplu taşıma yatırımları, kentsel güçlendirme ve dirençliliğin sağlanması için gereklidir.

Konut ve binaların güçlendirilmesi ve yenilenmesi bu yapıların enerji kullanımı üzerinde ve dolayısıyla çevre üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Mevcut konut stoğunun iyileştirilmesi tropikal fırtınalara, toprak kaymalarına, sellere ve diğer doğal afetlere karşı

dayanıklılığı artırmaktadır. Ancak yoğun nüfuslu bölgelerdeki binaların ve altyapının doğal afetlere uyum sağlamasına yardımcı olmak için güçlendirilmesi, ciddi zaman ve yatırım gerektiren maliyetli bir çözüm olabilmektedir. Tam bu noktada kentsel yatırımların doğa temelli çözümlere yönelmesi daha etkin maliyetli çözümler olarak ortaya çıkabilir (Mukim ve Roberts, 2023).

BİLGİ

TEŞVİKLER

SİGORTA

ENTTEGRASYON

YATIRIMLAR

zorlukların üstesinden gelmek için politika seçenekleri

	Düşük gelirli ülke			Orta-orta gelirli ülke			Yüksek gelirli ülke		
	Küçük	Med.	Büyük	Küçük	Med.	Büyük	Küçük	Med.	Büyük
İyi konumlanmış uygun fiyatlı konut	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Yerel otobüs hizmetleri	•	•		•			•		
Arazi temini	•	•							
Bina stoğunu iyileştirin	•	•							
İklim adaptasyon altyapısı	•	•	•				•	•	
Doğa bazlı çözümler	•	•	•	•	•	•		•	•
Yenilenebilir enerji	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Otobüs hali taşımacılığı (BRT)			•			•			•
Toplu taşıma (MRT); Hafif raylı sistem (LRT)		•			•			•	•
Enerji verimli yenilemeler			•			•	•	•	
Kentsel yeşil alan				•		•		•	
Hareketlilik						•	•	•	•

Not

Kısalık açısından, bu tablo yalnızca düşük ve orta gelirli ülkeler için ciddi zorluklara ilişkin politika seçeneklerini kapsamaktadır.
Orta: Orta.

Şekil 4.9. 5(I)s- Yatırımlar

4.6.1. Beş (I) yaklaşımının Biçimlendirilmesi

Politika yapımcılar kentlerin yeşil, dirençli ve kapsayıcı olması için beş (I) uygulanmasına yön verirler. Bunun için her bir beş (I) başlığı altında yer alan farklı politika enstrümanlarını kullanırlar (Şekil 26). Her kent için seçilecek farklı politika araçlarının, kentin büyüklüğüne ve gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstereceği açıktır. Kaynak olarak tanımlanan bu raporda, tüm ülkelerdeki kentler küresel kent tipolojisine göre küçük, orta ve büyük olarak sınıflandırılmıştır. Farklı kategorilerde yer alan kentler, kentsel büyüme ve iklim değişikliğinin yarattığı sorunlardan farklı düzeylerde etkilenirler. Bu sebepten dolayı beş I politika seçenekleri kent tipolojisine göre farklılık gösterir ve sadece böyle bir uyarılama ile politikalar etkili olabilir. Burada her bir kent kategorisi için sunulan politikalar ve enstrümanlar bir rehberden ibarettir. Politika yapımcılar, her bir kent için karşı karşıya oldukları yerel koşulları inceleyerek daha detaylı uyarlamalara imza atmalıdırlar (Mukim ve Roberts, 2023).

<

Şekil 4.10. Politika Enstrümanları



5. İKLİM KRİZİYLE MÜCADELE VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLEŞME ARACI OLARAK KENTSEL DÖNÜŞÜM

Çalışmanın önceki bölümlerinde de açıklandığı gibi, Sanayi Devrimi, artan fosil yakıt kullanımı ve hızlı kentleşme, zincirleme olarak küresel iklim krizine sebebiyet vermiştir. Küresel iklim krizi ve etkileri bütün insan yerleşimleri için bir tehdit niteliğindedir. Ancak büyük kentlerde, yapı ve nüfus yoğunluğu dikkate alındığında, iklim krizi tehdidi daha ciddi bir boyut almaktadır. Bu bölümde kentsel sorunların çözüm stratejisi olarak tanımlanan kentsel dönüşüm ve iklim kriziyle mücadele ele alınmıştır.

5.1. İklim Kriziyle Mücadele, Sürdürülebilirlik ve Kentsel Dönüşüm İlişkisi

Kentsel dönüşüm, iklim dostu kentsel alanlar oluşturmakta ve kentsel sürdürülebilirliğin sağlanmasında çok önemli bir rol üstlenmektedir ve kapsamlı fırsatlar sunmaktadır (Song ve Müller, 2022). Kentsel dönüşüm, yeni bir kentsel yapılaşmadan ziyade, mevcut yapıyı çevreyi yeniden düzenleme ve iyileştirmenin bir yoludur (Couch ve Fraser, 2003). Önceki başlıklarda da değinildiği gibi dönüşüm süreci farklı mekânsal müdahale biçimlerini içermektedir. Söz konusu yöntemler kentlerin yapı ve arazi kullanım formunu değiştirme imkânı sunmaktadır. Bu bağlamda, kentsel dönüşüm projeleri, iklim değişikliğini ve etkilerini ele alan mekânsal politikaların uygulanmasını kolaylaştırabilmektedir (Balaban ve Oliveira, 2014).

Balaban ve Oliveira'ya (2014) göre iklim dostu kentsel dönüşüm projelerini ve muhtemel sonuçlarını, üç maddede incelemek mümkündür:

1. Kent içi arazinin etkin kullanımı için yürütülen projeler
2. Kentsel alanların yenilenmesi, rehabilitasyonu ve yeniden geliştirilmesi yoluyla arazi kullanım yapısı ve öğelerindeki değişiklikler giden projeler
3. Mevcut binaların güçlendirilmesi ve yeşil binaların inşası yoluyla bina stokundaki değişiklikler yapan projeler

Kent sınırları içerisinde arazi kullanımının iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilen kentsel dönüşüm süreçleri, en etkili ve başarılı yaklaşımlar olarak yorumlanabilir. Bu yaklaşımla, kent yönetimleri kahverengi alanlar ve az kullanılan arazinin verimli bir şekilde dönüştürülmesini amaçlamaktadır. Ayrıca bu kategoride olan dönüşüm projeleri kent içi arazilerin doğru kullanımını sağlamaktadır. Kentleri daha kompakt hale getirmektedir. Böylece gereksiz yayılmanın önüne geçilmektedir. Bu yaklaşımlar, çoğunlukla büyüme stratejisinin bir

sonucudur. Kent içi arazi kullanımının etkin bir halde kullanılması, kentsel alanların yoğunlaşmasına olanak sağlayacaktır. Söz konusu dönüşüm uygulamalarının çevre ve iklim değişikliğiyle mücadele açısından, kayda değer getirileri mevcuttur. Bu şekilde kenti çevreleyen doğal kaynaklar korunabilmektedir. Diğer yandan kent içi ulaşım mesafeleri kısılınca, ulaşım için kullanılan enerji oranı azalmaktadır. Bu durum daha az karbon salınımı anlamına gelmektedir. Kompakt kent oluşumuyla birlikte, altyapı maliyetleri azalmaktadır. Kompakt kentlerin oluşumuyla altyapı hizmetleri için gerekli olan enerji kullanımının azalacağı öngörülmektedir.

Kentsel dönüşüm, kent içi alanlarda uygulanan yenileme ve rehabilitasyon sürecidir. Kentlerin yenileme ve rehabilitasyon sürecine yönelik geliştirilen gelişmiş toplu taşıma sistemleri, sürdürülebilir arazi kullanımı ve kentlere uygulanan güçlü altyapı, düşük karbonlu kentsel alanların oluşturulmasına büyük katkı sağlamaktadır.

Kentsel dönüşüm projeleri doğru tasarlandığı takdirde, yeşil ve mavi altyapı ağının oluşumuna imkân sağlanacaktır. Kent içine (merkezine) yönelik dönüşüm projeleri, toplu taşımanın kapsamını geliştirmektedir. Toplu taşıma kullanımının teşvik edilerek bisiklet ve yürüyüş alanlarını geliştirilmeli ve iyileştirilmelidir (Balaban ve Oliveira, 2014). Stockholm'deki Hammarby Sjostad projesi, iklim odaklı, başarılı bir kent içi dönüşüm projesidir. Bu projeyle birlikte, çevre faktörlerindeki değişim rakamlara yansımıştır. Dönüşüm alanında yenilenmeyen enerji kullanımı %28, su tüketimi %41 ve bu alandaki küresel ısınma potansiyeli %29 oranında azalmıştır (Suzuki vd., 2010).

Binaların soğutma ve ısıtma ihtiyaçlarını gidermek, enerji kullanımına bağlıdır. Bu yüzden binalar karbon emisyonlarını oluşturan önemli kaynaklar arasında yer almaktadır. Öte yandan riskli alanlardaki binalar ve kalitesiz yapılar, iklim krizi sonuçlarından ciddi bir şekilde etkilenirler. Birçok ülkede önümüzdeki on yıl içinde kullanılacak olan binalar, şimdiden inşa edilmiştir. Bu nedenle kentlerdeki mevcut binaların güçlendirilmesi veya yeni inşaatlarla yenilenerek yapı (bina) kaynaklı sorunların çözülmesi için ciddi çaba sarf edilmesi gerekmektedir.

5.2. Kentsel Dönüşüm Aracılığıyla Gerçekleştirilen İklim Dirençli ve Sürdürülebilir Kent Projeleri

Kentsel dönüşüm, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında kentsel sorunların çözümünde sıklıkla başvurulmuş bir yöntem olmuştur. İlk başta fiziksel ve ekonomik kaygılarla ele alınan bu yönetime, yıllar içinde farklı boyutlardan amaçlar eklenmiştir. Son yıllarda iklim krizinin yarattığı sorunlar özellikle kentler ve diğer insan yerleşkeleri çapında büyük hasarlara neden olmuştur. Bu nedenle günümüz kentsel dönüşüm projelerine iklim sorunsalı da eklenmiştir. Bu bölümde yerel-ulusal ekonomik kalkınma ve sürdürülebilir kent hedefi doğrultusunda gerçekleşen kentsel dönüşüm projelerinden bazıları yer almaktadır. Söz konusu projelerde iklim değişikliğiyle mücadele özelliği bulunmaktadır.

5.2.1. Dortmund Almanya: Kömür ve Çelikten Kültür Endüstrisine; Ruhr Dönüşüm Projesi

Endüstri Devrim’inden 1990’lara kadar Avrupa’nın önemli sanayi bölgelerinden biri olarak bilinen Ruhr bölgesi son yıllarda farklı bir kentsel vizyon sergilemiştir. Zengin kömür rezervine sahip olan bu bölge, 1960’lı yıllarda madencilik sektöründe yaşanan kâr düşüşüyle birlikte değişime maruz kalmıştır. 1960’lardan beri bu bölgede çok sayıda dönüşüm projesi hayata geçirilmiştir. İlk olarak bölgenin sosyo-ekonomik çöküşünü engellemek adına 1963 yılında Bochum Ruhr Üniversitesi kurulmuştur. Böylece söz konusu alan ilk etapta bilim, araştırma-teknoloji ve yatırım bölgesi olarak ilerlemeye başlamıştır. Daha sonra müzeler, tiyatro, konser alanları ve sanayi anıtı yapılarak, turistik cazibe merkezine dönüşmüştür. Ancak bölgenin en önemli ve görkemli dönüşüm projesi, Emscher Park 2010 olmuştur. Emscher Parkı, adını Emscher nehrinden almaktadır. Bu nehir Almanya’da Ren nehri kollarından biridir. Yıllarca kanalizasyon olarak kullanılmıştır. Bu nedenle, ekolojik özelliklerini kaybetmiştir. Dönüşüm projesinin ilk aşamasında Emscher nehrinin temizlenmesi ve ekolojik özelliklerinin geri kazanılması hedeflenmiştir. Bununla birlikte dünyanın en iyi kanalizasyon sistemlerinden birisi bu alana kurulmuştur. Sel ve su baskını ihtimaline karşı tedbirler alınmıştır. Örnek olarak nehirde mevcut bentler yükseltilmiştir. Nehire drenaj sistemleri kurulmuştur. Bu şekilde Emscher nehri kente yeniden kazandırılmıştır. Yine bu proje kapsamında mevcut olan su yolları ve yeşil alanlar kullanarak kuzey-güney yönünde bulunan 17 kenti birbirine bağlayan 7 adet yeşil koridor tasarlanmıştır. Bu 300 kilometrelik alan üzerinde parklar, bahçeler, yaya yürüyüş yolları, bisiklet yolları, bir bütün olarak bölgeleri birbirine bağlamıştır (Yurtseven, 2020).

Emscher Restorasyonu, son on yıllardaki yoğun insan etkinliklerinin ardından iklim değişikliğiyle uyum sağlama, biyolojik çeşitliliği koruma ve insan refahını artırma konularında önemli katkılar sunmaktadır (Şekil 27, 28). Projenin başarısının arkasında, geniş bir halk katılımı ve çeşitli paydaşlarla yürütülen iş birliği yatmaktadır. Ayrıca, restorasyonun toplam maliyeti olan 5,5 milyar avroyu karşılamak için birçok farklı finansman kaynağından sağlanan destek de bu sürecin önemli bir parçasını oluşturmuştur (European Environment Agency, 2024).



Şekil 5.1. Emscher Nehrine Akan Sanayi Atıkları ve Dönüşüm Sonrası Durumu

Kaynak: European Environment Agency, 2024



Şekil 5.2. Emscher Dönüşümü ve İklimle Uyum

Kaynak: European Environment Agency, 2024

5.2.2. Rosario Arjantin, Kentsel Tarım Programı

Bu proje 2020-2021 Şehirler Ödülü finalisti olmuştur. Arjantin'in Rosario kentinde, 2001 yılından bu yana kentin sel ve sıcaklık olaylarına karşı dayanıklılığının önemli bir parçası haline gelmiştir. Bu etkiler üzerine söz konusu kentsel dönüşüm ve kent çevresi tarım projesi geliştirilmiştir. Kentte rekor kıran yağışlar ve sellerin de etkisiyle, büyük bir ulusal ekonomik kriz yaşamıştır. Rosario'da binlerce insan kıtlık, işsizlik, yerinden edilme ve yoksullukla karşı karşıya kalmıştır. 2000li yılların başında yaşanan ekonomik krize karşı, boş ve az kullanılan arazi tarım için kullanılmıştır. İnsanlar bu arazide yetiştirdikleri ürünleri, yerel pazarlarda satışa çıkarmıştır. 2007'deki büyük sel felaketinin ardından, Rosario yönetimi kentsel tarım için "sebze bahçesi parkları" planlamıştır. Bu plan için sel tehlikesine açık alanlar belirtilmiştir. O zamandan bu yana, sebze bahçesi parklar sayısı giderek artmıştır. Bu alanlar çevreye zararlı kentsel yayılmayı sınırlandırmaktadır. Ayrıca bu alanlar sayesinde kenti aşırı sıcaklara karşı korunmaktadır. Daha önemlisi ise kentte oluşan aşırı yağışlar bu sebze bahçeleri sayesinde emilmektedir. Kent yönetimi arazi dönüşüm getirisini çeşitli yollardan halka sunmuştur. Kentsel tarım, Rosario'nun 10 yıllık olağan stratejik planlarında belirgin bir şekilde yer almaktadır <https://www.wri.org/insights/rosario-urban-farming-tackles-climate-change> (Maassan, 2021).

5.2.3. Java Endonezya Sahil Şeridi Dönüşümü

Yerel toplulukların da karar ve planlama sürecine dahil edilerek Endonezya'nın Java adasının, Demak ilçesinde 20 kilometrelik sahil şeridinin dönüşümü gerçekleştirilmiştir. Bu dönüşüm projesi neticesinde bir sürdürülebilir su ürünleri yetiştirme alanı tesisi yapılmıştır. Bu durum ilçenin ekonomik şartlarında iyileştirme sağlamıştır. Ayrıca bu plan ile yeraltı suyunun korunarak ve suyun daha az çıkarılmasına, karbon depolamasına ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına olanak sağlanmıştır. Mangrov dönüşüm projesinin en önemli ayağında 70.000 kişinin yaşadığı yerleşim alanı, sürekli yaşanan su taşkınlarına karşı dirençli hale gelmiştir (Global Center on Adaptation, 2019).

5.2.4. Malmö İsveç: Kirli Malmö Dönüşüm Projesi

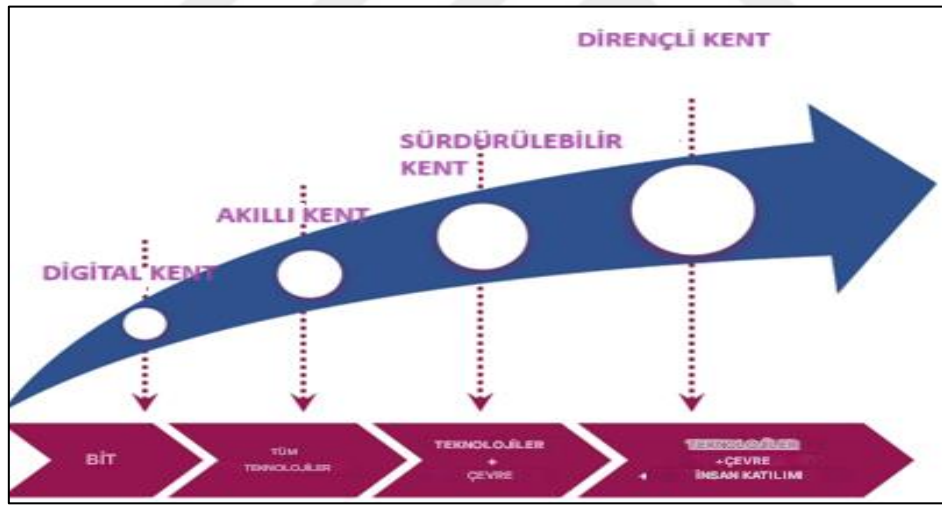
Malmö kenti birkaç yıl öncesine kadar kirli eski Malmö olarak tanımlanmaktaydı. Ancak 1994 yılından itibaren kent yönetiminin yeni bakış açısıyla birlikte bu durum değişmiştir. Malmö'nün başarısı bölgenin dönüşüm stratejisinin doğrudan bir sonucudur. West Harbor mahallesi eskiden terk edilmiş, yıpranmış bir sanayi bölgesi olarak bilinmekteydi Ancak Malmö kenti West Harbor mahallesi projesi, bugün örnek bir sürdürülebilir kalkınma modeli olarak kabul edilmektedir. West Harbor mahallesi büyük bir çabayla dönüştürülmüştür. Bugün Malmö'nün çevresel hedefleri arasında, 2030 yılına kadar kişi başına enerji tüketiminde yüzde 40 azalma ve kullanılacak olan enerjinin 100% yenilenebilir enerji olmasını yer almaktadır. Dönüşüm sonrası, Malmö'nun West Harbor mahallesi ihtiyaç duyduğu enerjinin %100'ünü yenilenebilir kaynaklardan elde etmiştir. Elektrik rüzgâr enerjisi ve güneş panelleri tarafından üretilmektedir. Binalar, enerji verimliliği göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Yapılan parklar biyolojik çeşitliliği desteklemiştir. Bisiklet yolları yapılmış ve bisiklet binme teşvik edilmiştir. Bu şekilde araba kullanan kişilerin sayısında ciddi bir düşüş yaşanmıştır. Malmö yönetimi iklim değişikliğiyle mücadelenin iki temel yaklaşımı olan azaltım ve uyumu, Malmö dönüşüm projelerine dahil etmiştir (Pennell, Ahmed ve Henningsson, 2010).

5.3. İklim Duyarlı ve Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm Projelerinin Kentsel Dirençliliğe Katkısı

Kentler, fiziksel altyapı, sosyal yapı, ekonomik faaliyetler ve doğal sistemlerin iç içe geçtiği karmaşık ve birbirine bağımlı yapılardır. Bu yapı, kentleri sadece fiziksel değil, aynı

zamanda sosyal ve ekonomik anlamda da çeşitli tehditlere karşı savunmasız hâle getirmektedir. Özellikle iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları, doğal afetler, altyapı kırılganlıkları ve sosyoekonomik eşitsizlikler, kentlerin karşı karşıya olduğu temel kırılganlık alanlarını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, iklim duyarlı ve sürdürülebilir kentsel dönüşüm projeleri, kentlerin bu çok boyutlu kırılganlıklarına yanıt üretme potansiyeli taşıyan önemli müdahale araçları olarak öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik, uzun vadeli çevresel, sosyal ve ekonomik hedefleri dengeleme çabasını ifade ederken; dirençlilik, beklenmeyen şoklara ve kronik baskılara karşı uyum sağlama ve toparlanma kapasitesini ifade eder. Bu iki kavram birbiriyle çelişmekten ziyade, kentlerin yönetimi ve geleceğe hazırlanmasında birbirini tamamlayıcı şekilde işler (Şekil 29). Sürdürülebilir bir kent yaşamı oluşturulmadan dirençli bir kent yapısı kurmak mümkün değildir; benzer şekilde, dirençlilik düzeyi düşük bir kentin sürdürülebilirliği de uzun vadede tehdit altındadır.



Şekil 5.3. Kentsel Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik

Kaynak: Bruzzone, Dameri ve Demartini, 2021

Bu çerçevede, kentsel dönüşüm projelerinin sadece fiziksel yenilemeyi hedefleyen bir müdahale olmaktan çıkarak; sosyal bütünlüğü gözeten, enerji verimli binaları teşvik eden, altyapı sistemlerini iklim değişikliğine karşı güçlendiren ve yeşil alanları artıran bütüncül yaklaşımlar içermesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde hem sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılabilir hem de kentlerin iklim değişikliği kaynaklı risklere karşı dirençliliği artırılabilir. Nitekim, Bonn Dirençli Kentler Konferansı'nda belirtildiği gibi, dirençli kentler sadece fiziksel sistemlerin değil, sosyal ve yönetsel sistemlerin de krizlere karşı hazırlıklı olmasını sağlayan kapsayıcı yapılar olmalıdır (ICLEI, 2011).

Dünya Bankası, dirençli şehirleri “mevcut ve gelecekteki tehditlere karşı hazırlıklı olan, bu tehditlerin etkilerini azaltabilen ve normal işleyişine hızla dönebilen” yapılar olarak tanımlamaktadır. Avrupa Çevre Ajansı ise dirençli kentleri, kaynak tüketiminde döngüsellliği esas alan, farklı ekosistemlerle etkileşim kurabilen ve kentsel yaşam kalitesini iyileştirmeye odaklanan “dinamik kentsel ekosistemler” olarak tanımlar (EEA, 2020). Bu bağlamda, iklim duyarlı kentsel dönüşüm projeleri; su baskınlarına karşı geçirgen yüzeyler, doğal drenaj sistemleri, enerji verimli yapı stoğu ve sosyal kapsayıcılığı sağlayan mekânsal planlama araçlarıyla hem sürdürülebilirliği hem de dirençliliği birlikte desteklemektedir.

Dirençli kentler, nüfus artışına bağlı ani şoklara, ekonomik krizlere, çevresel tehditlere ve demografik dönüşümlere karşı dayanıklı olmalıdır. Bu dayanıklılığın sağlanmasında yerel ölçekte sürdürülebilir kentsel dönüşüm projeleri, afet risk azaltımı, altyapı dayanıklılığı ve toplumun kapasitesini artırma yönünde stratejik fırsatlar sunmaktadır. Dirençli kentlerde daha az bina çökmesi, daha az elektrik kesintisi yaşanması, iletişim ve ulaşım ağlarının kesintiye uğramaması beklenir. Bu durum, yalnızca fiziksel altyapı değil, aynı zamanda sosyal dayanışma ağlarının güçlendirilmesiyle de ilgilidir.

Sonuç olarak, sürdürülebilirlik ve dirençlilik, kentlerin iklim değişikliği karşısındaki uyum kapasitesini artırma yönünde birbirini tamamlayan stratejik iki çerçevedir. Kentsel dönüşüm projeleri, bu iki kavramın ortak zemininde kurgulandığında, sadece bugünün sorunlarına değil, geleceğin belirsizliklerine de yanıt verebilen kentlerin oluşmasına katkı sağlar. Bu bağlamda geliştirilecek her bir proje, dirençli ve sürdürülebilir şehirler yaratma yönündeki ulusal ve uluslararası hedeflere katkı sunacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında, iklim değişikliğinin kent mekânı üzerindeki çok boyutlu etkileri analiz edilmiş; sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde kentsel dönüşümün, iklim değişikliğiyle mücadelede nasıl daha etkili bir araç haline getirilebileceği değerlendirilmiştir.

Araştırmanın ilk bölümünde, iklim değişikliğinin temel nedenleri, mekânsal ve sosyo-ekonomik yansımaları teorik ve ampirik kaynaklar ışığında ortaya konmuş; özellikle kentler bağlamında, sera gazı emisyonlarının mekânsal dağılımı, enerji tüketim yoğunluğu ve iklim krizine karşı kırılganlık düzeyleri analiz edilmiştir. Bu bağlamda kentler, hem iklim değişikliğine neden olan dinamiklerin merkezinde yer alan hem de bu değişikliğin etkilerini en yoğun biçimde deneyimleyen alanlar olarak tanımlanmıştır.

İzleyen bölümlerde, kentsel dönüşüm kavramı tarihsel gelişimi, kuramsal temelleri ve uygulama biçimleri bağlamında değerlendirilmiş; Türkiye'deki dönüşüm politikaları yasal, kurumsal ve uygulama düzeylerinde analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, Türkiye'de yürütülen kentsel dönüşüm uygulamalarının büyük ölçüde deprem kaynaklı afet risklerinin azaltılmasına odaklandığını, ancak çevresel sürdürülebilirlik, karbon emisyonlarının azaltımı, enerji verimliliği ve yeşil altyapı entegrasyonu gibi iklim odaklı parametrelerin büyük oranda ihmal edildiğini göstermektedir. Bu durum, dönüşüm süreçlerinin iklim kriziyle mücadele bağlamında stratejik bir araç olarak işlev görmesini engellemekte ve uzun vadeli dirençlilik kapasitesini sınırlamaktadır.

Üçüncü bölümde sürdürülebilirlik kavramı çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla bütüncül bir çerçevede ele alınmış; Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), özellikle SKA 11 (Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar) ve SKA 13 (İklim Eylemi) bağlamında tartışılmıştır. Ayrıca, Malmö, Dortmund ve Rosario gibi örnek şehirler üzerinden yapılan karşılaştırmalı analizler, sürdürülebilir kentsel dönüşüm stratejilerinin başarı koşullarını ve Türkiye için uygulanabilir model önerilerini içermektedir. Bu örnekler, entegre planlama, yerel katılım, yenilikçi teknoloji kullanımı ve doğa temelli çözümlerin dönüşüm süreçlerinin başarısında belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular, mevcut kentsel dönüşüm uygulamalarının ağırlıklı olarak afet risklerini azaltmaya odaklandığını, ancak bu süreçlerin iklim krizi karşısında uzun vadeli dirençlilik ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine hizmet etme kapasitesinin sınırlı kaldığını

göstermektedir. Özellikle Türkiye’de kentsel dönüşüm politikalarının, sürdürülebilirlik ve iklim kriziyle mücadele perspektifinden yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Türkiye’de kentsel dönüşüm politikalarının yeniden yapılandırılması, yalnızca fiziksel mekânın yenilenmesiyle sınırlı kalmamalı; aynı zamanda sera gazı emisyonlarının azaltımı, enerji verimliliği, doğa temelli çözümler, yeşil altyapı sistemleri ve iklime uyumlu kentsel planlama ilkeleriyle bütünleşik bir yaklaşıma dönüştürülmelidir. Uluslararası örneklerde görüldüğü üzere, entegre mekânsal planlama, yerel paydaş katılımı ve yenilikçi teknolojilerin kullanımı, sürdürülebilir dönüşümün başarısı için kritik rol oynamaktadır.

Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler, Türkiye’de iklim dostu ve dirençli kentlerin inşasında kentsel dönüşümün dönüştürücü potansiyelini açığa çıkarmaya yönelik somut adımlar sunmaktadır:

1. **Kentsel Dönüşüm Mevzuatının Revizyonu:** Yasal çerçeveye iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum hedeflerinin entegrasyonu sağlanmalı; her dönüşüm projesi için karbon ayak izi değerlendirmesi zorunlu hale getirilmelidir.
2. **Yeşil Altyapı ve Doğa Temelli Çözümlerin Önceliklendirilmesi:** Dönüşüm alanlarında yeşil koridorlar, geçirgen yüzeyler, yağmur bahçeleri, kent ormanları gibi uygulamalar yaygınlaştırılarak karbon yutak alanları artırılmalı ve su yönetimi güçlendirilmelidir.
3. **Enerji Verimliliği ve Yenilenebilir Enerji Uygulamaları:** Yeni yapılaşmalarda pasif tasarım ilkeleri, enerji-etkin bina standartları ve güneş-panelleri gibi çözümler teşvik edilmeli; bu uygulamalar dönüşüm projelerinde zorunlu hale getirilmelidir.
4. **İklim Riski Tabanlı Planlama Yaklaşımı:** Dönüşüm alanları belirlenirken yalnızca yapısal riskler değil, iklim kaynaklı risk haritaları (aşırı sıcaklık, sel riski, kuraklık vb.) da dikkate alınmalı, afet dirençliliği merkezli mikro-bölgeleme yapılmalıdır.
5. **Kurumsal Kapasitenin Güçlendirilmesi:** Belediyelerin iklim odaklı planlama ve proje yürütme kapasitesi artırılmalı; bu alanda teknik personel eğitimi, finansal kaynak erişimi ve veri tabanı altyapısı güçlendirilmelidir.
6. **Katılımcı ve Şeffaf Planlama Süreçleri:** Mahalle ölçeğinde yapılan planlamalarda, yerel halkın, meslek odalarının ve sivil toplum kuruluşlarının karar alma süreçlerine aktif katılımı sağlanmalı, toplumsal kabul güçlendirilmelidir.

7. Gözetim ve Değerlendirme Mekanizmaları: Kentsel dönüşüm projelerinde sürdürülebilirlik ve iklim göstergelerini izleyen ve ölçülebilir performans kriterleri içeren değerlendirme sistemleri kurulmalıdır.

Bu öneriler doğrultusunda şekillendirilecek yeni nesil kentsel dönüşüm politikaları, Türkiye'nin hem Paris İklim Anlaşması kapsamındaki taahhütleriyle hem de Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile daha uyumlu hale gelecektir. Böylece, çevresel açıdan sürdürülebilir, sosyal olarak kapsayıcı ve ekonomik olarak dirençli kentlerin inşası mümkün olacak; iklim krizine karşı daha hazırlıklı ve dirençli bir kentsel gelecek için sağlam bir zemin oluşturulacaktır.





EXTENDED ABSTRACT

Urban Transformation as a Tool for Achieving Urban Sustainability and Combating Climate Change: A Roadmap for Turkey

Climate change has become one of the most pressing global challenges of the 21st century, posing serious threats to natural systems, economic development, and human well-being. Scientific consensus confirms that this crisis is largely driven by human activities, particularly the excessive use of fossil fuels since the Industrial Revolution. These activities—such as energy-intensive industrial production, rapid urbanization, transportation, agriculture, and livestock—have dramatically increased greenhouse gas emissions, disrupting climatic balances and accelerating environmental degradation. Over the decades, urban areas have become the epicenters of human activity and energy consumption, which makes cities both contributors to and victims of climate change.

Today, more than half of the world's population resides in cities. This urban concentration has intensified environmental pressures and created new social, economic, and spatial challenges. The growing demand for energy, infrastructure, housing, and transportation in urban areas has led to increased carbon emissions, unplanned urban sprawl, and environmental pollution. Consequently, cities are now seen not only as drivers of climate change but also as critical actors in its mitigation and adaptation efforts. In this context, the concept of urban sustainability—which aims to balance environmental protection, economic development, and social equity—has gained significant relevance. Achieving sustainable urban development is no longer an option but a necessity, particularly in the face of climate change.

The Sustainable Development Goals (SDGs) introduced by the United Nations in 2015 provide a comprehensive global framework to address these challenges. Among the 17 SDGs, Goal 11 (Sustainable Cities and Communities) and Goal 13 (Climate Action) are of particular importance in the context of this thesis. These goals emphasize the need to build inclusive, safe, resilient, and sustainable urban settlements, while also taking urgent action to combat climate change and its impacts. The intersection of these two goals highlights the crucial role of cities in leading sustainability transitions and implementing climate-resilient development strategies.

One of the most strategic tools to align urban development with sustainability and climate objectives is urban transformation. Traditionally associated with the renewal of deteriorated or underdeveloped urban areas, urban transformation has evolved into a multifaceted planning and policy instrument. In recent years, it has increasingly been employed to address environmental issues, improve infrastructure, promote social inclusion, and enhance the quality of life in cities. This thesis explores how urban transformation can contribute to urban sustainability and function as an effective mechanism for climate change mitigation and adaptation, with a particular focus on the context of Turkey.

The primary objective of this research is to analyze urban transformation not merely as a physical reconstruction process, but as a holistic and strategic intervention that incorporates ecological, social, economic, and institutional dimensions. By doing so, it aims to identify how urban transformation can be leveraged to promote sustainable urbanization and climate resilience. The study is grounded in the conceptual framework of sustainability, and it draws on relevant literature, national and international planning documents, climate action frameworks, and policy strategies. Rather than providing fieldwork or case-based analysis, this thesis

presents a normative and analytical approach to assess the potential and direction of sustainable urban transformation.

The study argues that urban transformation, when guided by sustainability principles, can play a pivotal role in decarbonizing cities, enhancing energy efficiency, increasing green spaces, and creating inclusive urban environments. Integrating climate-sensitive design, renewable energy use, sustainable transportation systems, and waste management into transformation projects is essential to reduce urban ecological footprints. Furthermore, involving local communities, strengthening governance structures, and ensuring transparency and equity in planning processes are vital to achieving long-term sustainability outcomes.

In recent years, the urgency for resilient urban planning has increased due to the growing frequency and intensity of climate-induced disasters. Urban areas are particularly vulnerable to climate risks such as heatwaves, floods, water scarcity, and extreme weather events. Therefore, resilience must be embedded in urban transformation policies to enhance cities' adaptive capacities and reduce vulnerabilities. This requires long-term, integrated, and inclusive planning strategies that align with national climate policies and international sustainability agendas.

Additionally, the study highlights the importance of strategic planning, inter-sectoral coordination, and institutional capacity in implementing sustainable urban transformation. A successful transformation process requires not only physical interventions but also regulatory reforms, financing mechanisms, public-private partnerships, and stakeholder engagement. It must also address existing inequalities in access to housing, infrastructure, and services while preserving cultural heritage and environmental assets.

The thesis also underscores that sustainability cannot be achieved through fragmented and isolated projects. It demands a systemic change in how cities are planned, managed, and governed. Urban transformation should thus be envisioned as part of a broader sustainability agenda that encompasses circular economy principles, low-carbon development, ecosystem restoration, and community resilience. In this regard, policy coherence and integration between urban planning, environmental protection, energy policy, and social development are key factors for success.

In conclusion, this research presents urban transformation as a vital and strategic approach for advancing urban sustainability and climate action. By aligning transformation initiatives with global sustainability frameworks and local urban needs, cities can become more resilient, inclusive, and environmentally responsible. The findings suggest that urban transformation must be redefined as a long-term and dynamic process that not only addresses physical deterioration but also responds to climate risks, socio-economic disparities, and environmental challenges. For countries like Turkey, where rapid urbanization and climate vulnerability intersect, this integrated approach offers a meaningful pathway to sustainable development.

KAYNAKÇA

- Ahunbay, Z. (1996). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*. YEM Yayınları.
- Akın, N. (2019). Kentsel Dönüşüm Sürecinde Yasal Düzenlemeler ve Uygulamalar. *Mimarlık ve Kent Çalışmaları Dergisi*, 15(2), ss. 45-62.
- Akkar, Z. M. (2006). Kentsel Dönüşüm Üzerine Batı'daki Kavramlar, Tanımlar, Süreçler ve Türkiye. *Planlama*, 2, ss. 29-38.
- Aktüre, S. (1985). *Osmanlı Devleti'nde Taşra Kentlerindeki Değişimler, Tanzimat'tan Cumhuriyet'e*. İletişim Yayınları.
- Alene, A. (2021). Urban Redevelopment Practices in Developing Countries: Challenges and Opportunities. *Journal of Urban Studies*, 15(3), ss. 45-62
- Altınok, V. (2007). *Kentsel Dönüşümde Kentsel Koruma: Kültürel Miras Alanlarında Dönüşüm Uygulamaları*. [Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Aswathi, V. P., Meera, S., Ann Maria, C. G., and Nidhin, M. (2022). Green Synthesis of Nanoparticles from Biodegradable Waste Extracts and Their Applications: A Critical Review. *Nanotechnology for Environmental Engineering*, 8(2), ss. 377-397.
- Atalık, G., Aykaç, A. ve Müderrisoğlu, H. (1985). *Kent Planlamasında Kentsel Yenileme*. İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Ataöv, A. ve Osmay, S. (2007). Türkiye'de Kentsel Dönüşüme Yöneltil Bir Yaklaşım. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 24(2), ss. 57-82.
- Balaban, O., and Oliveira, J. A. P. (2014). Understanding the Links between Urban Regeneration and Climate-Friendly Urban Development: Lessons from Two Case Studies in Japan. *Local Environment*, 19(8), ss. 868-890.
- Bayraktar, E. (2013). *Şehirlerin Dönüşümü*. İmak Ofset.
- Bozlağan, R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, ss. 1011-1028.
- Brundtland, F. (1987) *World Commission on Environment and Development (WCED)*. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- Bruzzone, M., Dameri, R. P., and Demartini, P. (2021). Resilience Reporting for Sustainable Development in Cities. *Sustainability*, 13(14), ss. 7824.
- Campbell, S. (1996), Green Cities, Growing Cities, Just Cities? Urban Planning and the Contradictions of Sustainable Development. *Journal of the American Planning Association*, 62(3), ss. 302.
- Carmona, M. (2021). *Public Places Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design*. Routledge.
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G. ve Stone, A. M. (1992). *Public Space*. Cambridge University Press.
- Chan, N., Nakamura, A., Imura, H., and Ao, M. (2016). What are Sustainable Cities?. In. N. W. Chen, H. Imura, A. Nakamura, and M. Ao (Eds.), *Sustainable Urban Development Textbook* (pp.14-20). Water Watch Penang.

- Chapin, F. S., Torn, M. S. ve Tateno, M. (1996). Principles of ecosystem sustainability as influenced by biodiversity. *The American Naturalist*, 148(6), ss. 1017–1035.
- COP16 Network of Regional Governments for Sustainable Development (nrg4SD). (2010). Regions at the forefront: The role of regional governments in climate change. 2010 Network of Regional Governments for Sustainable Development).
- Costa, C. S., Erjavec, I. S., and Mathey, J. (2008). Green Spaces – A Key Resources for Urban Sustainability. The GreenKeys Approach for Developing Green Spaces. *Urbani Izziv*, 19(2), ss. 199-211.
- Couch, C. ve Fraser, C. (2003). *Urban Regeneration: A Handbook*. SAGE Publications.
- Çağdaş Yerel Yönetimler (2024). 7471 sayılı yasa çerçevesinde kentsel dönüşümde yeni yönelimler: Afet riskine karşı aciliyet ve karar süreçleri. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 33(1), ss. 112-125.
- Çelik, Z. (2007). *Kentsel Koruma ve Kültürel Miras*. Tarih Vakfı Yayınları.
- Çiftçi, B. (2018). Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm İlkeleri ve Bileşenleri. *SEBE Dergi*, 2(2), ss. 1–19.
- EEA, (2020). European Environment Agency (EEA). (2020). Urban sustainability in Europe — What is driving cities’ environmental change? EEA Report No 21/2020. Copenhagen: EEA. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-sustainability-in-europe>, Son Erişim Tarihi: 24.04.2025.
- Engels, F. (2010). *İngiltere’de Çalışan Sınıfın Durumu* (O. Gürsel, Çev.). Sol Yayınları.
- Ertürk, N. (1996). Sürdürülebilir kent kavramı üzerine bir değerlendirme. *Şehircilik Dergisi*, 5(2), ss. 45–52.
- Global Center on Adaptation, (2019). Global Center on Adaptation. (2019). Adapt now: A global call for leadership on climate resilience, URL: <https://gca.org/reports/adapt-now-a-global-call-for-leadership-on-climate-resilience>, Son Erişim Tarihi: 24.04.2025.
- Gürler, E. (2002). *Kentsel Yeniden Üretim Süreci Üzerine Karşılaştırmalı Çalışma: İstanbul Örneği*. [Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Hobsbawn, E. J. (1962). *The Age of Revolution: 1789-1848*. Weidenfeld & Nicolson.
- ICLEI (2011). *Resilient Cities 2011: 2nd Global Forum on Urban Resilience and Adaptation*. ICLEI – Local Governments for Sustainability.
- İnternet. FTMA News. (2023, July 27). Timber Buildings and Embodied Carbon. URL: <https://ftmanews.com/timber-buildings-and-embodied-carbon/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: (SDG Hub 2024). Global Report Calls for Accelerated Decarbonization of Buildings Sector URL: <https://sdg.iisd.org/news/global-report-calls-for-accelerated-decarbonization-of-buildings-sector/>, Son Erişim Tarihi : 23.05.2024.
- İnternet: 3194 sayılı İmar Kanunu (1985, Mayıs 9). T.C. Resmî Gazete (Sayı:18749). URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=3194&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>, Son Erişim Tarihi: 04.12.2024.

- İnternet: American Rivers. (2025). What is Green Infrastructure. URL: <https://www.americanrivers.org/what-is-green-infrastructure/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Architectural Videos. (2012, December 8). Cooling buildings in Abu Dhabi's heat. *YouTube*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=BSEVoFi9MpQ&t=204s>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Australian Environmental Education. (2024). Climate vs Weather. URL: <https://www.australianenvironmentaleducation.com.au/education-resources/climate-vs-weather/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: Berry, I. (2021, October 8). Top 10: Causes of Global Warming. *Sustainability*. URL: <https://sustainabilitymag.com/top10/top-10-causes-global-warming>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: Bravo, E. (2021, April 27). What is Sustainable Waste Management and Why Should Cities Embrace It?. *Tomorrow.City*. URL: <https://www.tomorrow.city/what-is-sustainable-waste-management-and-why-should-cities-embrace-it>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: C40 Cities. (2024). Sea Level Rise and Coastal Flooding. URL: <https://www.c40.org/what-we-do/scaling-up-climate-action/adaptation-water/the-future-we-dont-want/sea-level-rise/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Cengizkan, A. (2010). Türkiye için Modern ve Planlı bir Başkent Kurmak: Ankara 1920-1950. *Goethe-Institut Ankara*. URL: <http://www.goethe.de/ins/tr/ank/prj/urs/geb/sta/trindex.htm>, Son Erişim Tarihi: 04.12.2024.
- İnternet: Climateurope. (2024). What is Climate? What is Climate Change? URL: <https://www.climateurope.eu/what-is-climate-and-climate-change/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: Coursera. (2025, May 7). Sustainable Cities: 6 Ways to Build a Greener Future. URL: <https://www.coursera.org/articles/sustainable-cities>, Son Erişim Tarihi: 04.06.2025.
- İnternet: Dengarden. (2021). Gardening. URL: <https://dengarden.com/gardening/Rain-Gardens-Complement-Climate-Victory-Gardens>, Son Erişim Tarihi: 03.12.2024.
- İnternet: Earth Observatory. (2024). Anticipating Future Sea Levels. *NASA*. URL: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/148494/anticipating-future-sea-levels>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2024). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) URL: <https://enerji.gov.tr/evced-cevre-ve-iklim-bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025..
- İnternet: Esin, İ. G. (2023, Kasım 15). 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'da Yapılan Önemli Değişiklikler. URL: <https://www.esin.av.tr/tr/2023/11/15/6306-sayili-afet-riski-altindaki-alanlarin-donusturulmesi-hakkinda-kanunda-yapilan-onemli-degisiklikler/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.

- İnternet: European Environment Agency. (2023, Kasım 4). Sıcak Hava Dalgaları ve İklimle İlgili Diğer Aşırılıklar, Özellikle En Savunmasız Kesimlerin Sağlığını Tehdit Ediyor. URL: <https://www.eea.europa.eu/tr/isaretler/sinyaller-2023/makaleler/sicak-hava-dalgaları-ve-iklimle>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: European Environment Agency. (2024, October 31). The Emscher Restoration: A Contribution to Climate Adaptation. URL: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/mission/solutions/mission-stories/the-emscher-restoration-story19>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: European Commission Directorate-General for Climate Action. (2023). Consequences of Climate Change. URL: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Foley, K. (2019, January 22). What is Sustainability? A Definition and Brief History of How it Came to Be. *Valley to Summit*. URL: <https://www.valleytosummit.net/what-is-sustainability-a-definition-and-brief-history-of-how-it-came-to-be/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Garrison, N., Kloss, C., and Lukes, R. (2011). Capturing Rainwater from Rooftops: An Efficient Water Resource Management Strategy that Increases Supply and Reduces Pollution. *NRDC*. URL: <https://www.nrdc.org/sites/default/files/rooftoprainwatercapture.pdf>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Greenpeace. (2021). What are the Effects of Climate Change on Biodiversity? URL: <https://www.greenpeace.org.uk/challenges/wildlife-and-biodiversity/climate-change-biodiversity/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Harvey, F. (2023, March 22). Number of City Dwellers Lacking Safe Water to Double by 2050. *The Guardian*. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2023/mar/22/number-city-dwellers-lacking-access-safe-water-double-2050>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: HydroPoint. (2022, October 25). Key Components of Green and Sustainable Cities. URL: <https://www.hydropoint.com/blog/key-components-of-green-sustainable-cities/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC). (2022). *GRID 2022: Children and Youth in Internal Displacement*. URL: https://api.internal-displacement.org/sites/default/files/publications/documents/IDMC_GRID_2022_LR.pdf, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC). (2022). Database. URL: <https://www.internal-displacement.org/database/displacement-data/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: IPCC. (2021a). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: IPCC. (2021b). IPCC FACTSHEET – What is the IPCC?. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/07/AR6_FS_What_is_IPCC.pdf, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.

- İnternet: IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: IPCC. (2023). *AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023*. URL: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: IPCC. (2023). *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. URL: <https://www.ipcc.ch/srocc/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: IPCC. (2025a). About the IPCC. URL: <https://www.ipcc.ch/about/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: IPCC. (2025b). History of the IPCC. URL: <https://www.ipcc.ch/about/history/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: İklim Değişikliği Başkanlığı. (2019). Kyoto Protokolü. URL: <https://iklim.gov.tr/kyoto-protokolu-i-35>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun (1984, Mart 8). T.C. Resmî Gazete (Sayı:18335). URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/5.5.2981.pdf>, Son Erişim Tarihi: 04.12.2024.
- İnternet: Kanmaz, D., Toprakçı, O. ve Karahan-Toprakçı, H. A. (2012). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Mühendislik. *Plastik & Ambalaj Teknolojisi*. URL: <https://www.plastik-ambalaj.com/tr/2012-02-17-15-08-38/119-plastik-ambalaja-makale/2529-suerdueruelebilirlik-ve-suerdueruelebilir-muehendislik>, Son Erişim Tarihi: 04.12.2024.
- İnternet: Karadağ, D. (2008, Ocak). Kentsel Dönüşümün Tarihi. *Artkitera*. URL: <http://v3.arkitera.com/g67-kentsel-donusum.html?year=2008&aID=794>, Son Erişim Tarihi: 04.12.2024.
- İnternet: Lee, C. (2021, November 10). The 10 Traits Of A Sustainable City And Eco-Friendly Urban Planning. *EEBA*. URL: <https://eeba.org/the-10-traits-of-a-sustainable-city-and-eco-friendly-urban-planning>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: Lindsey, R. (2023, August 22). Climate Change: Global Sea Level. URL: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Lindwall, C. (2022, October 24). What Are the Effects of Climate Change?. *NRDC*. URL: <https://www.nrdc.org/stories/what-are-effects-climate-change#humans>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Maizland, L., and Fong, C. (2025, January 21). Global Climate Agreements: Successes and Failures. *Council on Foreign Relations*. URL: <https://www.cfr.org/background/paris-global-climate-change-agreements>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Marsh, J. (2023, November 23). What Are the Most Important Features of Sustainable Cities?. *Earth.org*. URL: <https://earth.org/what-are-the-most-important-features-of-sustainable-cities-and-society>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.

- İnternet: Masterson, V. (2023, May 10). These 7 Cities are Tackling Heatwaves with Innovative Solutions. *World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/05/cities-heatwaves-climate-solutions/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Migration Data Portal. (2024). Climate and Environmental Migration. URL: https://www.migrationdataportal.org/themes/environmental_migration_and_statistics, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: NASA. (2021). The Effects of Climate Change. URL: <https://science.nasa.gov/climate-change/effects/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: NASA. (2022). What Is Climate Change? URL: <https://climate.nasa.gov/global-warming-vs-climate-change/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: NASA. (2024). Evidence. URL: <https://science.nasa.gov/climate-change/evidence/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: National Institute of Building Sciences. (2019). Natural Hazard Mitigation Saves: 2019 Report. URL: <https://www.nibs.org/page/mitigationsaves>, Son Erişim Tarihi: 03.12.2024.
- İnternet: NDC Partnership. (2023). Insight Brief: Engaging Subnational Governments in Climate Action. URL: <https://ndcpartnership.org/sites/default/files/2023-09/engagling-subnational-governments-climate-actioninsight-briefmarch-2020.pdf>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Norfolk.gov. (2024). Adaptation and Mitigation. URL: <https://www.norfolk.gov/ImageRepository/Document?documentID=70762>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: Pennell, N., Ahmed, S., and Henningsson, S. (2010, August 24). Reinventing the City to Combat Climate Change. *Strategy+Business*. URL: <https://www.strategy-business.com/article/10303>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Philadelphia Water Department. (2024). Permeable Paving. URL: <https://water.phila.gov/gsi/tools/permeable-paving/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Ramirez, R. (2023, July 14). Nearly 62,000 People Died from Record-Breaking Heat in Europe Last Summer. It's a Lesson for the US. *CNN*. URL: <https://edition.cnn.com/2023/07/10/world/deadly-europe-heatwave-2022-climate/index.html>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: REN21. (2023). *Renewables in Energy Supply: Global Trends*. URL: https://www.ren21.net/gsr-2024/modules/energy_supply/01_global_trends, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: REN21. (2024, September 2). Why is Renewable Energy Important?. URL: <https://www.ren21.net/why-is-renewable-energy-important/>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: Sea Level Rise. (2021). Solutions Can Protect Coastal Communities. URL: <https://sealevelrise.org/solutions/>, Son Erişim Tarihi: 03.12.2024.

- İnternet: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2021). *İklim Değişikliği Paydaş Toplantıları – Toplantı Raporu*. URL: <https://cevresehiriklimkutuphanesi.csb.gov.tr/SourcePDF/d7c4b776-40a5-42b9-a53c-ccae5a6bc75e>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2021). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. URL: <https://iklim.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi-i-33>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2023). Kyoto Protokolü. URL: <https://www.mfa.gov.tr/kyoto-protokolu.tr.mfa>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2024a). United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the Kyoto Protocol. URL: https://www.mfa.gov.tr/united-nations-framework-convention-on-climate-change-_unfccc_-and-the-kyoto-protocol.en.mfa, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2024b). Paris Anlaşması. URL: <https://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Turrentine, J. (2022, September 23). What are the Causes of Climate Change?. *NRDC*. URL: <https://www.nrdc.org/stories/what-are-causes-climate-change#natural>, Erişim Tarihi: 05.07.2024.
- İnternet: Türk Dil Kurumu (TDK). (2024). Dönüşüm. *Güncel Türkçe Sözlük*. URL: <https://sozluk.gov.tr/>, Son Erişim Tarihi: 03.12.2024.
- İnternet: UChicago Library. (2019). Construction Components of Green Roofs. URL: <https://www.lib.uchicago.edu/collex/exhibits/science-sustainability/green-roofs/construction-components-green-roofs/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: UN Climate Action. (2023). Causes and Effects of Climate Change. URL: <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>, Son Erişim Tarihi: 14.11.2025.
- İnternet: UN Climate Action. (2023). Causes and Effects of Climate Change. URL: www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: UN Climate Change. (2024). Paris Agreement. What is the Paris Agreement? URL: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: UN Department of Economic and Social Affairs. (2024). The 17 Goals. URL: <https://sdgs.un.org/goals>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: UNDP Türkiye. (2024). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Yatırım İnisiyatifi. URL: <https://www.undp.org/tr/turkiye/projects/surdurulebilir-kalkinma-amaclari-yatirim-inisiyatifi>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: United Nations (UN). (2018). 68% of the World Population Projected to Live in Urban Areas by 2050, Says UN. URL: <https://www.un.org/tr/desa/68-world-population-projected-live-urban-areas-2050-says-un>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.

- İnternet: United Nations (UN). (2023). Goal 11: Make Cities Inclusive, Safe, Resilient and Sustainable. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: United Nations (UN). (2024). 68% of the World Population Projected to Live in Urban Areas by 2050, Says UN. URL: <https://www.un.org/tr/desa/68-world-population-projected-live-urban-areas-2050-says-un>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: United Nations Development Programme. (2024). Sustainable Development Goals: Background on the Goals. URL: <https://www.undp.org/sdg-accelerator/background-goals>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: United Nations Environment Program (UNEP).(2025). Here's how buildings contribute to climate change – and what can be done about it. URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/heres-how-buildings-contribute-climate-change-and-what-can-be-done-about-it>, Son Erişim Tarihi: 24.04.2025.
- İnternet: United Nations. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/139811?ln=en&v=pdf>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- İnternet: University of Bristol. (2022, February 1). Pioneering research Forecasts Climate Change set to Send Costs of Flooding Soaring. URL: <http://www.bristol.ac.uk/cabot/news/2022/cost-of-flooding.html>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Vikipedi. (2016). Soylulaştırma. URL: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Soylula%C5%9Ft%C4%B1rma/>, Son Erişim Tarihi: 11.03.2025.
- İnternet: Yazman, D. (2009, Ekim 13). Planlı Geçmişten Plansız Geleceğe. *Artkitera*. URL: <https://v3.arkitera.com/h46008-planli-gecmisten-plansiz-gelecege.html>, Son Erişim Tarihi: 04.12.2024.
- İnternet: Zhong, R. (2024, May 17). Thunderstorms, Wind and Climate Change: Here's What to Know. *New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2024/05/17/climate/thunderstorms-wind-climate-change.html>, Son Erişim Tarihi: 04.04.2025.
- Jacobs, J. ve Appleyard, D. (1987). Toward an Urban Design Manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53(1), ss. 112-120.
- Karaboğa, F. (2022). Sürdürülebilirliğin Üç Temel Boyutu: On Birinci Kalkınma Planı İçerik Analizi. *Sürdürülebilir Çevre Dergisi*, 2(2), ss. 76-84.
- Keleş, R. (1980). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Keleş, R. (1998). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*, (2). İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (1998). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*. İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (1998). *Kentleşme Politikası*. İmge Kitabevi Yayınları.
- Keleş, R. (2000). *Kentleşme Politikaları ve Kentleşme Sorunları*. İletişim Yayınları
- Keleş, R. (2012). *Kentleşme Politikası*. İmge Kitabevi
- Keleş, R. (2014). *100 Soruda Türkiye'de Kentleşme, Konut ve Gecekondu*. Cem Yayınevi.

- Keleş, R. (2016). *Kentleşme Politikası*. İmge Kitabevi.
- Kent Gündemine Bakış. (2023). 6 Şubat Depremleri Işığında Kentsel Dönüşüm ve Afet. TMMOB Şehir Plancıları Odası.
- LeGates, Richard T. ve F. Stout (1998). *Modernisim and early urban planing, 1870-1940. The city reader*. Routledge.
- Maassán, M. (2021, September 20). Rosario's urban farming tackles climate change and inequity. World Resources Institute.
- Meadowcroft, J. (1997). Planning, Democracy and the Challenge of Sustainable Development. *Environmental Politics*, 6(3), ss. 1–19.
- Mukim, M. and Roberts, M. (2023). *Thriving: Making Cities Green, Resilient, and Inclusive in a Changing Climate*. World Bank Publications.
- Özar, Ş. (1998). Enformal kesimin istihdam açısından değerlendirilmesi. T. Bulutay (Ed.), *İstihdam ve Eğitim Projesi İşgücü Piyasası Bilgisi: Enformal Kesim III* (ss. 181–207).: T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu.
- Özden, P. P. (2006). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulanabilirliği Üzerine Düşünceler. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 35, ss. 215–233.
- Özden, P. P. (2008). *Kentsel Yenileme*. İmge Kitabevi Yayınları.
- Resmî Gazete (1969). Arsa Ofisi Kanunu (Kanun No: 1164). Resmî Gazete (Sayı: 13228), 20.07.1969.
- Resmî Gazete (2014). Sürdürülebilir Yeşil Binalar ile Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik. Resmî Gazete, 29199, 23 Aralık 2014.
- Roberts, P. (2000). The Evolution, Definition and Purpose of Urban Regeneration. In *Urban Regeneration: A Handbook* (pp. 9-36). SAGE Publications.
- Roberts, P. (2000). *Urban Regeneration: A Handbook*. Sage Publications.
- Sachs, J. D. (1999). *Social Sustainability and Whole Development: Exploring the Dimensions of Sustainable Development*. Earthscan Publications.
- Song, J., and Müller, B. (2022). Integrating Climate Change and Urban Regeneration: Success Stories from Seoul. *Building & Cities*, 3(1), ss. 874-894.
- Sönmez, B. (2014). Soylulaştırmanın Yeni Biçimleriyle Yerinden Edilmeyi Yeniden Düşünmek. *Planlama*, 24(1), ss. 42-53.
- Suzuki, H., Dastur, A., Moffatt, S., Yabuki, N., and Maruyama, H. (2010). *Eco² Cities: Ecological Cities as Economic Cities*. World Bank Publications.
- Şahin, Z. (2003). *İmar Planı Değişiklikleri ve İmar Hakları Aracılığıyla Yanıltıcı (Pseudo) Kentsel Dönüşüm Senaryoları: Ankara Altındağ İlçesi Örneği*. Kentsel Dönüşüm Sempozyumu içinde, P.P. Özden vd. (Ed.), ss. 89-101. İstanbul.
- Şenyapılı, T. (1998). *Gecekondu: “Çevre Sorunu”nun Kentleşme Boyutu*. İmge Kitabevi.
- Tekeli, İ. (2010). *Türkiye'nin Kent Planlama Ve Kent Araştırmaları Tarihi Yazıları*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

- Tekeli, İ. (2011). *Kent, Kentli Hakları, Kentleşme Ve Kentsel Dönüşüm*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Thomas, S. (2003). *A Glossary of Regeneration and Local Economic Development*. Centre for Local Economic Strategies.
- TMMOB (2008). *Kentsel Dönüşüm ve Planlama*. TMMOB Yayınları.
- Tuğaç, Ç. (2019). *Türkiye’de Kentsel İklim Değişikliği İçin Eko-Kompakt Kentler*. Ankara Üniversitesi Yayınları.
- Tuğaç, Ç. (2021). *İklim Değişikliğiyle Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü ve Kapasitesi*. Detay Yayıncılık.
- Tuğaç, Ç. (2022). Avrupa Birliği’nin İklim Değişikliğine Uyum Politikalarının Gelişimi ve Güncel Uyum Politikalarının Türkiye İçin Önemi. *Kent Akademisi*, 15(3), ss. 958-982.
- Turok, I., & Bailey, N. (2004). Twin Track Cities: Competitiveness and Cohesion in Glasgow and Edinburgh. *Progress in Planning*, 62(3), ss. 135–136.
- Tümertekin, E. & Şengül, T. (2010). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları (Altındağ Belediyesi Örneği). [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Uzun, N. (2001). *Kentsel Dönüşüm Sürecinde Aktörler ve Yöntemler: Ankara Örneği*. TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayınları.
- World Bank. (2017). *Managing Climate Risks in Financial Systems*. World Bank Group.
- Yenice, M. S. (2014). Türkiye'nin Kentsel Dönüşüm Deneyiminin Tarihsel Analizi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16(1), ss. 76-88.
- Yıldız, T. (2018). *Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Açısından Türkiye’de Planlama ve Planlama Sürecinin Değerlendirilmesi*. [Doktora tezi, Gebze Teknik Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yurtseven, H. (2020). Emscher Restorasyonu: Avrupa’nın En Büyük Kentsel Dönüşüm Projelerinden Biri. *Kent Akademisi*, 13(1), ss. 147–164.

ÖZGEMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyad, Adı : MAHDİZADEH DALIR, Banafsheh

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet
--------	---------------	-----------

İş deneyimi (varsa)

Yıl	Yer	Görev
-----	-----	-------

Yayınlar (varsa) :

Kentlerde İklim Değişikliğiyle Mücadelede Kentsel Dönüşümün Rolü ve Türkiye İçin Yaklaşımlar (2023)

