



Sosyal Bilimler
Enstitüsü

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YEREL YÖNETİMLER ANABİLİM DALI
YEREL YÖNETİMLER VE KENT POLİTİKALARI BİLİM DALI

**KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ VE
YEREL YÖNETİMLERİN ROLÜ: LONDRA, SAO PAULO
VE İSTANBUL ÖRNEKLERİ**

Doktora Tezi

BEYZA ÇELEBİ

İSTANBUL, 2021

T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YEREL YÖNETİMLER ANABİLİM DALI
YEREL YÖNETİMLER VE KENT POLİTİKALARI BİLİM DALI

**KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ VE
YEREL YÖNETİMLERİN ROLÜ: LONDRA, SAO PAULO
VE İSTANBUL ÖRNEKLERİ**

Doktora Tezi

BEYZA ÇELEBİ

Danışman: PROF. DR. SEMRA CERİT MAZLUM

İSTANBUL, 2021

ÖZET

KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ VE YEREL YÖNETİMLERİN ROLÜ: LONDRA, SAO PAULO VE İSTANBUL ÖRNEKLERİ

Bilim dünyası ve araştırmacıların uzun yıllar süren çalışmaları neticesinde yerkürenin geleceği açısından önemli tehdit oluşturan iklim değişikliği konusu, artık küresel düzlemde ülkelerin gündeminde yer bulan çağımızın en önemli sorunlarından birisidir. Kentsel nüfus dünya genelinde büyümeye devam ederken, kentlerin ve kent sakinlerinin iklim değişikliğinden etkilenebilirliği de artmaktadır. İklim değişikliğinin yapıları çevrede doğal ekosistemler üzerinde zararlı etkiler oluşturduğu ve yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiği gözlemlenmektedir. İklim değişikliğine yol açan faaliyetlerin yoğunlaştığı ve etkilenebilirlikleri yüksek alanlar olarak kentler iklim değişikliği çalışmalarının da ilgi odağı haline gelmiştir. Yerel yönetimler de sahip oldukları yetki ve görevleri çerçevesinde iklim değişikliğine yanıt verecek uyum ve azaltım stratejileri hazırlamakta, dahil oldukları ulusaşırı ağlar vasıtasıyla iklim değişikliği politikalarına yerel düzeyde katkı vermektedir. Yerel yönetimlerin iklim değişikliği politika ve uygulamaları iklim değişikliği yönetişimi çalışmalarının başlıca izleklerinden biri haline gelmiştir. Literatürde tek tek kentler özellikle de büyük kentler üzerine yapılmış araştırmalar ve karşılaştırmalı çalışmalar ile kentsel düzeyde iklim değişikliği yönetişiminin farklı boyutları incelenmektedir.

Bu çalışmada küresel kentler arasında sayılan ve iklim değişikliği politika ve yönetim tarzları açısından çeşitli benzerlik ve farklılıklar sergileyen Londra, Sao Paulo ve İstanbul kentlerinde belediyelerin iklim değişikliği alanındaki faaliyetleri çok düzeyli yönetim yaklaşımı çerçevesinde incelenmiştir. Çalışmada bu üç kentin iklim değişikliği azaltım ve uyum yönündeki çalışmaları başta iklim eylem planları olmak üzere ilgili strateji ve plan belgeleri üzerinden karşılaştırmalı olarak incelenmiş, iklim değişikliği faaliyetlerini yürütmek üzere oluşturulan kurumsal düzenlemeleri ele alınmıştır. Çok düzeyli yönetim yaklaşımı çerçevesinde kent yönetimlerinin iklim değişikliği çalışmaları ilgili kentler düzeyinde, merkezi yönetimle ve dahil oldukları ulusaşırı iklim ağları ile ilişkileri bağlamında karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Yerel Yönetimler, Belediyeler, Yönetişim

ABSTRACT

CLIMATE CHANGE GOVERNANCE IN CITIES AND THE ROLE OF LOCAL GOVERNMENTS: A CASE STUDY ON LONDON, SAO PAULO AND ISTANBUL

Climate change, which poses an important threat to the future of the earth as a result of the scientific studies and the long-term studies of researchers, is now one of the most important problems of our age which is on the agenda of countries on a global level. As the urban population continues to grow worldwide, the vulnerability of cities and their inhabitants to climate change is increasing. It is observed that climate change has harmful effects on the built environment and natural ecosystems and also negatively affects the quality of life. Cities, as areas where activities that cause climate change are concentrated and which are highly vulnerable to climate change effects, have also become the focus of attention for climate change studies. Local governments also prepare adaptation and mitigation strategies to respond to climate change within the framework of their authority and responsibilities, and contribute to climate change policies at the local level through the transnational networks they are involved in. Climate change policies and practices of local governments have become one of the main themes of climate change governance studies. In the literature, different dimensions of climate change governance at the urban level are examined through research and comparative studies on individual cities, especially on large cities.

In this study, the activities of municipalities in the field of climate change in the cities of London, Sao Paulo and Istanbul which are counted among global cities and also exhibiting various similarities and differences in terms of climate change policy and governance styles are examined within the framework of the multilevel governance approach. In the study, the activities of these three cities in the direction of climate change mitigation and adaptation were comparatively examined through the relevant strategy and plan documents, especially the climate action plans, and the institutional arrangements to conduct climate change activities were discussed. Within the framework of the multilevel governance approach, the climate change studies of the city governments were evaluated comparatively at the level of the relevant cities and in the context of their relations with the central government and the transnational climate networks they are involved in.

Keywords: Climate Change, Local Governments, Municipalities, Governance

ÖNSÖZ

Bu çalışma boyunca bana yol gösterici olan, beni cesaretlendiren, bilgi birikimleriyle çalışmaya farklı açılardan bakmamı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Semra Cerit Mazlum, Doç. Dr. Aslı Ögüt Erbil ve Prof. Dr. Erbay Arıkboğa'ya çok teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca bana destek olan, beni yüreklendiren, sevgileriyle beni büyüten, yetiştiren, bana çalışma azmi kazandıran sevgili anne ve babama gerek doktora eğitimim gerekse hayatımda her alanda bana destek olan, moral veren, aldığım her kararda yanımda olan en büyük şansım çok kıymetli eşime ve yoğun tez hazırlık sürecimde sabırla benim yanımda olan, güzel sözleri ile beni motive eden canım kızlarım Zeynep, Ceyda ve Eda'ya çok teşekkür ederim.

Beyza ÇELEBİ
İstanbul, 2021

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ	ix
RESİMLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı	1
1.2. Araştırma Yöntemi	8
1.3. Araştırmanın Kapsamı	10
1.4. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği	11
1.5. Araştırmanın Kısıtı	12
2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KENTLER.....	13
2.1. İklim Değişikliği Nedir?	19
2.2. Kentlerin İklim Değişikliğine Olumsuz Katkıları.....	24
2.3. Kentlerde İklim Değişikliği Etkileri	28
2.4. Kent Kaynaklı İklim Değişikliği Yönetiminde Planlamanın İki Boyutu	33
3. KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ.....	57
3.1. Çok Düzeyli İklim Değişikliği Yönetişimi	63
3.2. Ulusaşırı İklim Değişikliği Yönetişimi	70
3.2.1. Ulusaşırı Yerel Yönetim İklim Ağları	77
3.3. Çok Merkezli İklim Değişikliği Yönetişimi.....	85
4. VAKA ÇALIŞMASI YAPILAN KENTLER	91
4.1. Londra İklim Değişikliği Yönetişimi.....	91
4.1.1. İngiltere İklim Değişikliği Politikası	91

4.1.2. İngiltere’de Yerel Yönetimler	95
4.1.3. Londra Kenti Genel Bilgilendirme	99
4.1.4. Londra İklim Değişikliği Etkileri	100
4.1.5. Londra Büyükşehir Yönetimi	102
4.1.6. Londra Büyükşehir Yönetimi İklim Değişikliği Politikası	105
4.1.7. Londra Büyükşehir Yönetimi İklim Değişikliği Eylem Planları	108
4.1.8. Değerlendirme	115
4.2. Sao Paulo İklim Değişikliği Yönetişimi	116
4.2.1. Brezilya Hükümeti İklim Değişikliği Politikası	116
4.2.2. Brezilya’da İklim Değişikliği Mevzuatı ve Yönetişim	121
4.2.3. Brezilya’da Yerel Yönetimler	123
4.2.4. Sao Paulo Kenti Genel Bilgilendirme	126
4.2.5. Sao Paulo Kenti ve Eyaletinde İklim Değişikliği Etkileri	127
4.2.6. Sao Paulo Metropolitan Yönetimi	131
4.2.7. Sao Paulo Metropolitan Yönetimi İklim Değişikliği Politikası	133
4.2.8. Sao Paulo Metropolitan Yönetimi İklim Eylem Planı	141
4.2.9. Değerlendirme	144
4.3. İstanbul İklim Değişikliği Yönetişimi	145
4.3.1. Türkiye İklim Değişikliği Politikası	145
4.3.2. Türkiye’de Yerel İklim Değişikliği Yönetişimi	162
4.3.3. Türkiye’de Yerel Yönetimler	170
4.3.4. İstanbul Kenti Genel Bilgilendirme	172
4.3.5. İstanbul İklim Değişikliği Etkileri	173
4.3.6. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Yönetişimi	184
4.3.7. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Eylem Planı	189
4.3.8. Değerlendirme	192
5. ÇOK DÜZEYLİ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ: LONDRA, SAO PAULO VE İSTANBUL KARŞILAŞTIRMASI	193
5.1. Kentlerin Eylem Planlarının Sektörel Karşılaştırması	193
5.2. Gönüllü Eylemden Stratejik Planlamaya Geçerken: Kentlerin Çok Düzeyli İklim Değişikliği Yönetişiminde Değişen Roller	205
5.3. İklim Değişikliğinin Kurumsallaşması	210
5.4. Çok Düzeyli Yerel İklim Yönetişimi	213
5.5. Ulusaşırı Ağlarla İlişkiler	224
SONUÇ	229
KAYNAKÇA	236
EKLER	269

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1: Dünyada Kentleşme Eğilimleri (1990–2050)	15
Tablo 2: Kentler ve İklim Değişikliği: Hem Sorunun Hem de Çözümün Parçası Olarak Kentler.....	18
Tablo 3: İklim Değişikliği ve Aşırı Hava Olaylarının Kentsel Alanlarda Beklenen Etkileri	30
Tablo 4: İklim Değişikliği Hazırlık Hedefleri ve Uyum Eylemlerine Örnekler	52
Tablo 5: Sektörlere Göre Uyum Önlemleri	54
Tablo 6: Çok Düzeyli Yönetişim Tipleri.....	65
Tablo 7: CCP Beş Dönüm Noktası Süreci.....	81
Tablo 8: Çok Merkezli Yönetişimin Olumlu ve Olumsuz Özellikleri	87
Tablo 9: Londra Uyum Planı'nda (2011) Azaltım ve Uyum Politikaları	112
Tablo 10: Sao Paulo Kentinde Aşırı Hava Olaylarına Bağlı Felaketler	130
Tablo 11: Sao Paulo Belediye Düzeyinde Yetkiler.....	133
Tablo 12: İklim Değişikliğinin İstanbul'da Beklenen Pozitif ve Negatif Etkileri	178
Tablo 13: İstanbul 2015 Karbon ayakizi – Kaynak Kategorilerinin Sektörel Detayı	182
Tablo 14: Londra, Sao Paulo ve İstanbul Belediyeleri'nde İklim Eylem Planı.....	196
Tablo 15: Belediyelerin Eylem Planlarında Kullandıkları Yönetişim Biçimlerine Örnekler	208
Tablo 16: Yerel, Bölgesel ve Ulusal Düzeyde İklim Değişikliği Kurumsallaşması	211
Tablo 17: Londra, Sao Paulo ve İstanbul'da Yerel İklim Yönetişimi: Genel Görünüm	219
Tablo 18: Ulusaşırı Belediye İklim Ağları ile Etkileşim.....	226

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 1: Sera Etkisinin Şematik Gösterimi.....	21
Şekil 2: İklim Uyum Eylemleri İçin Planlama Döngüsü	49
Şekil 3: Aktörler Arasında Yatay ve Dikey İlişkiler.....	66
Şekil 4: İklim Yönetişimindeki Hiyerarşik, Dikey ve Yatay İlişkiler.....	68
Şekil 5: Ulaşımı Ağların Sınıflandırılması	75
Şekil 6: Londra Kenti Yönetim Şeması	103
Şekil 7: Londra Büyükşehir Yönetimi Yönetim Şeması.....	104
Şekil 8: Sao Paulo'nun Ormansızlaşma ve Kentleşme Süreci	120
Şekil 9: Kentsel İklim Eylemlerinde Yerel Yönetimlerin Alabileceği Roller.....	207



GRAFİKLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Grafik 1: Kentleşmede Bölgesel Eğilimler (1500-2050)	15
Grafik 2: Küresel Ortalama Sıcaklık Anomalileri (1961–1990 Referans Aralığı)	20
Grafik 3: Küresel Ortalama Mol Fraksiyonları Milyon Başına Parçacık Olarak, CO ₂ , CH ₄ ve N ₂ O (1985-2015)	23
Grafik 4: Küresel Antropojenik Sera Gazı Salımları (1970-2010)	24
Grafik 5: Küresel Enerji Kaynaklı Karbondioksit Salımları (1990-2018)	25
Grafik 6: Sektörlere Göre Küresel Sera Gazı Salımları	27
Grafik 7: Ülkelere Göre Yıllık CO ₂ Salım Ortalaması	27
Grafik 8: Küresel Düzeyde Antropojenik Sera Gazı Salımlarının Payları	37
Grafik 9: Ulusaşırı Ağlarda Girişimci Aktörler	74
Grafik 10: Ulusaşırı Ağlarda Aktör Türlerine Göre Anahtar İşlevler	75
Grafik 11: Ulusaşırı Ağların İşlev Türleri	76
Grafik 12: 1990-2010 Yılları Arasında Ulusaşırı Ağların artışı	78
Grafik 13: İngiltere’de CO ₂ Salımları (1858-2017)	95
Grafik 14: Londra Kenti Sektörel Bazlı Sera Gazı Salımları (1990-2015)	100
Grafik 15: Brezilya’da Sektörlere Göre Salım Oranları	117
Grafik 16: Brezilya’nın Sera Gazı Salım Miktarları (1990-2010)	117
Grafik 17: 1930-2000 Yılları Arasında Sao Paulo Kentinde Şiddetli Yağış Olayları	129
Grafik 18: Sao Paulo Kenti Sera Gazı Salım Miktarları (2010-2017)	138
Grafik 19: Türkiye’de Yıllık Ortalama Sıcaklıklar (1981-2020)	146
Grafik 20: Türkiye’de Yıllık Ortalama Yağış Miktarları (1981-2020)	147
Grafik 21: Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomali Bandı Projeksiyonları	147
Grafik 22: Türkiye’de Kişi Başı Sera Gazı Salımları (1990-2019)	149
Grafik 23: Türkiye’de Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Salımları (CO ₂ eşdeğeri) (1990-2020)	149
Grafik 24: Türkiye’de Sera Gazı Salımlarının Sektörel Dağılımı	150
Grafik 25: Üretim Temelli Enerji ile İlişkili CO ₂ Salımları	150
Grafik 26: Türkiye’nin Ulusal Niyet Beyanındaki Azaltım Hedefi	152
Grafik 27: İstanbul Kenti Nüfus Artışı (1927-2019)	172
Grafik 28: Göztepe İstasyonu Ölçümlerine Göre İstanbul’da Mevsimsel Ortalama Sıcaklıkların 1961-1990 Ortalamasına Göre Normalize Edilmiş Zamansal Değişimi	174
Grafik 29: İstanbul İli Alansal Yağış Değişkenliği (1981-2016)	175
Grafik 30: İstanbul’da Kentleşme Kaynaklı Sıcaklık Artışı	176
Grafik 31: İstanbul’un 21. yy. Farklı Senaryolara Göre Yıllık Isınma Miktarları (1986-2005)	176
Grafik 32: İstanbul’un 21. yy. Farklı Senaryolara Göre Yağış Değişimi Yüzdesi (1986-2005)	177
Grafik 33: İstanbul İli 2015 Yılı Karbon Ayakizi Verileri (Elektrik tüketimi, Doğalgaz, Diğer Yakıtlar ve Atıklar Özelinde Dağılım)	182

RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa No.
Resim 1: 18 Temmuz 2017 Tarihinde İstanbul/Üsküdar İlçesi Sahilinde Aşırı Yağış Sebebiyle Kara ile Denizin Birleşmesi.....	28
Resim 2: 26.11.2013 Tarihinde İzmir İli EXPO Fuarına Hazırlık Yapılırken Meydana Gelen 6,5 Saatlik Yoğun Yağış Sonrası Kentin Durumu.....	29
Resim 3: Sao Paulo Metropolitlen Bölgesi.....	127
Resim 4: 17 Ağustos 2019 Eminönü Alt Geçit Çarşı Su Baskını	180
Resim 5: 17 Ağustos 2019’da Sel Sonrası Yıkılan Ağaç	180



KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BM	: Birleşmiş Milletler
COP	: Taraflar Konferansı (Conference of the Parties)
GHG	: Sera Gazları (Green House Gases)
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ICLEI	: Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler (Local Governments For Sustainability)
IEA	: Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency)
IPCC	: Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İDEP	: İklim Değişikliği Eylem Planı
İİDEP	: İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (The Organisation for Economic Co-operation and Development)
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UK	: Birleşik Krallık (United Kingdom)
UN	: Birleşmiş Milletler (United Nations)
UNFCCC (BMİDÇS)	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change)
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
WMO	: Dünya Meteoroloji Örgütü (World Meteorological Organization)

1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Bilim insanları ve araştırmacıların uzun yıllardır devam eden çalışmaları sonucunda, dünyanın geleceği için ciddi bir tehdit oluşturan iklim değişikliği, artık küresel çerçevede devletlerin gündeminde bulunmakta ve asrımızın en önemli sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Gereken tedbirlerin alınmamasından dolayı bütün dünyada, şehirlerde ve bölgelerde, oldukça yıkıcı neticeler oluşturacağı düşünülmektedir. Yerküre, 2050’li yıllara ilerlerken insanlık; yaşam kalitesi, ekonomik ve sosyal istikrar açısından önemli tehdit oluşturacak bir sorunla karşı karşıyadır.

Çevre problemleri yalnızca fiziki çevremizin problemleri değil, kaynak ve sonuçları itibariyle insanlık tarihi, yaşam koşulları, sosyo-kültürel ve politik durumları ile ilişkili olarak ortaya çıkan aynı zamanda sosyal problemlerdir. Ögüt Erbil (2006, s. 60)’in aktardığına göre, Beck ve Dryzek çevre sorunlarına olan cevapların sadece ekoloji, mühendislik gibi bilim dallarında değil, içinde toplumsal bilimlerin de bulunduğu disiplinler arası yapıların ortaklığı çerçevesinde de bulunabileceğine dikkat çekmiştir.

İklim değişikliği olgusunun bilim dünyasında ilk tartışıldığı zamanlardan bu yana, genelde fen bilimleri disiplini altında araştırma alanı bulmuştur. Buradan hareketle, teknik bulgular ile tespit edilen kentlerde iklim değişikliği gerçekliği bu çalışmada sosyal bilimler disiplini altında yerel ölçekte iklim değişikliği “yönetişim” kavramı perspektifi ile incelenerek azaltım ve uyum eksenli yerel düzeydeki işlevsellik üzerinde durulacaktır. Küresel iklim değişikliği ile mücadele artık içinde bulunduğumuz çağın kaçınılmaz bir gerçekliğidir. İnsan faaliyetleri kaynaklı etkiler, iklim değişikliği sonucu oluşacak zararların daha hızlı görülmesine sebep olmaktadır. Yerel yönetimler düzeyinde ulusal ve uluslararası boyutları ile iklim politikaları, henüz son yıllarda irdelenmeye başlanarak yeni bir çalışma alanı olmuştur. Ülkemizde ise bu alanda akademik çalışmalar oldukça yetersiz olduğundan bu alana katkı verilmek istenmiştir.

Metropol alanlarda artık sıklıkla karşılaştığımız fırtına ve taşkınlar gibi hava olaylarının iklim değişikliği ve beraberinde getirdiği sonuçların kentlerin bugünü ve geleceği açısından taşıdığı önemi ortaya koyması sebebiyle “Yerel Yönetimler ve Kent Politikaları” alanında doktora çalışması konusu olarak bu alanın çok disiplinli bir çalışma zeminine imkân vermesi açısından bu tez konusu belirlenmiştir. Kentler ve kent yönetimleri açısından büyük önem arz etmesine rağmen, iklim değişikliği alanında Türkiye’de yeterli sayıda çalışma yapılmamış olması da literatüre ve belediye yönetimlerine bir katkı olması açısından tercih sebebi olmuştur.

İklim değişikliğiyle kuraklık, sel, ortalama sıcaklıklarda artış, aşırı hava olayları gibi negatif etkilerin oluşması beklenmektedir ve ulaşım, alt yapı gibi kentsel unsurlar bu olumsuzluklara doğrudan maruz kalmaktadır. Metropolitan alanlar hem nüfus ölçeği hem de yüksek düzeyde ekonomik faaliyetlere ev sahipliği yapması nedeniyle iklim değişikliği etkilerine karşı büyük risk altındadır. Bilimsel veriler ve gelecek projeksiyonları ile desteklenen bilgiler ışığında yakın gelecekte, kentsel alanlarda nüfusun ve ekonomik faaliyetlerin yoğunluğunda artış beklenmektedir. Bahsedilen

bu bilimsel gerçekler ile metropoliten alanların sürdürülebilirliği için iklim değişikliği kaynaklı olası zararlara karşı kentin dayanıklılığını arttırmak, hızlı ve bilinçli aksiyon alabilmek gayesiyle hazırlanan eylem planlarına ilerleyen bölümlerde değinilecektir.

İnsanların doğal kaynakları aşırı tüketmesi ile doğal dengenin bozulması sonucunda kuraklık, kıtlık, canlı türlerin neslinin giderek tükenmesi, bitki örtüsünün ve toprağın tahribata uğraması, küresel ısınma ve iklim değişikliği, ozon tabakasında incelme, çevre kirliliği gibi dünyamızın geleceğini ilgilendiren çok önemli sorunlar ortaya çıkmıştır. Söz konusu sorunlar, hemen dünden bugüne ortaya çıkmamış, birikimsel olarak tarihi süreç içinde gelişmiştir. Bu problemlerin başında, günümüzde önceliğe sahip olan küresel ısınma ve iklim değişikliği yer almaktadır. Atmosfer üzerine çalışan bilim insanlarının büyük bir bölümü, önceleri iklimdeki söz konusu değişikliğin yalnızca doğal etkenler ve süreçlerden kaynaklandığını varsaymışlar fakat daha sonra elde edilen bulgularla bu yaklaşım değişerek doğal nedenlerin yanı sıra, insanlık tarihi ile birlikte antropojenik etki olarak ifade edilen insan faaliyetlerinin de iklim sistemi üstünde etki oluşturabileceği düşüncesi egemen olmuştur (Rosenzweig vd., 2008, s.353).

Sanayi Devrimi ile fosil yakıtların kullanımındaki artış, ormanların tahrip edilmesi, arazi kullanımındaki değişiklikler, sanayi üretimi, hızlı nüfus artışı ve dolayısıyla insan faaliyetleri atmosferde sera gazlarının birikmesine sebep olarak küresel ısınmayı hızlandırmış ve iklim değişikliğini, insanlığın geleceğini tehdit eden çok önemli ve bir o kadar da karmaşık bir sorun haline getirmiştir. Küresel ölçekte bir çevresel sorun olmanın dışında iklim değişikliğinin uzun vadede dünyada çok daha belirgin etkileri olacağı, gelecekteki birkaç on yıl içerisinde gezegenin, sıcaklık artışı ve yağış değişikliklerine daha fazla maruz kalacağı bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır (Tuğan, 2014, s. 35).

Bu tespitlerin ardından, doğal kaynakların sınırsız olmaması ve çevresel sorunların tüm canlıların yaşamını olumsuz etkilemesi nedeniyle uluslararası alanda iklim değişikliğini önlemeye yönelik önemli girişimler olmuştur. Uluslararası iklim politikası oluşturma sürecinde, ihtiyaç duyulan iklim değişikliği hakkında güvenilir veri ve bilgi akışını sağlamak amacıyla bu süreçteki en önemli girişim, 1988 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Meteoroloji Örgütü'nün işbirliğiyle teşkil edilen "Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli"dir (IPCC). Temel kılavuz olarak nitelenebilecek söz konusu panel, insan faaliyetlerinden kaynaklanan iklim değişikliğinin anlaşılmasıyla ilgili farklı bilgilerin üretilmesini amaçlayarak sorunun bilimsel alandan siyasi arenaya taşınmasında da etkili olmuştur.

IPCC 6. Değerlendirme Raporu'na (2021, s. 5) göre; 1850'den bu yana Dünya kırk yılda kendisinden önceki 10 yıldan daha sıcak olmuştur. 21. yy.'nin ilk yirmi yılında (2001–2020) küresel yüzey sıcaklığı, 1850–1900 yıllarından 0,99°C daha yüksek olmuştur. Küresel yüzey sıcaklığı, 2011–2020 aralığında ise 1850–1900 yıllarından 1,09°C daha yüksek olmuş, karada (1,59 [1,34 ila 1,83] °C) okyanusa göre daha büyük artışlar (0,88 [0,68 ila 1,01] °C) meydana gelmiştir.

Bireyleri, toplumları, devletleri ve genel olarak tüm ekosistemi tehdit eden iklim değişikliğinin, bir güvenlik meselesi boyutu da bulunmaktadır. Karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlemlenen iklimdeki doğal değişikliğin yanı sıra, küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri neticesinde meydana gelen küresel, ulusal, bölgesel ve yerel problemler sadece ekolojik değil; iktisadi, sosyal ve politik cephelere de sahiptir. Örneğin, aşırı hava olaylarının daha fazla ortaya

çıkması, buzulların hızlıca erimesi, deniz seviyesindeki yükselme, dünyanın değişik yerlerinde meydana gelen kuraklık ve sel baskınlarının neticesinde tarımsal üretimin negatif etkilenmesi, salgın hastalıklardaki artış, su kaynakları nedenli çatışmalar, kitlesel nüfus olayları devletlerin güvenliğini tehdit edebilecek boyutlardadır (Vural, 2018, s. 58).

Sera gazı salımları, hava koşulları, küresel bozulmalar, aşırı olaylar, uluslararası iş birlikleri, hızla artan dünya nüfusu ve ulusal ekonomiler konusu ilk bakışta kentsel olgular olarak görünmeyebilir. Ancak kentlerin küresel süreçte ortaya çıkan bu değişimlere karşıt bir zeminde olmadığı, aksine iklim değişikliğinin risklerinin ve kentsel hasar görülebilirliğin üretildiği ve bu konulara çözüm üreten imkanların ve zorlukların merkezi konumunda olduğu giderek daha fazla kabul görmüştür (Bulkeley, 2013, s. 4). İklim değişikliği büyük oranda kentsel bir sorundur, çünkü IPCC 5. Değerlendirme Raporu'na göre, günümüzde dünya nüfusunun yarısı kentlerde yaşamaktadır ve kentleşme küresel ölçekte artmaya devam etmektedir. 2050 yılında, dünyadaki nüfusun %69'unun şehirlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Kentler, kentsel faaliyetler sonucu üretilen salımlar ile doğrudan iklim değişikliğine etkiye bulunmaktadır. Tek bir ülkenin kentleri arasında dahi kişi başına düşen karbon salım miktarı, dikkate değer oranda bir değişkenlik gösterse de küresel karbon salımının %44'ü kent kaynaklıdır (IPCC, WG3, 2014, s. 927).

Kentler, kentsel faaliyetlerden kaynaklanan salımlarla doğrudan iklim değişikliğine etkiye bulunmaktadır. Kentlerin, dünyadaki enerjiyi tüketmesine bağlı olarak salımların %60-80'ini ürettiği bildirilmektedir (IEA, 2009, s. 180). Arazi kullanımını ve arazi örtüsünü değiştirmeye yönelik insan faaliyetleri karbon salımına neden olmaktadır. Sera gazı salımının oranı, tercih edilen enerji kaynaklarına ve tarım, orman, yapılaşmış saha vb. arazi kullanımı-arazi örtüsünün oranına bağlı olarak değişmektedir. Kentleşmenin yanında, arazi kullanımına dayalı ormansızlaşma, biyoçeşitlilikte azalma, açık alanların azalması, su ve gıda temin eden alanların plansız kullanımı vb. problemler şehirlerde iklim değişikliği etkilerini daha da artırmaktadır. Bu çerçevede, kentsel yayılmanın; tarım, sanayi ve yapılaşmanın arazi kullanımı-örtüsünde meydana getirdiği değişimler, başta iklim değişikliği olmak üzere çevresel, toplumsal, iktisadi ve yönetim hususlarında yerelden küresele dek duyarlılığı da artırmaktadır (Tezer vd., 2015, s. 45). Kentlerde, iklim değişikliği yönetimi sürecinde, yerel yönetimler kilit konumdadır; dolayısıyla kentlerin iklim değişikliği bağlamında hem tüketici hem de üretici rolü ile iki yönlü işlevi, yerel düzeyde iklim politikaları üretilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde kentleşme, artarak devam edeceğinden iklim değişikliğinin kentlerdeki etkilerinin daha da artacağı beklenmektedir.

İklim değişikliğinin nedenleri ve etkileri ile mücadele genellikle merkezi yönetimin görevi olarak görülmektedir. Oysa kentsel nitelikli kaynakları ve etkileri dolayısıyla iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlere büyük rol düşmektedir (Cerit Mazlum, 2009, s. 52). Küresel ısınmaya yol açan sera gazları, özellikle CO₂ büyük ölçüde kentlerde ve çevresinde faaliyet gösteren sanayi tesislerinden, evsel ve kamusal konutlardan, ulaşımdan (enerji temini %47, endüstri %30, ulaşım %11 ve %3 binalar) kaynaklanmaktadır (IPCC, 2014, s. 7). Bu bağlamda sera gazı salımlarının azaltılmasında ve uyum çabalarında kent yönetimlerine, yerel aktörlere ve kent sakinlerine de görev düşmektedir. Küresel iklim değişikliği sorununun çözümünde yerel yönetimlerin yönetim işlevinde daha aktif rol alabilmesi açısından ne gibi planlamalar ve düzenlemeler yapılabileceği son yıllarda daha fazla önem kazanmıştır.

Küresel iklim değişikliği sorunuyla mücadelenin, yalnızca devletler arasında değil, ulusötesi ve ulusal diğer idari kademelerle özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında daha önce tecrübe edilmemiş düzeyde işbirliğini gerekli kıldığı fark edilmiştir. İklim değişikliğinin, aynı zamanda kentleri ilgilendiren bir problem olduğu, politik ve bilimsel çevrelerde geniş ölçüde kabul edilmektedir. İklimsel değişikliğe karşı son derecede hassas olan kentler, azaltım ve uyum açısından pek çok iktisadi ve politik engelle karşı karşıya olsa da yönetim olarak daima bu çabalara destek verme potansiyeline sahiptir (Rosenzweig, 2011, s. 77).

İklim değişikliği sonucu oluşan sel ve su baskınları türünden doğal afetlerin görülme sıklığındaki ve şiddetindeki artış, deniz seviyesindeki yükselmeler gibi çevresel ve fiziki tesirlerin oluşturduğu ekonomik ve toplumsal problemler, kentleri iklim değişikliğine karşı hassaslaştırmaktadır. Kentlerin iklim değişikliği karşısındaki fiziki ve sosyal hassasiyetleri, kuruluş alanı, kent ekonomisine yön veren sektörlerinin bileşimi, yerel altyapının gelişmişlik düzeyi, sosyal ve kurumsal kapasitenin seviyesi vb. farklı etkenlerce belirlenmektedir. Söz konusu etmenler, kentleri iklim değişikliğinin etkilerine karşı hazırlık ve uyum faaliyetleri geliştirerek planlamaya yönlendirmektedir (ÇŞB, 2011).

Yönetim sistemlerinin özellikleri ülkelere göre farklılık göstermekle birlikte, kentsel alanların yönetiminde sahip oldukları yetkiler yerel yönetimleri iklim değişikliğinin kentsel kaynakları ve etkileriyle mücadelede başlıca aktörlerden biri haline getirmektedir. Kentlerin yalnızca fiziksel gelişimini değil, toplumsal ve ekonomik olanaklarıyla kentlilerin yaşam kalitesini biçimlendiren planlama yetkisi, iklim değişikliğini ve etkilerini yönetmek konusunda yerel yönetimlerin sahip olduğu en önemli politika aracıdır (Cerit Mazlum, 2009, s. 54). Kentlerin gelişimi, sahip oldukları planlama ve düzenleme yetkisiyle kentin iktisadi, sosyal ve ekolojik gelişiminin önemli yönlendiricisi olan yerel yönetimler, kentsel etkinliklerin yürütülüşü ve yerel yaşamın düzenlenmesinde birincil karar verici durumundadır. Ayrıca, kendi faaliyetlerini devam ettirme, hizmet üretme ve sunma şekillerinde, tercih ettikleri yakıtlarda, araç ve teknolojilerde gerçekleştirecekleri değişikliklerle iklim değişikliğine kendi katkılarını azaltabilirler (Cerit Mazlum, 2009, s. 1011).

İklim değişikliği gibi karmaşık sorunlar ile baş edebilmek ve kent düzeyinde iklim değişikliği konusunda politika geliştirebilmek adına çeşitli düzey ve platformlarda metotlar aranmaktadır. Kentlerde iklim değişikliği yönetiminde kamunun, özel sektörün ve sivil toplum kuruluşlarının politika üretme süreçlerinde kullandıkları bütün yetki ve otorite şekillerini devreye sokmaya çalışan bu kavramlardan çok düzeyli iklim değişikliği yönetimi (multilevel climate change governance), uluslararası iklim değişikliği yönetimi (transnational climate change governance) ve çok merkezli iklim değişikliği yönetimi (polycentric climate change governance) literatürde en fazla inceleme alanı olarak işlevsellikleri ve kazanımları nedeniyle ön plana çıkması açısından incelenmiştir.

Yerel yönetimler ulusal, bölgesel ve uluslararası ağlar içerisinde birleşerek yerel iklim siyasetlerini tanımlama, müdahale yolu ve metotlarını geliştirme, elde edilen tecrübeleri paylaşım yaygınlaştırma, kapasiteleri yeterli olmayanlarla dayanışma çabası içerisinde. Bu ağlar, yerel yönetimleri ulusal ve uluslararası iklim politikası sürecine katılım bakımından teşvik eden önemli destek mekanizmalarıdır.

Ülkemiz, coğrafi konumu ve nitelikleri bakımından iklim değişikliğinin farklı tesirlerine maruz kalma potansiyeline sahiptir. Fakat iklim değişikliği sürecinin ülkemize nasıl ve ne şekilde etki edeceğine ilişkin ulusal ölçekte bilimsel faaliyet ve araştırmalar azdır. IPCC 4. Değerlendirme

Raporu'nda, ülkemizin de içerisinde olduğu Akdeniz havzasının, iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgelerin arasında bulunduğu söylenmektedir. Sivil İklim Zirvesi 2013 raporu uyarınca; ülkemizde aşırı ve anlık yağışlardan dolayı meydana gelen sel felaketleri, kent altyapısının çökmesi, sıcak hava dalgaları, aşırı hava olaylarının gerçekleşmesindeki sıklık vb. küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine bağlı olarak olumsuz bazı gelişmelerin yaşanabileceği vurgulanmaktadır (Algedik, 2013, s. 8).

Dünya nüfusunun %65'i, günümüzde kıyı bölgelerinde yaşamakta, devam eden nüfus artışıyla kıyı bölgelerindeki popülasyonun da artacağı düşünülmektedir (UNEP, 1992, s. 23). Bugüne dek gerçekleştirilen çalışmalarda deniz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak oluşması beklenen etkiler, artan kıyı erozyonu, su baskınına bağlı toprak kayıpları ve yeraltı su kaynaklarına tuzlu su karışması olarak tespit edilmiştir. Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili oldukça geniş bir kıyı alanına sahip olduğundan bu bahsedilen etkiler daha fazla incelenmesi gereği için önem arz etmektedir (ÇŞB, 2013, s. 18).

Ülkemiz, iklim değişikliği ile mücadele hususunda uluslararası anlaşmalara imza atmış, ulusal planlarla stratejiler geliştirmiş ve yerel düzeyde kimi büyükşehir, il ve ilçe belediyelerinde iklim eylem planları hazırlanmıştır. İklim değişikliği konusu, somut zararları tecrübe edildiği için son yıllarda dünyada daha fazla dikkat çeken bir konu olmuştur ve birçok ülke hem ulusal hem de yerel ölçekte uyum, zarar azaltma stratejileri geliştirerek uygulamaya koymuştur.

İklim değişikliği ile mücadelede uluslararası işbirliği kapsamındaki gelişmeler ve anlaşmalar Türkiye'de yapılan çalışmaların hızlandırılmasında etkili olmuştur. Ulusal ölçekte çerçevesi belirlenmiş olan stratejiler ve hedefler bağlamında ülkemiz için iklim değişikliği ile mücadele ve eylem planı oluşturulmuştur (ÇŞB, 2011). Söz konusu plan, ülke çapındaki mücadelede ilk aşamadır, bir sonraki evre olan yerel planların hazırlanmasına kılavuzluk etmesi beklenmektedir. Bu konuda, bazı çalışmalar ile ilk adımlar atılmış, Türkiye'de bazı belediyeler iklim eylem planını tamamlamıştır, bazıları da hazırlık çalışmalarını sürdürmektedir. Ülkemizin en büyük kenti olan İstanbul'da da Büyükşehir Belediyesi de İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlamış, Aralık 2018'de yayımlamıştır.

İstanbul; güçlü ekonomisi ve birçok medeniyete ev sahipliği yapması nedeniyle zengin kültürel hazinesi, yoğun işgücü, sanayi ve ticari faaliyetleriyle kentin tarihi ruhu ve şahsiyetini devam ettiren, sürekli gelişen, yenilenen ve değişen şartlara uyum sağlayabilen küresel bir metropol kenttir. İstanbul, iklim değişikliğinin etkileri açısından yalnızca ülkemizde değil dünyada da en riskli kentler arasında bulunmaktadır. Bu durum esasında, şehrin coğrafi konumuyla ve yapılı çevresinin özellikleriyle ilgilidir. İstanbul, içerisinden ve yakın çevresinden geçen ve büyük kısmı kentleşme ve yapılaşma sebebiyle kapanmış derelerden dolayı taşkın riski altında bulunmaktadır (Bodur, 2018, s.60).

Bu çalışmada sosyal bilimler disiplini altında yerel ölçekte (metropolitan düzey) iklim değişikliği azaltım ve uyum eksenli çalışmalar "iklim değişikliği yönetişi" perspektifi ile incelenerek seçilen üç kent bağlamında yerel düzeydeki işlevsellikleri değerlendirilmiştir.

Çalışmanın giriş kısmında küresel iklim değişikliği kavramı açıklanmış, iklim değişikliğinin özellikle insan faaliyetleri sonucu oluşan sera gazı salımları nedeniyle gelişen antropojenik boyutu vurgulanmıştır. İkinci bölümde iklim değişikliğine "neden" kentsel ölçekte yaklaşılması gerektiği, kentlerin iklim değişikliğine katkıları, kentlerin iklim değişikliğinden "nasıl" ve ne boyutta

etkilendikleri, yerel ölçekte iklim değişikliğinin yönetilmesinde planlamanın iki boyutu olan azaltım ve uyum kavramları detaylı olarak irdelenmiştir.

Kentlerin tarihsel süreçte ortaya çıkan sera gazı salımları, hava koşulları, küresel bozulmalar, aşırı olaylar, ulusaşırı iş birlikleri, hızla artan dünya nüfusu ve ulusal ekonomiler olgularına karşıt bir zeminde olmadığı, aksine iklim değişikliğinin risklerinin ve kentsel hasar görülebilirliğin üretildiği ve bu konulara çözüm üreten imkanların ve zorlukların merkezi konumunda olduğu giderek daha fazla kabul gördüğünden (Bulkeley H., 2013, s. 4) kent yönetimlerinin iklim değişikliğinin yönetimi açısından önemli aktörler olduğunun altı çizilmiş, üçüncü bölümde de detaylı bir şekilde kentsel iklim değişikliği yönetişimi kavramı çok düzeyli, ulusaşırı ve çok merkezli iklim yönetim yaklaşimleri ile genişletilmiştir.

Uluaşırı yönetim bölümü altında kentlerin iklim değişikliği politikaları geliştirmesi, etkili azaltım ve uyum eylemleri planlaması asli amacıyla gerek birbirlerinden tecrübe ve fikir alışverişinde bulunmak gerekse fonlardan yararlanmak suretiyle yerel iklim politikasında çok önemli itici bir güç oluşturan iklim ağlarından en etkin ve aktif olanlarına yer verilmiş, kentlerin bu ağlardan nasıl ve ne şekilde faydalandıkları ve bu ağlara üye olmanın belediyelere ne gibi avantajlar getireceğinin altını çizmek bakımından incelenmiştir.

Dördüncü bölümde Londra, Sao Paulo ve İstanbul kentlerinde yerel düzeyde ve bu ülkelerde ulusal düzeyde iklim politikalarına yer verilmiş, iklim değişikliği yönetişimi bağlamında değerlendirilebilecek yasal ve yönetsel düzenlemeler başta olmak üzere politik gelişim tarihsel açıdan ele alınmıştır. Sonrasında İngiltere, Brezilya ve Türkiye’de yerel yönetimlerin yapısı bağlamında kent yönetimlerinin (belediyelerin) iklim değişikliği mücadelesi için yürütmüş oldukları politikalara değinilmiştir. Ardından kuraklık, kentsel ısı adası etkisi ve taşkınlar gibi iklim değişikliğinin etkileri açısından ortak kaderi yaşayan seçilen bu kentlerdeki karbon salımları ve iklim değişikliği politikalarına yerel düzeyde belediye girişimi ile yapılan azaltım ve uyum eylem planları üzerinden kentsel iklim değişikliği yönetişimi incelenmiştir. Her üç kentte de metropoliten alan yönetimi olarak değerlendirilebilecek büyükşehir yönetimleri bulunmaktadır, böyle olmakla birlikte kentlerin yönetim yapıları ile ulusal ve yerel düzeydeki yönetimlerle ilişkileri farklılaşmaktadır.

“Kentlerde iklim değişikliği” planlama, sürdürülebilirlik, adalet, dirençlilik gibi çok geniş inceleme alanı bulunan bir konu olduğundan araştırmanın sınırı “Kentlerde iklim değişikliği yönetişimi” olarak belirlenmiştir. Araştırmanın ana argümanı, yerel yönetimlerin azaltım ve uyum politikaları geliştirerek yetki ve kapasitelerini karmaşık bir kentsel sorun olan iklim değişikliği ile mücadelede etkin ve işlevsel olarak kullanabilecekleri ve küresel iklim politikasının ilerlemesinde önemli kilit bir rol üstlenebileceklerdir.

Bu temel argümandan yola çıkıldığında tez araştırmasının temel amacı, dünyadaki seyrin giderek daha büyük oranlarda nüfusun kentlerde yaşayacağı öngörüsünü dikkate alarak iklim değişikliğinin kentler açısından önemine vurgu yapmak, iklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimin rolü, merkezi hükümet ile bu husustaki yatay ve dikey ilişkileri, iklim eylem planlarını referans alarak yetki ve sorumluluk paylaşımı ile değerlendirilmesi, iklim değişikliği etkilerinin azaltılması hususunda destek veren ulusaşırı, ulusal, yerel ve bölgesel ağlara katılımları da göz önüne alınarak değerlendirilme yapılmasıdır.

Türkiye’de, İstanbul örneği üzerinden iklim değişikliği etkileri, merkezi yönetim boyutunda iklim değişikliği hususunda ne gibi girişimler ve düzenlemeler yapıldığı incelenip İstanbul’un yerel yönetim sistemi ve iklim değişikliği politikaları ve eylemlerdeki konumu açısından dünya kentleri ile kıyaslama amacıyla Londra ve Sao Paulo kentleri ile bir karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır. Sorular araştırmanın ana amacı çerçevesinde belirlenen temel konular ve alt durumlarla ilgili olarak oluşturulmuştur. Araştırmanın bu dört ana başlığı ve her başlıkla ilgili alt sorular şunlardır:

Başlık 1: İklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimin rolü

1. İklim değişikliği mücadelesi içinde yerel aktörlerin özellikle yerel yönetimlerin rolü nedir? Londra, Sao Paulo, İstanbul Büyükşehir Belediyeleri iklim politikası açısından planlayıcı, düzenleyici, rol model, destekleyici ve imkan sağlayıcı rollerinden hangisi veya hangileri ile karakterizedir?
2. Kentlerde iklim eylem planı hazırlanırken hangi aktörler öne çıkmaktadır?
3. Kentsel düzeyde iklim eylemine başlamada liderlik rol oynuyor mu? Liderler kimlerdir ve bu figürde değişiklik kentin iklim politikasında etki oluşturuyor mu?
4. Yerel yönetimlerin sahip olduğu yetkiler iklim eylemine başlama ve hangi tür eylemler yapıldığı üzerinde etkiye sahip midir?

Başlık 2: Merkezi ve yerel yönetimler arasında iklim değişikliği alanındaki yatay ve dikey ilişkiler

1. İklim değişikliği politikası ve eylemler, merkezi yönetim ve yerel yönetim düzeyinde nasıl paylaşılmaktadır? Ülkelerin yerel yönetim sistemleri iklim değişikliği yönetiminde bir etkiye sahip midir? Bu, yatay-dikey yönetim dinamiklerini belirliyor mu?
2. Yerel yönetimler hangi sektörlerde ve merkezi yönetim hangi alanlarda yetkilidir? Merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında iklim değişikliği konusunda nasıl bir etkileşim bulunmaktadır?
3. Merkezi yönetim iklim değişikliği ile mücadelede kullanılacak kaynak ve etkin yönetime yönelik hareket alanı hususunda yerel yönetimleri ne şekilde desteklemektedir?
4. Londra, Sao Paulo ve İstanbul Büyükşehir Belediyeleri iklim değişikliği konusunda alt kademe belediyeleri ile nasıl bir etkileşimde bulunmaktadır?

Başlık 3: Yerel iklim eylem planları ve kurumsallaşmanın değerlendirilmesi

1. Belediye yapılanmasında iklim değişikliği için özel bir birim bulunuyor mu, çalışmalar hangi birim altında yürütülmektedir?
2. İklim eylem planında hangi eylem alanı (azaltım, uyum) ve sektörler (enerji, atık, su, vs.) daha çok ön plana çıkmaktadır?

Başlık 4: Yerel yönetime iklim değişikliği etkilerinin azaltılması hususunda destek veren ulusaşırı, ulusal, yerel ve bölgesel ağlar

1. Londra, Sao Paulo ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi iklim değişikliği alanında faaliyet gösteren hangi ulusal ve ulusaşırı ağlara üyedir ve bu ağlardan ne tür destekler almaktadır?

2. Ulaşımı ağırlara üyelik kentlerin iklim eylem kapasitesi ve tarzı üzerinde etkiye sahip midir?

1.2. Araştırma Yöntemi

Tez çalışması, merkezi araştırma modeli olarak vaka çalışması yaklaşımı ile nitel yöntemlere dayanmaktadır. Vaka çalışması, ‘nasıl’ ve ‘neden’ sorularının sorulduğu, araştırmacının olaylar üzerinde çok az kontrolü olduğu, olayın ya da olgunun kendi doğal yaşam çerçevesinde çalışıldığı bir araştırma yöntemi olarak (Yin, 1984:1) belirli vakaların tam ve etraflı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır (De Vaus, 2002:31). Araştırma, farklı kentlerde iklim eyleminin yönetişimi süreçlerinin yanı sıra ortaya çıkma nedenlerinin etraflıca anlaşılmasını amaçladığından çoklu vaka çalışması yaklaşımının bu tez çalışması için en uygun araştırma stratejisi olduğu düşünülmüştür.

Creswell (2007:198)’e göre vaka çalışması; araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç vakayı çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-ışışseler, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır. Hancock ve Algozzine (2006, s. 15), kendi doğal şartlarında meydana gelen olayları zaman ve mekân kısıtlaması altında çeşitli veri toplama araçları kullanarak zengin bir şekilde betimlemeye çalışan ve derin temellere oturtulmuş çalışmaları vaka çalışması olarak tanımlamaktadır.

Vaka analizi araştırmaları, tek bir vakayı veya çok sayıdaki vakayı, anlaşılır bir şekilde değerlendirilmesi ve ortaya çıkarılması için yapılan derinlemesine bir araştırma türüdür (Yin, 2012, s. 4). Vaka analizi, güncel bir hadiseyi kendi muhtevası içerisinde çalışmakta olan, olgu ve içeriği arasındaki sınırların kesin hatları ile belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt ya da veri kaynağının bulunduğu hallerde tercih edilen görgül bir araştırma metodudur. Bir duruma ilişkin etkenler (ortam, bireyler, olaylar, süreçler vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılarak ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 277).

Bir çalışmayı vaka analizi olarak değerlendirmek için: a) çalışma yönteminin niteliksel olması, b) araştırmacının etnografik, klinik, katılımcı-gözlem veya spesifik bir alanda olması, c) araştırmanın süreç takibi ile karakterize olması, d) en sıklıkla kullanılan olarak da araştırmanın tek bir olgu veya örneği incelemesidir (Gerring, 2004, s. 342).

Vaka analizi çalışmasının tasarımı vakayı tanımlama, vaka çalışması deseninin belirlenmesi ve desen çalışmasında uygun kuramın belirlenmesi şeklinde üç aşamadan oluşmaktadır (Günbayı, 2017, s. 8-9). Bu çalışmada vakanın karşılığı seçilen kentlerde yerel yönetimlerin azaltım ve uyum politikaları geliştirerek yetki ve kapasitelerini karmaşık bir kentsel sorun olan iklim değişikliği ile mücadelede etkin ve işlevsel olarak nasıl kullandıkları/kullanacaklarıdır?

Bir araştırma tek bir vakadan daha fazlasını da içerdiğinde, çalışmada çoklu vaka tasarımı kullanılmaktadır ki bu tür tasarımlardan son yıllarda sıklıkla yararlanılmaktadır. Birden fazla vakadan elde edilen bulgu ve kanıtlar genellikle daha cazip kabul edildiğinden araştırmanın güvenilirliğini sağlamlaştırmaktadır. Vaka çalışmalarında tipik örneklem mantığına göre hareket edilmediğinden örneklem kriterlerinden ziyade vaka sayısını belirlerken, çalışmada ihtiyaç duyulan veya olması istenen gerçek ve teorik vaka örneklerinin sayısının bir yansıması olarak düşünülmelidir (Yin, 2003,

s.51). Bu tez çalışması için iklim değişikliğinin etkisi açısından benzerlik gösteren farklı gelişmişlik düzeyleri ve yönetim yapılarında üç kentin incelenmesi yeterli görülmüştür.

Araştırmanın başlıca sorunsalı yerel yönetimlerin yasal hizmet alanları çerçevesinde yasal ve yönetsel yetkileri ile bu yetkinin iklim değişikliği azaltım ve uyum eylemleri için ‘nasıl’ kullanıldığı, yerel iklim politikasında belediyelerin ‘neden’ önemli olduğudur. Bu bağlamda çalışmada İngiltere, Brezilya ve Türkiye’de yerel düzeyde iklim eyleminde lider olarak kabul edilen kentlerde üç adet derinlemesine vaka çalışması yapılmış, sonrasında bu üç kent bağlamındaki olguların karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Karşılaştırmalı vaka çalışması yaklaşımı, kentsel bağlamda çevre, planlama ve sürdürülebilir enerji politikası konularına odaklanan diğer araştırmacılar tarafından da kullanılmıştır. Örneğin, Anderton ve Setzer (2018, s. 1273) Kaliforniya ve Sao Paulo’da ulusaltı iklim değişikliği girişimlerini inceledikleri çalışmada, Nyugen vd. (2018, s. 16), Londra ve Melbourne kentlerinde iklim yönetiminde metropoliten stratejileri incelediği, Stehle vd. (2018, s. 3) kentsel iklim politikasında çok düzeyli yönetim perspektifini açıkladıkları çalışmada Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika ülkelerinde benzer bir metodolojik yaklaşım kullanmıştır. Bu örneklerle dayanarak, karşılaştırmalı vaka çalışması yaklaşımının, bu doktora tezinde bulguların analizi açısından kentsel iklim eylemini keşfetmek için uygun bir strateji olduğu düşünülmektedir.

Tez kapsamında, araştırma soruları için gereken bilgileri elde etmek amacıyla üç ana veri toplama tekniği kullanılmıştır. Bunlar derinlemesine görüşmeler, rapor ve belge analizi ve toplantılara ve diğer etkinliklere katılım şeklinde gerçekleşmiştir. Metodolojik olarak karşılaştırmalı örnek olay incelemesi ve biçimsel mülakat yöntemi kullanılmıştır. Birincil ve ikincil kaynaklardan yararlanılan nitel bir araştırmanın amaçlandığı bu çalışmada, tümevarım ilkesi ile ana temaları ortaya koyan, betimleyici ve gerçekçi bir tablo çıkarılmaya çalışılmıştır. Olgular bütüncül anlayışla ele alınarak, analitik, eleştirel ve sentezci yöntem kullanılmıştır.

Vaka çalışması kentlerinde araştırmayı zenginleştirmek, iklim değişikliği yönetimi kavramını daha iyi açıklayabilmek ve elde edilen bulguları güçlendirmek adına için iklim değişikliği konusunda uzman yetkililer ile yarı yapılandırılmış, derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Her üç belediyede iklim değişikliği yönetimi sürecinin değerlendirilmesi için metodolojik olarak karşılaştırmalı örnek olay incelemesi yapılmıştır. Londra ve İstanbul Büyükşehir Belediyelerindeki uzmanlarla yüz yüze mülakat yapma imkanı olmuş, Sao Paulo’nun coğrafi açıdan ülkemize uzaklığı nedeniyle yüz yüze görüşme imkanı kısıtı olduğundan telekonferans ve e-posta yoluyla iletişim kurulmuştur. Her üç kentte de görüşülenlere büyük ölçekte aynı sorular yöneltilmiştir.

Görüşmeciler görev yaptıkları belediyelerdeki iklim değişikliği plan ve projelerine aktif olarak katılım sağlayan kurumun belirlediği kişiler olmuştur. Biçimsel mülakat ile veri toplama tekniğinde, sorular araştırmacı tarafından daha evvel hazırlanmıştır. Bu bağlamda başlayan mülakatta, araştırmacı araştırma konusundan sapmayacak bir biçimde bağımsız sorular sorma hakkına da sahip olmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşmeler kapsamında, katılımcılara önemli buldukları konular hakkında özgürce konuşma fırsatı verilmiştir. Görüşme süreci, literatür incelemesinde tanımlanan teorik çerçeveye ve temalara dayanarak hazırlanan soruların görüşmecilere önceden gönderilmesi şeklinde uygulanmıştır.

Londra Metropoliten Yönetimi, Çevre Takımı, Çevre Politikası ve Programları biriminden uzman personel ile 12 Nisan 2019 tarihinde belediye yönetim binasında (Görüşme 1), İstanbul

Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma Müdürlüğü, Sistem Geliştirme Şefliği'nden eylem planı hazırlığında görev alan uzman personel ile 03.02.2020 tarihinde belediyenin Kasımpaşa ek hizmet binasında (Görüşme 3) yüz yüze görüşme yapılmıştır. Sao Paulo Metropolitan Yönetimi İklim Değişikliği ve Eko-ekonomi Komitesi'nden uzman personel ile 27.01.2020 tarihinde telekonferans görüşme ve elektronik posta yoluyla yazışmalar yapılmıştır (Görüşme 2). Araştırmada destekleyici veri derleme yöntemi olarak kullanılan ve sayısı sınırlı olan derinlemesine görüşmelerden elde edilen bilgiler için ayrı bir kodlama yöntemi geliştirilmemiş, görüşmelerden edinilen bilgiler vaka incelemelerinin sunulduğu bölümlerde ilgisine göre işlenmiştir. Görüşmelerden edinilen bilgiler tez metninde kaynak ve içerik olarak Görüşme 1, Görüşme 2 ve Görüşme 3 olarak belirtilmiştir.

Mülakat yapılan kişilere mülakat esnasında ses kaydı yapılacağı ve bunun araştırmacı tarafından gizli tutulacağına dair bilgi verilmiş ve izinleri dahilinde mülakat esnasında ses kaydı alınmıştır. Sao Paulo Belediyesi haricinde görüşmeler yüz yüze yapılmıştır. Görüşme yerleri, ofis ve toplantı odası gibi görüşmecenin belirlediği alanlar olmuştur. Sao Paulo kenti ile görüşme telekonferans ve yazışma yoluyla gerçekleşmiştir.

Belge analizi, örnek olay olarak seçilen şehirlerde iklim eylemine ilişkin verilere erişmenin ikinci ana yolu olmuştur. Yönetim yapıları, politika araçları ve süreçleri ile kurumsal yapılar hakkında bilgi edinmek için yasal düzenlemelere, stratejilere ve planlara ve politika dokümanlarına başvurulmuş ve web sayfaları gözden geçirilmiştir. Analiz edilen diğer belgeler arasında belediyelerin politika çalışmaları, iç raporlar, bütçe ve stratejik raporları, yerel ve ulusal karar alıcıların ve politikacıların basın makaleleri ve konuşmaları incelenmiştir. Yukarıda özetlenen belgeler, raporlar, mülakatlar ve toplantı bulguları da dahil olmak üzere veri kaynaklarının bir kombinasyonu yapılarak araştırma sorularının yanıtlanmasına katkıda bulunacak analiz kısmı için bilgi toplanmıştır.

Alınan cevaplar, incelenen belge ve raporlar, ilgili literatürden elde edilen bulgular tezin beşinci bölümünde analiz edilmiş; iklim değişikliğinin kentler açısından önemine vurgu yapmak amacıyla, yerel yönetim düzeyinde iklim değişikliğinin nasıl yönetildiği, merkezi hükümet ile bu husustaki yatay ve dikey ilişkileri, iklim eylem planlarını referans alarak yetki ve sorumluluk paylaşımı ile değerlendirilerek, iklim değişikliği etkilerinin azaltılması hususunda destek veren ulusaşırı, ulusal, yerel ve bölgesel ağlar açısından incelenmiştir.

1.3. Araştırmanın Kapsamı

Araştırma kapsamında dünyada metropol kentler arasında yerel iklim değişikliği politikasında en ön planda yer alan iki kent ile Türkiye'den bir büyükşehir yönetimi incelenmesi planlanmıştır. Türkiye'nin en büyük metropol kenti olması, uluslararası düzeyde adından söz ettiren bir kent olma potansiyeli, ekonomik faaliyetler açısından yüksek değer taşıması, ülke turizmindeki yeri, kentleşme etkilerinin en yoğun yaşandığı, dolayısıyla da iklim değişikliği etkileri açısından yüksek kırılganlığa sahip olması nedeniyle İstanbul özelinde bir inceleme yapılması tercih edilmiştir.

Türkiye'de belediyeler birtakım projelerle iklim değişikliği ve sonuçları konusunda toplumsal bilinci artırmak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, enerji verimliliğini artıracak örnek çabalar içine girmişlerdir. Fakat karşılaştırmalı olarak bakıldığında iklim değişikliği mücadelesi açısından diğer büyük dünya kentlerinin oldukça gerisinde bulunmaktadırlar. İstanbul'un yerel iklim politikası, ulusal ve ulusaşırı eylemlerdeki konumu açısından diğer iki kentteki bulguların İstanbul'un

iklim eylemine dair olası politikalar için geliştirilecek önerilere girdi oluşturma amacıyla Londra ve Sao Paulo kentleri ile bir karşılaştırma yapılmıştır.

Vaka çalışması için kentler teorik çerçeve esas alınarak seçilmiştir. Vaka seçim kriterleri, yerel iklim değişikliği stratejilerinin ve eylem planlarının yanı sıra kentlerde iklim politikası ile doğrudan ilişkili sürdürülebilir enerji programları ve projelerinin varlığını da içermektedir. İklim eylemine odaklanan ulusal ve ulusötesi ağlara üyelik ve yerel düzeyde iklim ve sürdürülebilir enerji eylemi girişimleri için ön plana çıkmış olunması da vaka seçim kriterleri arasında yer almıştır. Yerel iklim politikası ile ilgili proje ve programlar üç vaka çalışması kentinde de yer aldığından, yerel düzeyde iklim eyleminin ortaya çıkışı ve yönetişiminin analizi için ideal bir zemin sunmaktadır.

Araştırma kapsamını oluşturan kentlerin seçiminde iklim değişikliğinin etkileri açısından karşılaştırma yapabilmek adına biri gelişmiş diğeri de gelişmekte olan iki ülkeden birer kentin seçilmesi yoluna gidilmiştir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı İnsani Gelişmişlik Endeksi (HDI) düzeyleri dikkate alınarak (UNDP HDI kentleri değil ülkeleri gelişmişlik düzeyine göre sıralamaktadır) İngiltere'nin başkenti Londra gelişmiş kent olarak; Brezilya'nın Sao Paulo kenti ile İstanbul ise gelişmekte olan ülke kentlerine örnek olarak belirlenmiştir. Ülkelerin ve kentlerin iklim politikası sürekli yenilenen bir süreçle ilerlediğinden, yasal ve kurumsal mevzuat incelemesi tezin teslim tarihi olan 2021 yılı Aralık ayı olarak sınırlanmıştır.

Kentlerdeki iklim değişikliği etkilerinin benzer olmaları, C40 iklim ağına üye olmaları, her üçünün de iklim değişikliğine yönelik stratejik planlar hazırlamış olmaları, karşılaştırma yapmak açısından Sao Paulo kentinin de İstanbul'da olduğu gibi su sıkıntısı yaşaması etkili olmuştur. Kentlerin seçiminde dikkate alınan bir diğer kriter, yerel iklim politikası geliştirmede Londra ve Sao Paulo kent yönetimlerinin küresel iklim değişikliği çalışmalarında ön plana çıkmış olmalarıdır. Ülke yönetim şekli açısından İngiltere ve Türkiye'de üniter devlet yapısı, Brezilya'da ise federal bir yönetim sistemi bulunmaktadır, merkezi ve federal düzeyde yönetim şeklinin iklim politikasına nasıl yansıdığının da incelenmesi istendiğinden kentler seçilirken bu unsur da belirleyici olmuştur.

1.4. Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenilirliği

Neticelerin inandırıcı olması, bilimsel araştırmaların en önemli kriterlerinden biri olarak görülmektedir. Nitel çalışmalarda geçerlilik, çalışmayı yapanın üzerinde çalıştığı olguyu, olduğu gibi ve tarafsız gözlemesi anlamına gelir. Bunu sağlamak için araştırmanın iç ve dış geçerliliğini sağlaması gerekir. İç geçerlilik; araştırmacının, veri toplama, verilerinin analizi ve yorumlaması aşamasında tutarlı olması ve bunu ne şekilde temin ettiğini açıklamasıdır. Araştırmacının kendini ve araştırma aşamalarını daimi olarak tenkidi bir göz ile sorgulaması ve sağlanan bulguların gerçeğe uyup uymadığını ölçmesi beklenmektedir. Dış geçerlilik ise, çalışmanın neticelerinin genellenebilirliğidir. Dış geçerliliğin sağlanabilmesi için, bir çalışmanın neticeleri benzer ortamlara ve vakalara genellenebilir olmalıdır (Miles ve Huberman (1994)'dan akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 257).

Nitel araştırmaların güvenilirliği, araştırmacıların mümkün olduğu kadar süreçlerin basamaklarını yazmalarını ve vaka çalışmalarının süreçlerini not etmeleri gerekmektedir. Araştırmanın örneklemini oluşturan kentler İstanbul, Londra ve Sao Paulo'dur. Bu kentlerde ilgili uzmanlar ile yapılan görüşmeler ses kaydı ve yazılı belge olarak alınmıştır. Elde edilen ham veriler olarak ses kayıtları ve belgeler işlenerek daha sonra yazıya geçirilmiş, elde edilen metin birkaç kez kayıtlar

dinlenerek okunmuş ve düzenlenmiştir. Yapılan okumalar sırasında notlar oluşturulmuş ve buna müteakip, temalar ve alt temalar belirlenerek elde edilen bulgular tartışma kısmında karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

1.5. Araştırmanın Kısıtı

Temel araştırma stratejisi olarak nitel yaklaşım ve vaka çalışması yöntemi, spesifik vakaların etraflıca anlaşılması açısından önemli faydalar sağlarken, çeşitli sınırlamalara da neden olmaktadır. Nitel araştırmaya yönelik eleştiriler ve vaka çalışması yaklaşımı sonuçların geçerliliği ve güvenilirliği üzerine odaklanmaktadır. Vaka çalışması yaklaşımı özellikle titizlik, genellenebilirlik ve uzun çıktı sonuçları açısından eleştiriye tabi tutulmuştur (Yin 2003:53).

Sonuçların dış geçerliliği ile ilgili endişeleri ele almak için çoklu vaka çalışmalarına dayanan araştırma deseni seçilmiştir. Araştırmanın en önemli kısıtı olarak vaka çalışmalarını desteklemek için yapılan mülakatta meclis üyeleri ile görüşme yapma imkanının elde edilememesidir. İBB meclis üyeleri ile mülakat yapılması düşünülmüş, fakat karşılaştırmalı imkanı açısından diğer vaka belediyelerde meclis üyeleri ile mülakat imkanı oluşmadığından İstanbul'da da yapılmamıştır. İBB Meclisi İklim Değişikliği ve Çevre Komisyon Başkanı ile komisyon çalışmaları konusunda telefon görüşmesi yapılmıştır. Bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacıların atanmış yöneticilerin ve uzmanların görüşleri ile sınırlı kalmayıp seçilmiş meclis üyelerinin de yerel iklim politikası konusundaki görüşlerine yer vermesi alanı zenginleştirecektir.

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KENTLER

Ulusal ve küresel etkiler altında, yerel ekonomik, sosyal, politik ve çevresel koşullarla şekillenen her şehir kendine özgüdür. Dolayısıyla bir şehirde çok iyi işleyen bir sistemin diğer şehirde de aynı sonucu vereceğini varsayamayacağımız gibi her bir şehrin birbirinden farklı bu etkenlerin karışımı ile nasıl şekillendiğine odaklanmalıyız (Bartlett ve Satterthwaite, 2016, s. xxi).

Dünya genelinde, insanoğlu çeşitli çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır. Bunlardan bazıları küçük ve sadece bazı ekosistemleri etkilerken bazıları da tüm ekosistemi büyük ölçüde değiştirmektedir. Dünyamız bir çevre krizinin eşiğinde bulunmakta ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde ciddi felaketlerle karşı karşıya kalmak durumundadır. Bu doğrultuda alınacak kararlar, nesiller boyu iklimi şekillendireceğinden dolayı insanların enerji üretme ve kullanma şekli, neyi ne kadar tükettiği, arazileri kullanım tercihleri ile ilgili seçimleri; gelecek yıllarda atmosfere bırakılan sera gazı salımlarını önemli ölçüde etkileyecektir.

Çevre sorunları ağırlıklı olarak sanayileşme ve kentleşmeden kaynaklanmaktadır. Sanayileşme sonrası kentlere yönelik nüfus akını bir süre sonra kentleri çevre sorunlarının merkezi, kent yöneticilerini de bu sorunların birincil muhatabı durumuna getirmektedir. Dünyada, çevre sorunlarının çözümünde yerel yönetimlerin rolü ve önemi büyük olacaktır (Öktem, 2003, s. 39).

Kirlilik, küresel ısınma ve iklim değişikliği, nüfus artışı, doğal kaynakların azalması, biyo-çeşitlilikte azalma, ormansızlaşma, okyanusların asitlenmesi, ozon tabakası incilmesi, asit yağmurları, hava kirliliği gibi çevre sorunları insanlığı günümüzde ve gelecekte yaşanabilecek felaketler karşısında savunmasız hale getirecektir (CEF, 2019). İnsan kaynaklı faaliyetlerle ve uygulamalarla bütün canlılar üstünde etkisi olabilecek fiziki, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zaman içinde gerçekleşen toplam etkisinin çevre üzerinde oluşturduğu tahribat endişe verici bir boyuta ulaşmıştır (Keleş ve Hamamcı, 2009, s. 21). Çalışmanın konusu olan iklim değişikliği sorunu, gezegenin ve bu gezegende yaşayan tüm canlıların varlığını tehdit edecek boyutlara ulaşma potansiyeline sahiptir.

İklim değişikliği, içinde bulunduğumuz çağın en acil bilimsel ve politik sorunlarından birisi durumundadır. İklim değişikliğinin neden olduğu ve neredeyse günlük hayatın tüm rutinlerini etkileyen afetlerin yaşanması, uluslararası toplantılar, bilimsel bulgular ve çeşitli protestolara konu olan sorunun hem uluslararası siyasi gündemin hem de kamusal alanın başlıca konularından olduğu görülmektedir. Son yirmi yılda, iklim değişikliğinin ikili paradoksal süreci, yani nedenleri ve artan miktardaki sonuçları, küresel açıdan iklim yönetimini karmaşık ve güç bir konu haline getirmektedir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli tarafından (IPCC) hazırlanan raporlar, atmosferdeki artan sera gazı (GHG) seviyelerinin hızla yükselebileceği konusunda endişe verici tablolar sunmasına rağmen uluslararası girişimlerin harekete geçmesi noktasında bazı sorunlar bulunmaktadır (Newell ve Bulkeley, 2010, s. 2).

Kentler açısından iklim değişikliğinin önemini ele alırken kent ve kırsal alan ayırımını yapmak, *kent* ve *kentleşme* kavramlarına değinmek yerinde olacaktır. Aydın vd.'ye (2015, s. 193) göre kentleşme dinamikleri gibi kırsal ve kentsel alanlar tanımlanırken esas alınan kriterler de ülkeden

ülkeye değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle, diğer ölkelerde olduğu gibi Türkiye’de de farklı kırsal ve kentsel alan tanımları bulunmaktadır. Kırsal kavramı, tarımsal üretimin yerel ekonomiye hakim olduğu alanları veya tarımsal üretim aracının mülkiyeti ile toplumsal yeniden üretimin ve ilişkilerin belirlendiği bir toplumsal yapılanmayı ve nüfus yoğunluğunun çok düşük olduğu alanları ifade etmektedir.

Kent ile ilgili tanımlamalar ve açıklamalar, birbirinden farklı ölçütlerle yapılmaktadır. Bu ölçütler; yönetsel sınır, nüfus, ekonomik ve sosyolojik olarak sınıflandırılabilir. Keleş’in (1975, s. 120) ifadesi ile kent; sosyo-ekonomik ve kültürel özellikleri, yönetim durumu ve nüfus bakımından kırsal alanlardan ayırt edilen, genellikle tarımsal olmayan üretimin yapıldığı, daha önemlisi hem tarımsal hem de tarım dışı üretim, dağıtım ve denetim işlevlerinin toplandığı, teknolojik gelişme derecelerine göre belirli bir büyüklük, heterojenlik ve bütünleşme düzeyine ulaşmış, ikincil toplumsal ilişkilerin, toplumsal farklılaşma, uzmanlaşma ve hareketliliğin yaygın olduğu yerleşim alanlarıdır.

Avrupa Kentsel Şartı (1992) kenti “toplum hayatının temel çekirdeği ve karakterini oluşturan tarihi ve yasal bir oluşum olup, günümüzde ortak çıkarları olan insan topluluklarının bir araya geldiği özerk idari birimler ve düzenle yapılaşmış kamu hizmetleri sunan ve kendi kendini yönetebilen yaşam merkezleri” olarak ifade ederken Wirth (1938, s. 3) kenti, “toplumsal bakımdan benzerlik göstermeyen bireylerin oluşturduğu, göreceli olarak geniş, yoğun nüfuslu ve mekanda süreklilik niteliği olan yerleşmedir.” şeklinde tanımlamıştır. Bir yerleşme dizgesi olarak kent; ilişkilerde kişisel olmamak, toplumsal farklılaşmalara karşı hoşgörölü, dikey ve yatay hareketlilik, dernekler içinde örgütleşme, davranışların dolaylı denetimi gibi özelliklere dayanılarak tanımlanmıştır. Bu tanımların da gösterdiği gibi kent, kırsal topluluklardan kesin çizgilerle ayrılan ve kendine ait özellikleri olan belirgin toplumsal nitelikler geliştirmiştir. Wirth’ün kent tanımı için kullandığı üç temel özellik şunlardır:

- Belli bir nüfus düzeyini aşmış olmak
- Nüfus yoğunluğu
- İçerisinde sosyal farklılıklar barındırmak (sosyal heterojenlik).

Her ne kadar kentleşme, kentsel alanlarda yaşayan insan yoğunluğunun artışı olarak düşünölse de beraberinde ekonomik, kültürel, toplumsal ve politik süreçlerle ilgili birtakım dikkat çekici değişiklikler de getirmektedir. Keleş’in ifadesiyle (2000, s. 29) “şehirleşme” anlamında da kullanılan kentleşme, ekonomik gelişmeye koşul olarak kent sayısının artması ve kentlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplumda artan oranda örgütleşmeye, uzmanlaşmaya ve insanlar arası ilişkilerde kentlere özgü değişikliklere yol açan nüfus birikimi süreci, olarak tanımlanmaktadır. Kentleşme, bir anlamda kitlesel olarak ölkede içindeki nüfusun yer değiştirmesini de işaret etmektedir. Bu hareket, genellikle kırsal alandan kente doğru olabileceği gibi bazen de kentten kente doğru da olabilir. Ayrıca, sadece demografik yoğunlukla kentleşmeyi açıklamak yetersizdir. Bunun yanında sosyal, kültürel ve ekonomik göstergeler de göz önüne alınmalıdır (Şahin, 2011, s. 7).

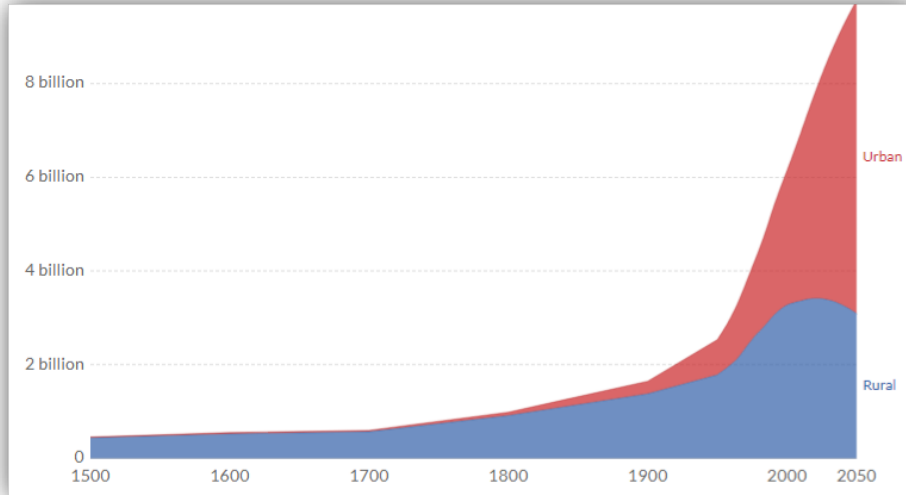
Sanayi Devrimi ile değişen kentleşme dinamikleri iklim değişikliği üzerinde hızlandırıcı bir etkide bulunmuştur. Kentleşme hızıyla birlikte iklim sistemindeki değişiklik, aynı oranda ve belirgin bir biçimde ortaya çıkmış, bir çevresel tehdit oluşturmuştur. Sanayi Devrimi’nden günümüze değin, dünyadaki nüfus oranlarına bakıldığında kentlerde yaşayanlar açısından durum şöyledir: Kent nüfusu, 1800’lerde %3 iken 1900’lere geldiğinde %14’e ulaşmış ve 2000’li yıllarda bu oran %47’ye

yükselmiştir (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013, s. 39). Dünya genelinde; siyasi, ekonomik, sosyo-kültürel ve teknolojik alanlarda yaşanan gelişmeler ve bu gelişmelerin beraberinde getirdiği sorunlarda önemli yere sahip olan kentleşme gelecek on yıllar boyunca bu sorunların sürmesine neden olacak küresel bir olgudur. BM verilerine göre, Tablo 1 ve Grafik 1’de görüldüğü gibi dünya nüfusunun yaklaşık yarısı, kentlerde yaşamakta ve bu oranın 2050 yılında %87 civarında olması beklenmekte, az gelişmiş ülkelerde kentleşme hızının gelişmiş ülkelere oranla çok daha hızlı seyredeceği dolayısıyla salım oranlarının da bu nispette artacağı beklenmektedir.

Tablo 1: Dünyada Kentleşme Eğilimleri (1990–2050)

Bölgeler/Ülkeler	Kent Nüfusu (bin kişi)			Kır Nüfusu (bin kişi)			Kentleşme oranı (%)		
	1990	2014	2050	1990	2014	2050	1990	2014	2050
Kuzey Amerika	212.935	291.860	390.070	69.351	66.376	56.130	75	81	87
L. Amerika ve Karayipler	313.876	495.857	673.631	131.327	127.565	107.935	71	80	86
Avrupa	505.991	545.382	581.113	217.257	197.431	127.954	70	73	82
Asya	1.036.247	2.064.211	3.313.424	2.176.877	2.278.044	1.850.638	32	48	64
Afrika	196.923	455.345	1.338.566	433.064	682.885	1.054.609	31	40	56
Sahra altı Afrika	132.971	345.617	1.136.822	357.144	579.083	937.624	27	37	55
Okyanusya	19.059	27.473	41.807	7.911	11.356	15.067	71	71	74
Türkiye	31.966	55.279	79.189	22.028	20.599	15.418	59	73	84
Gelişmiş Ülkeler	830.952	980.403	1.113.500	317.326	275.828	189.610	72	78	85
Az Gelişmiş Ülkeler	1.454.079	2.899.725	5.225.111	2.718.460	3.087.828	3.022.723	35	48	63
Dünya	2.285.031	3.880.128	6.338.611	3.305.786	3.363.656	3.212.333	43	54	66

Kaynak: World Urbanization Prospects, (WUP, 2014)



Grafik 1: Kentleşmede Bölgesel Eğilimler (1500-2050)

Kaynak: World Bank, (World in Data, 2019)

Tarihsel olarak kentleşme süreci; büyük oranda coğrafi hareketlilik, azalan doğurganlık kaynaklı yaşanan nüfus, uzun yaşama beklentisi gibi ekonomik ve sosyal sebeplerle birlikte evrilmeye devam etmektedir. Bu dönüşümlerle birlikte kentler, kalkınma ve refahı yükseltmek açısından itici güç

durumundadır. Kentsel yaşam, genellikle yüksek okuryazarlık ve eğitim düzeyi, daha kaliteli sağlık ve sosyal imkanlara erişim, daha fazla kültürel ve politik katılım için geliştirilmiş fırsatlar sunmaktadır. Tam aksine, gerekli altyapı kurulamadığında hızlı ve plansız kentleşme, kent yaşamının bu faydalarının, sakinleri arasında eşit şekilde dağıtılamamasına sebep olmaktadır. Bazı kentlerde iyi planlanmamış kentsel yayılma, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim modelleri, çevresel bozulma ve kirliliğe yol açmaktadır. Rio+20 BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı ile Habitat II BM İnsan Yerleşimleri Konferansı'nda da dikkat çekildiği üzere sağlıklı bir kentleşmeden söz edebilmek için öznesi ne olursa olsun, kentsel planlamalar sürdürülebilir kalkınmanın üç ayağı olan ekonomik kalkınma, sosyal kalkınma ve çevrenin korunmasına entegre olmak durumundadır (WUP, 2014, s. 4).

Kalkınma ve kalkınmanın çevresel etkileri, ayrılmaz bir bütün olduğu gibi aynı nispette kentleşme ve iklim değişikliği de birlikte evrilmekte, yoğun nüfus barındıran alanlarda yaşayan toplumlar, çevresel değişimlerden daha fazla etkilenmektedir. İklim değişikliğini hafifletmek, salımı azaltmak ve salımın kaçınılmaz sonuçlarına uyum gösterebilmek için dünyanın hızla büyüyen kentsel alanlarını şekillendiren olguları daha iyi anlamak gerekmektedir. Bu olgulardan ilki, hızla artan kent nüfusu olmakla birlikte ikinci önemli husus ise 20. yy'nin başlarında, az gelişmiş ülkelerdeki kentleşmenin gelişmiş ülkelere oranla daha da hızlanmasıdır. Üçüncü olgu, bazı kentlerin nüfusu azalırken çok yoğun nüfus barındıran kentlerin sayısının artmasıdır. Nüfusu, 1 milyondan fazla olan kentlerin sayısı; 1950 yılında 75 iken 2011 yılı verilerine göre bu sayı 447'ye ulaşmıştır (HABITAT, UN, 2011, s. 2).

1970'li yıllarda kentleşme, çevre kalitesi ve ekonomik durum arasındaki ilişki uluslararası gündem olmuştur. Ayrıca, kentleşme potansiyel etkilerinden ziyade insanlara yeterli oranda barınma imkânı, sağlıklı yaşama ortamı ve iyi bir çevre kalitesi sağlama ihtiyacı odağında incelenmekteydi. 1987 yılında Brundtland Raporu'nun yayımlanması ve "sürdürülebilir kalkınma" kavramının ön plana çıkmasıyla birlikte, kent yönetimlerinin çevre sorunlarını ele almadaki sorumluluğu uluslararası gündemin merkezine oturmuştur. Ekonomik, sosyal ve çevresel sorunların ilişkisiyle ilgili raporun odak noktası, küresel ve yerel konularla birlikte kentleri sürdürülebilir kalkınma formatının uygulanabileceği kilit bir alan haline getirmiştir. Bu kilit rol, Rio'da BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (1992) desteklenmiş ve bu konferansta yerel otoritelere, tüm paydaşları ve topluluklarıyla birlikte sürdürülebilir kalkınmaya yol gösterecek ve yerel yönetim düzeyinde, dünya çapında bir eyleme dönüşecek olan Yerel Gündem 21'leri üretmeleri için çağrıda bulunulmuştur (Betsill ve Bulkeley, 2005, s. 45).

Kentler gün geçtikçe daha fazla sera gazı salımlarının kaynağı haline gelmekte ve alınan önlemlerin yeterli olmamasından dolayı iklim değişikliği kentler açısından bir tür güvenlik sorununa da neden olmaktadır. Ancak kentsel iklim değişikliği mücadele yaklaşımlarının belirlenmesi bakımından, iklim değişikliğinde kentlerin rolünün henüz tam olarak anlaşılamadığına dair yaygın bir görüş de mevcuttur (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 314). Esasında, iklim değişikliği ve kentler arasında iki yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Kentler, bir taraftan üzerinde gerçekleştirilen faaliyetler sebebiyle doğal çevre ve iklim değişikliği üzerinde ciddi boyutlarda etkilere sahip iken diğer taraftan iklim değişikliğinin neticesinde ortaya çıkması beklenen olaylar, kentleri oluşturan sistemlerin varlığını da tehdit etmektedir. Kent sistemlerinin iklim değişikliğine uyum göstermesi için planlama, yönetim, politika vb. kararların söz konusu değişimin kent üzerindeki etkileri göz önünde tutularak verilmesi gerekmektedir (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013, s. 40).

Kentleşme neticesinde ortaya çıkan betonlaşma kentlerin aşırı ısınmasına yol açmaktadır. Kent merkezinde yer alan yollar, binalar, kaldırımlar gün boyunca depoladıkları enerjiyi geceleri serbest bırakarak ısı adası etkisine neden olmaktadır. Yine aşırı ve yanlış yapılaşma, rüzgarların esme yönlerini olumsuz etkilemekte ve bitki örtüsüne zarar vermektedir. Bunlarla birlikte, hava kirliliği de kentlerin temel problemlerinden birisi olmaktadır. Kentlerdeki hava kirliliğinin temel nedenleri endüstriyel gazlar, ulaşım ve enerji üretiminden kaynaklı salımların sebep olduğu kirlenmeler şeklindedir ve esasında iklim değişikliğinin nedenleri ile aynıdır. Yapılan araştırmalara göre dünya genelinde 1,1 milyardan daha çok insan, hava kalitesi oldukça kötü kentlerde yaşamını sürdürmektedir (Ulusoy ve Vural, 2001, s. 11).

Pek çok ülke ve şehirde ekonomik büyüme, yapılaşma şeklinde yansıma bulmuştur. İklim değişikliğinin aktarılan yıkıcı etkilerinin özellikle de yoksul kentleri ve bu kentlerin sakinlerini etkileyecek şekilde artması beklenmektedir. Kentlere devamlı olarak eklenen ve milyonlarla ifade edilen nüfusun yükü, oldukça büyüktür ve bu durum, uyum politikalarının uygulanmasında da bazı zorlukların yaşanmasına neden olmaktadır. Kentlerin hem etkilerini yaşadığı hem de birincil nedenlerinden olduğu iklim değişikliği konusundaki mevcut rolü, onların ekonomilerinin potansiyeli ile de doğru orantılı olmaktadır (The World Bank, 2010, s. v).

Her kentin nüfus ve sermaye stoklarının yoğunluğu (konut üretimi, ulaşım ve alt yapı vb.) sosyal, ekonomik ve çevresel yönleriyle kendine özgü davranış ve gelişme kurallarına sahip olmakla birlikte, her bir unsur diğeri ile yakından ilişkilidir. Örneğin; insanlar yaşayacakları konutlarını yaşam tarzı tercihlerine ve ekonomik imkanları, okul, işyerine mesafesi vb. kriterlere göre seçmektedir. Dolayısıyla, uzun vadede bir kentte yaşayan insanların beslenme alışkanlıkları dahi ulaşım ağlarının gelişimini veya arazi kullanım alanı tercihlerini şekillendirmektedir (Masson vd., 2014, s. 410). Bu bağlamda, iklim değişikliğinin kentlerle olan ilişkisini açıklamaya çalışırken yalnız yüzeysel bir biçimde ulaşım veya atık üretimi oranlarını analiz etmek yeterli olmayacak, değerlendirme ve planlamaların kenti tüm unsurları ile ele alan bütüncül yaklaşımlarla yapılması daha doğru olacaktır.

Kentler, iklim değişikliğinin etkilerini ve yörüngesini giderek şekillendirmektedir. Yerel aktörler; düşük karbonlu kentler için daha kapsamlı politik ve ekonomik süreç geliştirirken mevzuatlar arasında sıkışıp kalan merkezi yönetime ait kurumlar, ülkeyi değişen iklim koşullarına adapte etmeye çalışırken katılımdan uzak merkezi bir rol üstlenmektedir. Bu çıkmaz ve çelişkilerin çözülmesi, kentlerde iklim değişikliğinin yönetilmesi açısından karar vericileri; yeni etkileşimler, yeni aktörler, kaynakların koordine edilmesi ve harekete geçirilmesi, teknik ve finansal kapasiteler oluşturmak açısından yenilikçi yaklaşımlara yöneltmektedir. IPCC 5. Değerlendirme Raporu (2014); kentleri, iklim değişikliğinin ve aşırı hava olaylarının sektörel, demografik, ekolojik ve mekânsal zorlukları karşısında geliştirilecek dönüştürücü eylem ve yenilikçi yaklaşımların itici gücü olarak göstermektedir (Hughes vd., 2017, s. 1).

Kentsel nüfus ve enerji talebinin artması sonucunda kentler, iklim değişikliğinin hem mağduru hem de suçlusu olarak görülmeye başlanmıştır. İklim değişikliği ve kentsel kırılganlık, kentleşmenin doğal süreci ve artan günlük enerji ihtiyacı arasındaki ilişkiye bakıldığında, yerel yönetimlerin bu süreçlerin büyük bir kısmını şekillendirme yetkisine sahip olduğu gerçeği ile kentleri suçlu olarak değil de çözümün bir parçası olarak görmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Yerel yönetimler, kentsel planlama, ulaşım ve enerji, su ve atık hizmetleri gibi hususlarda planlamalarını şekillendirirken atmosferdeki sera gazlarının artması veya azalmasına yol açmaktadır.

Tablo 2: Kentler ve İklim Değişikliği: Hem Sorunun Hem de Çözümün Parçası Olarak Kentler

Sorununun parçası olarak kentler	Çözümün parçası olarak kentler
Dünya nüfusunun yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır.	Yerel yönetimler, kentsel kırılganlığı şekillendiren ve yerel düzeyde salımları etkileyen birçok süreçten sorumludur.
2030 itibarıyla, dünya nüfusunun %70'i kentlerde yaşayacaktır.	Yerel yönetimlerin, kentsel sorunların çözümü için halktan aldığı demokratik yetkiler vardır.
Kentler, tarihsel süreç içinde kıyı bölgeleri ve nehir kenarları gibi kırılganlığı yüksek bölgelerde gelişmiştir.	Yerel yönetimlerin, sürdürülebilir kentsel sistemlerin inşası hususunda tecrübeleri bulunmaktadır.
Hızlı kentleşme iklim değişikliği ile daha da şiddetlenecek olan kentsel zorluklar oluşturmaktadır.	Yerel yönetimler, yenilikçi yaklaşımlar için bir laboratuvar olarak çalışabilir.
Kentler, sera gazı üreten ekonomik ve sosyal faaliyetlerin merkezi konumundadır.	Yerel yöneticiler, sivil toplum örgütleri ve özel sektör ile ortaklaşa çalışabilirler.
Kent ve kasabalar enerji kaynaklı küresel salımların %70'inden fazlasını üretmektedir.	Kentler, iklim değişikliği konusunda aksiyon alabilecek özel sektör aktörlerini temsil etmektedir.
2030 yılına kadar, 2006 yılı düzeyindeki küresel yıllık enerji talebindeki artışın %80'inden fazlası OECD üyesi olmayan ülkelerden gelecektir.	Kentler, sivil topluma iklim değişikliği için harekete geçebilecekleri alan oluşturabilir.

Kaynak: (Betsill ve Bulkeley, 2005, s. 8)

Tablo 2’de ifade edildiği üzere; çözümün bir parçası olarak yerel yönetimlerin, kentsel sorunların çözümü için halktan aldığı demokratik yetkileri ve sürdürülebilir kentsel sistemlerin inşası için yeterli bir tecrübesi bulunmaktadır. Dolayısıyla kentler, yenilikçi yaklaşımlar için bir laboratuvar olarak çalışabilir, iklim değişikliği konusunda aksiyon alabilecek özel sektör aktörlerini temsil edebilir, sivil toplumun iklim değişikliği için harekete geçebileceği alanlar oluşturabilirler (Betsill ve Bulkeley, 2005, s. 9).

Kentlerin iklim değişikliği konusunda kilit yetkinlikleri bulunduğundan iklim değişikliğine yenilikçi çözümler üretmek amacıyla halka hizmet edebilirler. Kent yönetimleri; toplu taşıma sistemleri, yapılı çevre, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği politikalarını belirlemekte veya etkilemekte, ayrıca kamu hizmetlerinin sunulmasını ve sürdürülebilirliğini de denetlemektedirler, aynı zamanda belirli coğrafi, iklimsel, ekonomik ve kültürel koşullara en iyi uyan politika ve planlı çözümler geliştirebilecek konumdadırlar. Kent yönetimleri, ulusal politikaların olmaması durumunda dahi yapılacak yerel düzenlemeler ile yerel paydaşların bir araya gelmesi yoluyla iklim değişikliği üzerinde önemli adımlar atabilmektedir. Bazı yerel ve bölgesel yönetimler, bireysel olarak hareket ederken diğerleri yerel yönetim ağları ve ulusaşırı ağlar tarafından sağlanan rehberlik hizmetlerinden yararlanmaktadır (OECD, 2010, s. 106). Literatürde kaynaklarda bu ağlar için uluslararası, ulusötesi, ulusaşırı gibi ifadeler kullanılmaktadır. Tez kapsamında da bu yaklaşım takip edilerek farklı ifadelerle yer verilmiştir.

İyimser örnekler olmasına rağmen kentsel düzeyde iklim değişikliğinin azaltımına yönelik politikalar oluşturulurken kent ölçeğinde de birtakım zorluklar yaşanmaktadır. Öncelikle, kent ölçeğinde uygulanabilecek yöntemlerin çoğalmasına rağmen yine kent ölçeğinde sera gazlarının hesaplanması, izlenmesi, kentsel sınırlar, hangi tür salımların hesaplamalara dahil edileceği gibi bir dizi zorluk yaşanmaktadır. İkinci olarak, yerel yönetimlerin yasal hizmet alanları ile iklim değişikliği sorunu arasında doğrudan bir bağlantı bulunsa da enerji ve sağlık gibi bazı alanlarda politikalar, daha

çok merkezi hükümet düzeyinde üretilmektedir. Bazı ülkeler, bu amaçla kurumsal yapılanmalarında merkezi birimler kurmuştur; bazıları ise iklim değişikliği faaliyetlerini belediyenin ilgili tüm birimleri ile bütünleştirmeyi tercih ederek yerelin potansiyelini harekete geçirmektedir. Üçüncü olarak yerel yönetimler kentteki sera gazı salımlarına katkıda bulunan farklı sektörler üzerinde çeşitli düzeylerde kaynak, kapasite ve yetki sahibi olmasına rağmen, örneğin bazı kentlerde enerji ve ulaşım gibi hizmetlerin yetkisi kent yönetimlerinde olabildiği gibi bazı kentlerde bu hizmet kalemleri özel sektörün yetkisinde olabilmektedir. Bazı ülkelerde, merkezi yönetim; yerel yönetimleri kentsel planlamalarına iklim değişikliğini dahil etmeleri konusunda zorunlu tutarken¹ bazı ülkelerde ise bu durum tamamen kentlerin kendi inisiyatiflerine bırakılmakta ve yöneticilerin bireysel çabalarına bağlanmaktadır (Bulkeley, 2013, s. 112). Türkiye’de de belediyelerde sıkça görüldüğü gibi yönetim ile beraber gelip yönetim ile beraber giden ve yarım kalan plan ve projeler hem kaynak ve zaman israfına yol açmakta hem de iklim değişikliği gibi zamanla yarışılan önemli çevresel sorunlarda kentleri dezavantajlı duruma getirmektedir.

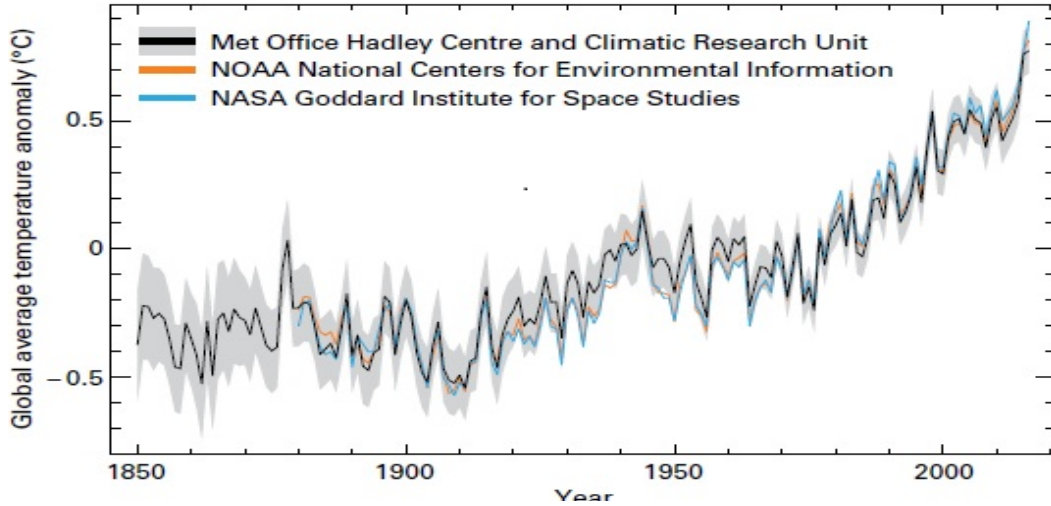
Çalışmanın bu kısmında iklim değişikliği sorunu tarihsel süreci içinde kısaca anlatılacak, daha sonra kaynakları açısından kentlerde iklim değişikliği ve bu değişikliğin kentlerdeki etkilerinden bahsedilecek, ardından kentsel iklim değişikliğinde yönetişimin iki önemli boyutu olan azaltım (mitigasyon) ve uyum (adaptasyon) kavramları açıklanacaktır.

2.1. İklim Değişikliği Nedir?

Her ne kadar birbirinden farklı tanımlar yapılsa da iklim dünyanın herhangi bir noktasında uzun zaman süresince gözlenen her gün, her hafta, her ay ve her yıl gerçekleşen hava olaylarının bütünü ve ortalaması olarak tanımlanabilir. İklim, dar anlamıyla ortalama hava olayları olarak veya daha kesin istatistiki bir ifade ile aylardan binlerce veya milyonlarca yıla kadar değişen bir süre boyunca ilgili miktarların çeşitliliği olarak tanımlanır. Dünya Meteoroloji Örgütü’nün ifadesi ile bu veriler ortalama olarak 30 yıllık periyotlarla değişkenlik göstermektedir. İklimi belirleyen unsurlar olarak sıklıkla ısı, yağış, rüzgâr ve nem gibi yüzey değişkenleri alınmaktadır. İklim, atmosferin içeriği, arazi örtüsü, su, kar ve yaşayan organizmaların da etkilediği karmaşık ve interaktif bir sistemdir (IPCC, 2007, s. 1253).

Türkeş’e (2001, s. 191) göre, iklimde meydana gelen değişimler, buzul ve buzularası çağlar arasında dünyanın çeşitli bölgelerinde ortalama sıcaklıklarda meydana gelen büyük değişimler biçiminde oluştuğu gibi yağış değişimlerini de kapsamaktadır. Bugünkü bilgiler ile Yerküre’nin oldukça uzun jeolojik tarihi süresince iklim sisteminde doğal yollardan pek çok değişim meydana gelmiştir. Jeolojik devirlerde meydana gelen iklim değişikliği, özellikle buzul hareketleri ve deniz seviyesindeki değişiklikler vasıtasıyla yalnızca dünya coğrafyasını değiştirmemiş aynı zamanda ekolojik sistemlerde de kalıcı değişimler oluşturmıştır. Ancak bu noktada, Yerküre üzerinde en yoğun iklim değişikliğinin görüldüğü dönemin Sanayi Devrimi’nden başlayarak günümüze kadar geçen zaman dilimi olduğunu yinelemek gerekir.

¹ Örneğin Türkiye’de 2019 yılı TBMM Plan ve Bütçe komisyonunda 30 Büyükşehir Belediyesi’nde İklim Değişikliği Eylem Planı yapılması konusunda yerel yönetimlere destek verilmesine karar verilmiştir. Bkz https://www5.tbmm.gov.tr/develop/owa/genel_kurul.cl_getir?pEid=79908



Grafik 2: Küresel Ortalama Sıcaklık Anomalileri (1961–1990 Referans Aralığı)

Kaynak: (WMO, 2016)

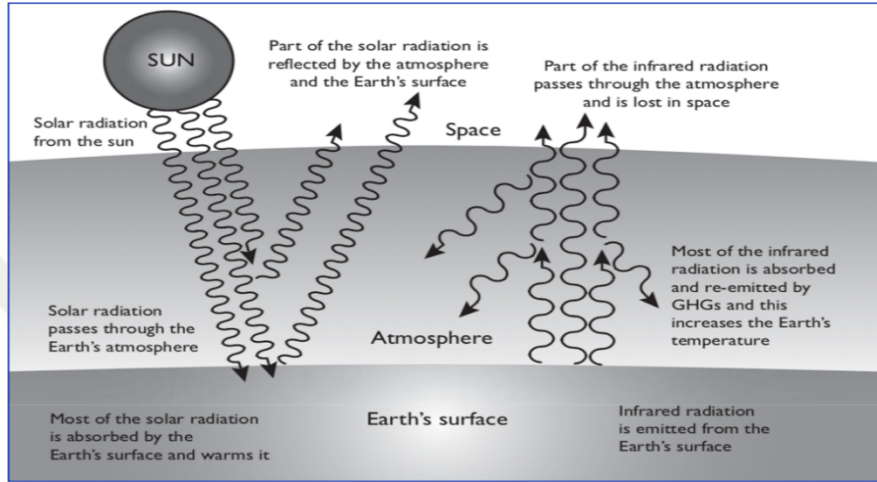
Grafik 2’de görüldüğü gibi, IPCC’nin iklim değişikliği ile ilgili yayımladığı tüm teknik raporlara göre dünya giderek ısınmaktadır. 2016 yılı, tüm başlıca küresel yüzey sıcaklığı veri kümelerinde en sıcak yıl olarak kaydedilmiştir. DMO tarafından kullanılan üç veri kümesinde 2016 yılı, 1961-1990 (0.52°C 1981-2010 ortalamasının üzerinde) ortalamasına göre $0,83^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ daha sıcak olmuştur. Bu, sanayi öncesi döneme göre yaklaşık $1,1^{\circ}\text{C}$ daha yüksektir. 2016, kuzey ve güney yarımkürenin her ikisinde de hem yüzey sıcaklığı hem de karasal alanlar ve okyanuslarda kaydedilen en sıcak yıldır (WMO, 2016, s. 9).

İklimde meydana gelen herhangi bir değişikliğin veya farklılığın anlaşılması için oldukça uzun sürelerde verilerin kaydedilmesi, kaydedilen verilerin karşılaştırılması ve anlamlı bilgilere dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, söz konusu olan incelemeler, aletli ölçümlere dayanarak sağlanan verilerin analizi ve aletlere dayanmayan incelemeler ile sağlanan verilerin analiz edilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Eski kayıtlar, ağaç yaşları, çiçek tozu bilimi, oksijen izotopları oranı, mercanlar ve buzullardan sağlanan verilere dayanmakta iken aletli ölçümler, 1860 yılından bu yana gerçekleştirilmekte ve bu sayede iklimde meydana gelen değişiklikler kaydedilerek ortaya konabilmektedir (Uzmen, 2007, s. 13).

İklim sisteminde gözlemlenen değişiklik konusuna insanların ilgisinin tarihi, esasında çok daha gerilere uzanmaktadır. İnsanlar, uzun süreler faaliyetlerinin iklimi etkileyeceğinden şüphelenmiştir. Son 40 yıllık süreçte, iklim üzerine yapılan çalışmalar artmış olsa da artan sera etkisi ve küresel ısınma hususu, bilim adamları tarafından yüz yıldan daha uzun bir süredir bilinmekte ve incelenmekteydi. Daha eskilere gidildiğinde örneğin, Antik Yunanlılar ve 19. yy. Amerikalıları, ormanların kesilmesi sonucunda bir bölgede daha az ya da daha fazla yağış olma olasılığını tartışmıştır. 19. yy. ortalarında, uzak geçmişte buzul çağlarının yaşandığının keşfedilmesi ile iklimin dünyanın büyük kısmında dikkate değer oranda değişebileceği gösterilmiştir (Weart, 2007, s. 2).

İklim değişikliği, 19. Yüzyıldan başlayarak bir endişe ve tartışma konusu olsa da 21. Yüzyıla girerken bu tartışma ve endişelerin yoğunluğu artış göstermiştir. Küresel iklim değişikliği, atmosferde

insan faaliyetlerinin sebep olduğu, diğer bir ifade ile antropojenik² sera gazı salımlarından kaynaklanan etkiyi ifade etmektedir. Sera etkisi sonucunda dünyanın ısınması, doğal bir süreç olarak açıklanmaktadır. Başka bir ifade ile dünya, Güneş'ten gelen ışınlardan ziyade yeryüzünden yansıyan Güneş ışınları (kızılötesi radyasyon) ile ısınmaktadır (Şekil 1). Sera etkisi bu noktada ortaya çıkmakta, söz konusu ışınlar tutulmaktadır. Güneşten gelen radyasyondan kısa dalgalar yeryüzü tarafından emilmekte ve kızılötesi radyasyona (ısıya) dönüştürülmektedir. Ancak atmosfer bazı dalga boylarındaki radyasyonu emerken bazılarını karşı bütünüyle geçirgen davranmakta ve bu özelliğinden ötürü de Dünya'da doğal bir sera etkisi oluşmaktadır (Leiserowitz, 2003, s. 2).



Şekil 1: Sera Etkisinin Şematik Gösterimi

Kaynak: (UN HABITAT, 2011, s. 6).

Esasında, sera gazı salımları ile iklim değişikliği arasındaki bağlantı 19.yy'den başlayarak bilinmekte idi. 1827 yılında Fransız bilim insanı Jean Baptiste Joseph Fourier, atmosferdeki bazı gazların sıcaklık artışına sebep olduğunu tespit etmiştir (Saylan, 2010, s. 10). Yukarıda da açıklandığı gibi, Enerji Dünya'ya Güneş'ten gelen günışığı şeklinde ulaşır, ışık emilir ve kızılötesi bir ısı olarak tekrar uzaya yayılır. Fourier, Dünya'ya gelen ve kızılötesi bir radyasyon olarak dışarı çıkan enerji arasındaki diferansiyeli hesaplarken gezegenin teorik olarak donması gerektiğini tespit etmiştir. Vardığı sonuca göre atmosfer; bir manto görevi görmekte, belli oranda ısıyı içeride tutmakta, böylelikle gezegeni tüm canlılar için yaşanabilir bir hale getirmektedir. Fourier'in tahminine göre ısının tutulması, yüzeydeki sıcaklıkları artıracaktır (Giddens, 2011, s. 25).

Atmosfere bırakılan gazların bir gün küresel ısınmaya neden olacağı 1890 yılında Arrhenius tarafından ortaya atılmış, bu iddiaya göre atmosferdeki karbondioksitin iki katına ulaşması hava sıcaklığında ortalama 5-6°C'lik bir artışa neden olacaktır. 1930'larda, ABD'de ilk erozyon etüt istasyonlarını kurma gereksinimi duyulmuş ve iklimdeki ısınma belgelendirilmiş, Callendar tarafından sera gazları artışıyla ilişkilendirilerek Arrhenius'un görüşü desteklenmiş, 1950'lerde Pentagon'un talebiyle iklim değişikliği araştırmalarına fon ayrılmıştır. 1961'de ABD ile Kanada atmosferdeki ölçümlerle sera gazlarının her yıl arttığını ortaya koymuş, 1967'de ABD'de ilk kuraklık ölçüm endeksi olan Palmer Endeksi'nin geliştirilmesine gereksinim duyulmuş ve sonra da bu endeksler çeşitlendirilmiştir (Duygu, 2007, s. 590).

² İnsan etkisi sonucu oluşan

1970’li yılların başlarında çevre hassasiyetli toplumsal hareketlerin artmasıyla insan faaliyetlerinin gezegen üzerindeki etkileri hususunda ve Dünya’nın geleceği ile ilgili endişeler duyulmaya başlanmış ve bunun neticesinde de iklim değişikliği konusuna duyulan merak bir kaygıya dönüşmüş, bilim insanları için yükselen deniz seviyeleri, atmosferdeki ısınma artık endişe verici bir hal almaya başlamıştır. Atmosferde artan CO₂ (karbondioksit) birikiminin yol açabileceği negatif etkiler hususundaki uluslararası ilk ciddi adım, ancak 1979 senesinde atılabilmektedir. DMÖ liderliğinde düzenlenmiş olan Birinci Dünya İklim Konferansı’nda konunun önemi dünya liderlerinin dikkatine sunulmuş ve özet olarak “İnsan etkinlikleriyle atmosfere eklenen CO₂’nin, atmosferden insan etkinlikleriyle uzaklaştırılması yavaş gelişen bir süreçtir ve bu yüzden artan CO₂ birikiminin iklimsel sonuçları da uzun bir süre etkili olmaktadır.” hususları ifade edilmiştir (DPT, 2000, s. 12).

1988 yılında iklim değişikliğinin ve sonuçlarının gözlemlenmesine ilişkin en yetkin kurum olan BM Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli kurulmuştur. Kurumun hedefi, iklim koşullarına ilişkin olarak çok sayıda bilim insanını bir araya getirmek ve bilimsel bir kanaat üzerinden derinlikli bir incelemenin ardından genel bir dizi sonuca ulaşmaktır. Muhtelif raporlarda kurum, iklim değişikliğini ayrıntılı olarak haritalandırmakta ve endişe vericiden tehlikeliye kadar potansiyel sonuçları sıralamaktadır (Giddens, 2011, s. 30).

Bu gelişmelerin ardından, iklim değişikliğine karşı küresel düzeyde işbirliğinin genel çerçevesi olarak kabul edilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin (BMİDÇS-UNFCCC) resmi müzakere süreci, BM Genel Kurulu’nun oluşturduğu Hükümetlerarası Müzakere Komitesi yönetiminde, 1990 yılı Aralık ayında başlamış; 1992 yılında BM Genel Merkezi olan New York’ta kabul edilmiştir. “İklim Sözleşmesi” olarak da bilinen BMİDÇS, 1994 yılında yürürlüğe girmiş ve 166 ülke tarafından imzalanmıştır (UNFCCC, 2019).

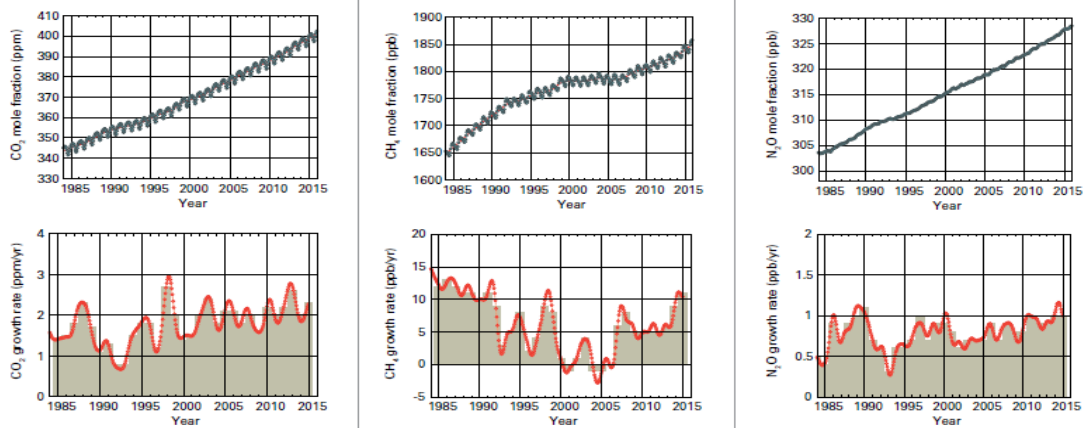
BMİDÇS’nin ana amacı, atmosferdeki sera gazı konsantrasyonlarını iklim sistemi üzerinde tehlikeli antropojenik müdahaleyi önleyecek bir düzeyde tutmaktır. Atmosferdeki net karbon salımlarını düşürmek için enerji tüketiminin azaltılması, örneğin, enerji dönüşüm ve kullanımda verimliliğinin artırılması (daha az enerji yoğunluklu ekonomik aktivitelerin çoğaltılması dahil), daha az karbon içerikli yakıtlara geçiş (örneğin kömür yerine doğal gaz kullanımı), çok az karbon salınan ya da hiç karbon salmayan yenilenebilir enerji kaynakları ya da nükleer enerji kullanımının artırılması, ormanlarda ve toprakta biyolojik soğurma kapasitesinin artırılması ile karbonun uzaklaştırılması, karbondioksitin kimyasal ya da fiziksel olarak depolanması gibi teknolojik seçenekler sunulmaktadır (IPCC, 2001, s. 10).

BMİDÇS’de iklim değişikliği; *“Karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik”* şeklinde tanımlanmaktadır. “Kentsel iklim değişikliği” gezegenin ve tüm canlıların geleceğini tehdit eden bir gerçeklik olarak atmosferdeki kent kaynaklı sera gazı birikimleri sonucu oluşan bir terim olarak tanımlanabilmektedir (BMİDÇS, 1992, s. 3). Bahsedilen değişim doğal bir şekilde gerçekleşirken doğal sürecin dışında insan faaliyetlerinin de önemli düzeyde bir etkisi olmaktadır. Bu çalışmada, iklim değişikliğinin doğal akışına ilave olarak insan faaliyetleri sonucu oluşan antropojenik boyut ele alınmıştır.

IPCC’nin 3. Değerlendirme Raporu’na göre (2001, s. 2), son 50 yıl boyunca gözlemlenen ısınmanın büyük oranda insan aktivitelerinden kaynaklandığına dair yeni ve güçlü kanıtlar

bulunmuştur. İnsan kaynaklı etkilerin 21.yy. boyunca atmosfer bileşimini değiştirmeye devam edeceği düşünülmektedir. İnsan aktivitelerinden kaynaklanan sera gazına en büyük katkısı CO₂ yapmaktadır. Fosil yakıtların ya da biyokütlenin yakıt olarak kullanılması ile arazi genişletme sırasında ormanların yakılması sonucu doğaya karbondioksit salınmaktadır.

Sera gazları, doğada tabii şekilde bulunmakta ve organik olarak (fotosentez süreci) dönüştürülmektedir. Söz konusu organik maddelerin çürüme evresi, hayvanların ve insanların solunumu, volkanik dağ patlamaları gibi pek çok doğal olay neticesinde atmosfere dahil olmaktadır. Fakat Sanayi Devrimi ile birlikte petrol, kömür, doğalgaz gibi fosil yakıtların yakılmaya başlaması, elektrik kullanımı, motorlu taşıtlar vb. tüketimlerle atmosfere dahil olan CO₂ miktarı yükseltmiştir (Leiserowitz, 2003, s. 2).

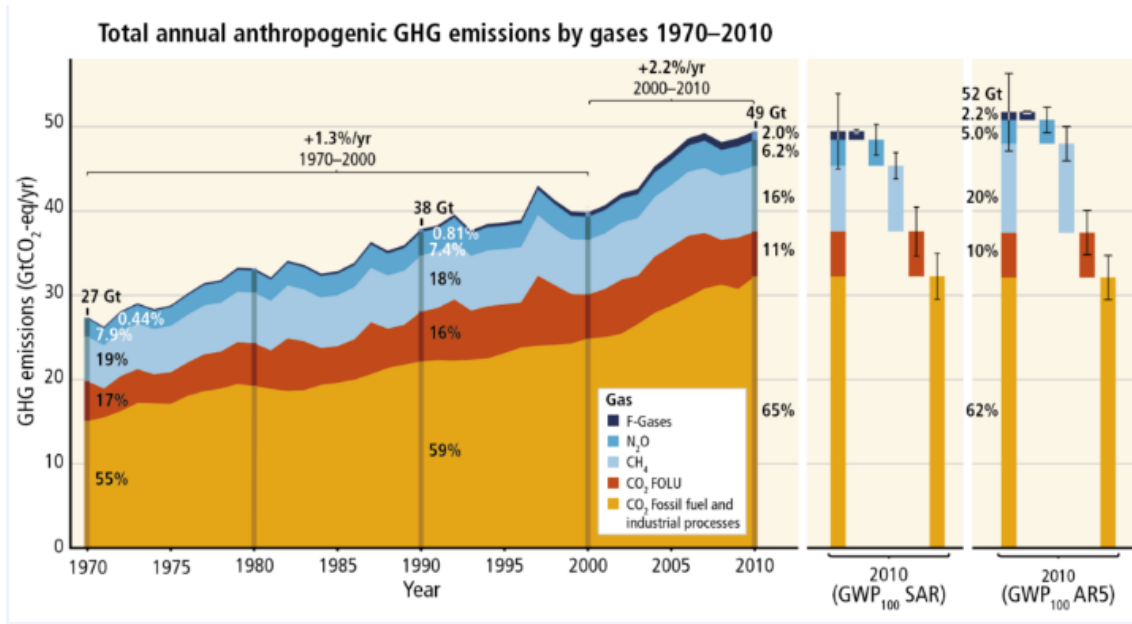


Grafik 3: Küresel Ortalama Mol Fraksiyonları Milyon Başına Parçacık Olarak, CO₂, CH₄ ve N₂O (1985-2015)

Kaynak: (WMO, 2016, s. 9)

Küresel salım artışını vurgulamak açısından Grafik 3’de DMÖ Küresel Atmosfer İzleme Programı’ndaki gözlemlerin son analizi; CO₂, CH₄ (metan) ve N₂O’nun (nitroz oksit) küresel ortalama yüzey mol fraksiyonlarının 2015 yılında ulaştığı değerler gösterilmiştir. Bu değerler, sanayi öncesi dönemdeki (1750 öncesi) düzeylere göre sırasıyla, %144, %256 ve %121 artış göstermiştir. 1990’dan 2015’e kadar, radyasyonu zorlayan uzun ömürlü sera gazlarının artışı %37 olurken bu artışın %80’ini CO₂ oluşturmaktadır (WMO, 2016, s. 9).

Artan oranda nüfusu, yüksek enerji ve kaynak tüketimi ile kentler; iklim değişikliği sorununun önemli bir faktörü haline gelmiştir. Küresel ısınmaya yol açan insan kaynaklı sera gazlarının sebebi, enerji kullanımındaki artış, arazi kullanım değişiklikleri ve endüstriyel faaliyetlerden oluşan salımlardır. Grafik 4’te 1970-2010 yılları arasında sera gazlarına göre salım miktarları ve eğilimi verilmiştir, küresel eğilim hala insan kaynaklı sera gazı salımlarındaki artışın etkisi yönünde olmaktadır (IPCC, 2014).



Grafik 4: Küresel Antropojenik Sera Gazı Salımları (1970-2010)

Kaynak: IPCC 5.Değerlendirme Raporu (2014).

Bu kısımda, kentlerin yoğun üretim ve tüketim fonksiyonları ile atmosfere bıraktıkları salımlar nispetinde iklim değişikliğine nasıl ve ne oranda neden oldukları, bunun kentsel yaşam alanlarında oluşturduğu riskler ve yaşanabilecek olası afetler incelenecek, kentsel alanlarda iklim değişikliği ile mücadele edilirken planlamanın iki boyutu olan azaltım ve uyum politikaları kentsel kırılganlık, kentsel direnç ve sürdürülebilirlik ekseninde değerlendirilecektir.

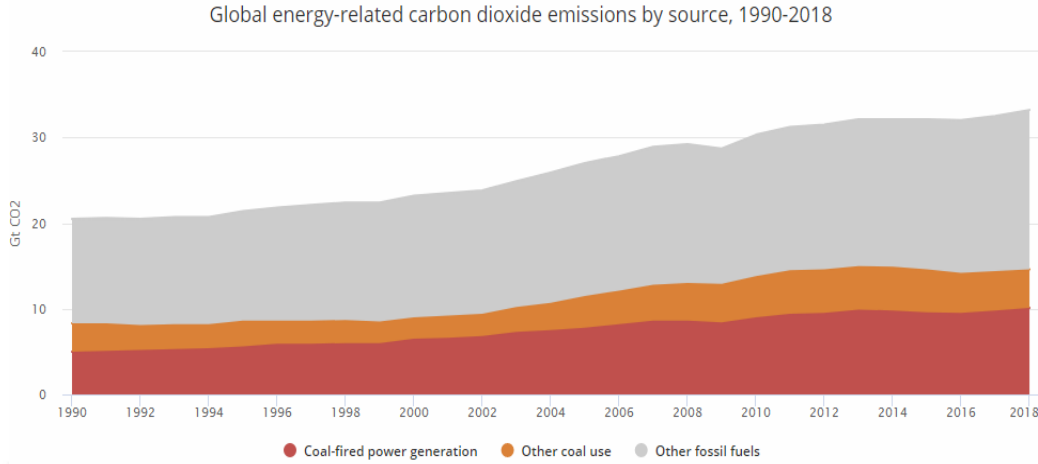
2.2. Kentlerin İklim Değişikliğine Olumsuz Katkıları

Kentler, küresel kültürün dinamik bir parçasıdır olarak sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişmenin lokomotifi durumundadırlar. Pasifik'teki küçük şehirlerden Asya veya Kuzey Amerika'nın mega kentlerine kadar, kentler giderek artan sayıda insana ev sahipliği yapmaktadır. Bu kadar yoğun nüfusa hizmet sağlamak için kentlerin çok fazla miktarda enerjiye ihtiyacı bulunmaktadır. Kentsel nüfus, ekonomik aktivite ve refah arttıkça, çoğu fosil yakıt kaynaklı olan enerji kullanımı da beraberinde artmaktadır (IEA, 2008, s. 180).

Son yüz yıldır ekonomik faaliyetlerin çoğu, kentsel alanlarda yoğunlaştığı için ekonomik büyüme ve kentleşme sera gazı salımlarının artış hızı ile eş zamanlı ilerlemektedir. Refah ve yaşam tarzı seçimleri tüketimi etkilediğinden, tarihsel olarak gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelere daha fazla sera gazı salmaktadır. Dünya hızla kentleşirken salımlar da çarpıcı şekilde artış göstermiştir. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) verilerine göre; kentler küresel enerjinin yaklaşık olarak %80'ini kullanmakta ve endüstriyel faaliyetlerden ziyade aydınlatma, ısıtma-soğutma hizmetleri için kullanılan enerji (salımların %67'si enerji kullanımı kaynaklı) aynı nispette de küresel salımlara neden olmaktadır (The World Bank, 2010, s. 15).

Kentleşme ve nüfus yoğunluğundaki eğilimler, ekonomik faaliyetlerin ve üretimin yoğunlaşmasıyla yakından ilişkilidir. Küresel ekonominin kilit oyuncularını kentler, ülkelerinde üretim, yenilikçilik ve istihdamın en yoğun bulunduğu bölgelerdir (OECD, 2009, s. 8). Nüfusun ve

ekonomik faaliyetlerin yoğunlaşmasıyla, enerji kaynaklı CO₂ salımları da Grafik 5’de görüldüğü gibi artmaktadır.



Grafik 5: Küresel Enerji Kaynaklı Karbondioksit Salımları (1990-2018)

Kaynak: (IEA, 2019).

Miktarı bilinmeyen bir olgunun etkisini değerlendirmenin oldukça güç olacağı düşünüldüğünde kentsel sera gazlarının hesaplanması ayrıca önem arz etmektedir. Kent ölçeğinde salım kaynaklarını ve ileride ulaşacağı sera gazı potansiyellerini ölçmek, iklim değişikliği ile mücadelede farklı kentsel sorumlulukların düzeyi ve doğasını değerlendirmek, aynı zamanda uygun çözümler geliştirmek açısından çok önemlidir. Salımların farklı kentlerde hangi etkinliklerle oluştuğunu bilmek, nasıl azaltılacağı konusunda çözüm geliştirmeye de yardımcı olacaktır. Örneğin, farklı kentlerde kullanılan farklı ulaşım modelleri ve karbon salımlarının karşılaştırılması, planlamada hangi modelin en uygun alternatif olduğunu görmek açısından önemli bir gösterge olacaktır (Bulkeley, 2013, s. 46).

Kentsel alanların iklim değişikliğine yaptığı etkinin üzerinde durulması gerekliliğinin birkaç önemli nedeni vardır. İlk olarak, kentler ulaşım, enerji üretimi, endüstriyel faaliyetleri ile sera gazı salımlarına doğrudan etkiye bulunur. İkincisi, farklı sektörlerden kaynaklanan salımların ölçülmesi, yapılacak karşılaştırmalar ve kentler arası rekabet ve işbirliği potansiyelinin geliştirilmesi için bir temel oluşturmaktadır. İklim dostu bir kalkınma anlayışı yabancı yatırımları kente çekme avantajı oluşturacaktır. Bu amaçla kentsel salımın nasıl ölçüleceğine ve uluslararası bir standart belirlenmesine dair son yıllarda BM Çevre Programı (UNEP), BM İnsan Yerleşimleri Programı (UN-Habitat) ve Dünya Bankası tarafından çalışmalar yapılmıştır (UN HABITAT, 2011, s. 33).

Kentlerin iklim değişikliğini ne oranda etkilediği önemli bir olgu haline geldiğinden sera gazlarının yerel salımını değerlendirmek için bir dizi metodolojik yaklaşım ve araç geliştirilmiştir. Son on yılda uluslararası gelişmelere paralel olarak bu araçlar, sera gazı salımlarını üretildikleri lokasyona göre hesaplayarak daha gelişmiş ve güvenilir hale gelmiştir. Daha açık bir ifade ile bu araçlar, kentsel alanlarda meydana gelen belirli süreçler sonucu üretilen sera gazı salımlarını hesaba katmaya çalışmaktadırlar. Bu yaklaşımlardan en fazla kabul göreni, 2009 yılında ICLEI (Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler) tarafından İklim İçin Kentler programının (Cities for Climate Protection) bir parçası

olarak geliştirilen ve yerel yönetim sınırları içindeki salımları ölçmek için kullanılan “Uluslararası Yerel Yönetimler Sera Gazı Emisyonları Protokolü”dür (Bulkeley, 2013, s. 47).

Kentlerin iklim değişikliğine olumsuz katkısını hesaplayabilmek için “Ölçmeden bilemez, bilmeden de yönetilemez” anlayışı ile sera gazı salımlarının takibinin büyük önem arz etmesi BMİDÇS sistemindeki izleme, hesaplama ve raporlama gerekleriyle de uyumludur. Yıllar içinde veya farklı kentler ve ülkeler arasında anlamlı karşılaştırmalar yapabilmek amacıyla standartlaştırılmış protokollerin geliştirilmesine ihtiyaç bulunduğu ve toplanacak salım envanterlerinin şu beş kriteri taşıması gerektiği ifade edilmiştir (UN HABITAT, 2011, s. 34):

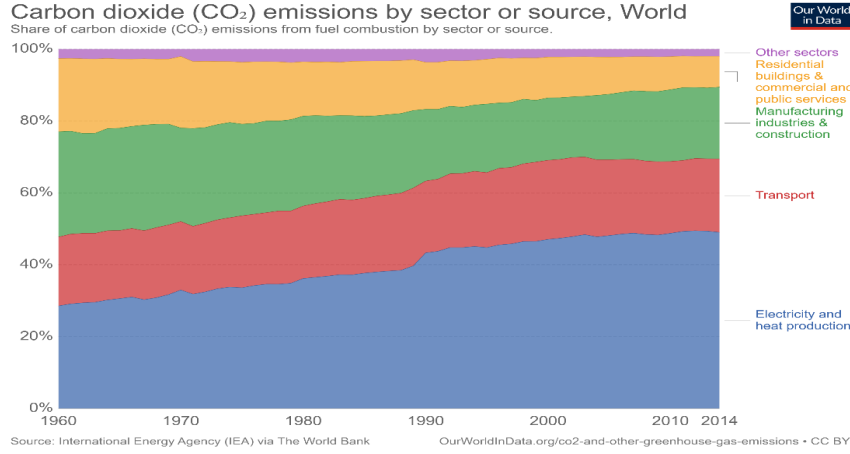
- Şeffaflık: Varsayım ve metodolojiler net bir ifade ile açıklanmalıdır.
- Tutarlılık: Baz alınan yıl ve sonraki yıllar için aynı metodoloji kullanılmalıdır.
- Karşılaştırılabilirlik: Farklı bölgeler arasında karşılaştırılabilir olmalıdır.
- Kapsayıcı: İlgili tüm salım kaynaklarını kapsamalıdır.
- Doğruluk: Veriler gerçek salım değerinin aşırı üstünde veya altında olmamalıdır.

Sera gazı salım envanterlerinin güncellik kazanması ve belediyelerin kendi eylemleri için uygun bir temel oluşturmak üzere bu verileri kullanmalarına rağmen doğru veriye erişim gibi bazı zorluklar yaşanmaktadır. Birçok kentte, binaların enerji standartları, günlük ulaşım-seyahat düzenleri, enerji tüketimi vb. veriler düzenli olarak temin edilememektedir. Nüfusun büyük bir kısmının kayıt dışı veya yasadışı yerleşim birimlerinde yaşadığı kentlerde bu verilere erişim daha da zorlaşmaktadır. Ayrıca, bu bölgelerin verilerinin toplam envantere dahil edilmemesi, salımlara etkisi açısından yanıltıcı bir tablo ortaya çıkarmaktadır (Bulkeley, 2013, s. 52).

İklim eylem planlarına çok önemli bir veri sağlayan bu envanterlerin hazırlanmasında zorluklar olduğu gibi bu verilerin ölçüm yaklaşımı açısından üretim ve tüketim bazlı olarak hesaplanmasına göre de toplam salım miktarlarında çok önemli farklar ortaya çıkmaktadır. Shao vd. (2016, s. 171), üretim ve tüketim bazlı ölçme metodunu şu şekilde ifade eder: Üretim bazlı metod; IPCC’nin önerdiği şekilde fosil yakıt yanması, endüstriyel işlem vb. kaynaklı son kullanımlı karbon salımları üzerine odaklanmaktadır. Bu yöntemde, tedarik zincirlerinde oluşan dolaylı karbon salımları göz ardı edilmiştir. Kent sistemleri tüketime dayalı karmaşık bir ekonomik ağıdır, dolayısıyla toplam salımların nihai talep kaynaklı doğrudan ve dolaylı salımlar açısından tam olarak görülebilmesi için tüketime dayalı yöntemin faydaları da önerilmektedir.

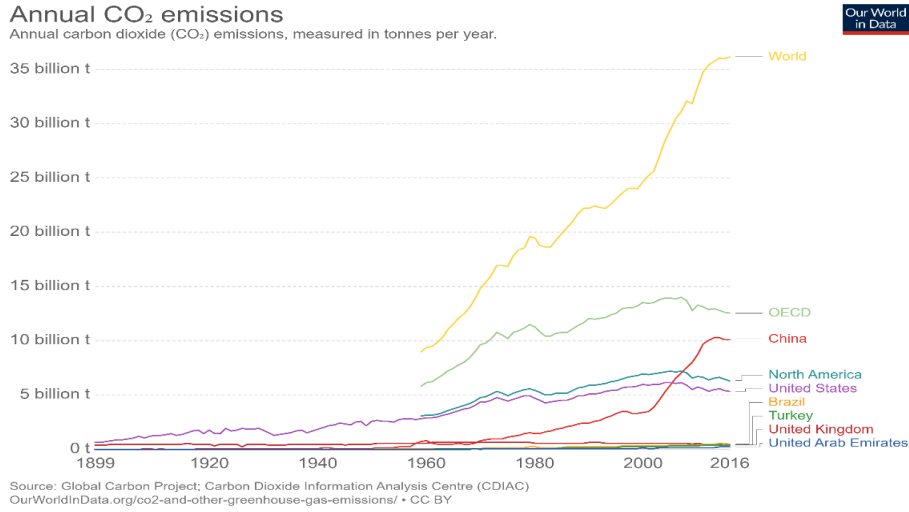
Bu yaklaşımlardan hangisi kullanılırsa kullanılsın, kentlerin iklim değişikliğine nasıl etkide bulunduğu analizinden çıkan karmaşık tabloda ülkeler, kentler arasında toplam ve kişi başına düşen salım miktarları açısından önemli farklar olduğu görülmektedir. Bu farklar yalnızca kentsel morfoloji ve mevcut yapılı çevrenin değil aynı zamanda kentleşmenin tarihsel süreci, üretim ve tüketim alışkanlıklarını da yansıtmaktadır. Kentsel salımların bu karmaşık coğrafyasına odaklanmak, hükümetlerin iklim değişikliği ile mücadele sorumluluğu almalarını sağlarken hükümetlerin uluslararası görüşme süreçlerini de zorlamaktadır (Bulkeley, 2013, s. 69).

Kentsel alanlarda gerçekleşen salımlar belirli faaliyetler sonucu oluşmaktadır. Our World in Data’nın 2014 yılı verilerine göre (2014 sonrası veri bulunmamaktadır) Grafik 6’da bu sektörler; elektrik ve ısıtma %49,04, ulaşım %20,45, sanayi %19,95, konut ve ticari binalar %8,60, diğer sektörler %1,96 olarak faaliyet alanları ile birlikte belirtilmiştir.



Grafik 6: Sektörlere Göre Küresel Sera Gazı Salımları

Kaynak: (Our World in Data, 2019)



Grafik 7: Ülkelere Göre Yıllık CO₂ Salım Ortalaması

Kaynak: (Our World in Data, 2019)

Grafik 7’de ise Sanayi Devrimi’nden bu yana, bazı ülkelerin, OECD ve dünya CO₂ salım ortalamaları verilmiştir. Görüldüğü üzere salım miktarları ülkeden ülkeye değişmektedir. Dünya Bankası Kentler ve İklim Değişikliği Raporu’nda aynı ülkenin kentleri arasında bile önemli düzeyde farklar bulunduğu görülmektedir. Raporda belirtilen kişi başına düşen salım miktarlarına örnek olarak; Almanya: 11,62 tCO₂ (Frankfurt:13,7-Hamburg:9,7-Stuttgart:16), İtalya:9,31 tCO₂ (Bologna:11,1-Naples:4-Veneto:10), ABD:23,59 tCO₂ (Austin:15,57-Denver:21,5-Los Angeles:13-New York:10,5). Veriler eski olsa da kentler arasındaki salım farkını görebilmek mümkündür (World Bank, 2010, s.25). Nüfus yoğunluğu ve ekonomik potansiyeli benzer kentler arasında ise salım kaynakları sektörler göre değişiklik göstermektedir. Kentlerin sorumluluklarını benimsemesi bakımından salım miktarlarının gerçeğe yakın bir şeffaflıkla ölçülmesi, envanter oluşturulması ve eylemlerin izlenmesi alınacak uyum önlemleri ve azaltım politikalarının başarısı açısından büyük önem arz etmektedir.

2.3. Kentlerde İklim Değişikliği Etkileri

İklim değişikliğinin etkileri ve gelecekteki olası riskleri, teknolojik gelişmeler ile birlikte daha net anlaşılmaya başlanmıştır. Günlük hayatta karşılaşılan aşırı hava olayları, iklim değişikliğinin kentsel alanlar ve onların artan nüfusu için çok farklı zorluklar getireceğini göstermektedir. Kentleşmenin hızlı olduğu yerlerde, çok sayıda canlı varlık aşırı hava olaylarının çeşitli yıkıcı risklerine karşı savunmasız olacaktır (UN HABITAT, 2011, s. 65). Resim 1’de 18 Temmuz 2017 tarihinde İstanbul/Üsküdar ilçesi sahilinde aşırı yağış sebebiyle kara ile denizin birleşmesi sonucu meydana gelen olumsuz durum günlerce medyanın gündeminde yer almıştır. Yine bir başka örnekte; (Resim 2) 26.11.2013 tarihinde İzmir ili EXPO fuarına hazırlık yapılırken meydana gelen 6,5 saatlik yoğun yağış sonrası kentin acil bir yangın ihbarı durumunda hazır bulunması gereken itfaiye araçları bile sular altında kalarak hizmet edemez hale gelmiştir. Daha da çoğaltılabilecek bu örneklerle iklim değişikliğinin yoğun nüfuslu metropol alanlarda hem insanların günlük aktivitelerini etkileyen yönü hem de olası bir afet anında hizmet verecek sistemlerin devre dışı kalması ile can ve mal güvenliğine gelebilecek zararlar çarpıcı bir şekilde görülmektedir.



Resim 1: 18 Temmuz 2017 Tarihinde İstanbul/Üsküdar İlçesi Sahilinde Aşırı Yağış Sebebiyle Kara ile Denizin Birleşmesi

Kaynak: (İnternet Haber, 2017).



Resim 2: 26.11.2013 Tarihinde İzmir İli EXPO Fuarına Hazırlık Yapılırken Meydana Gelen 6,5 Saatlik Yoğun Yağış Sonrası Kentin Durumu

Kaynak: (Milliyet, 2013).

İklim değişikliğinin bilimsel, teknik, sosyo-ekonomik yönleri ile ilgili çok kapsamlı raporlar hazırlayan IPCC'nin 2014 yılında sunduğu 5. Değerlendirme Raporu, bazı çarpıcı gerçekleri ortaya koymaktadır. Buna göre yerkürenin ısınması gibi bir durum kesin olarak meydana gelmektedir ve 1950'li yıllardan beri gözlenen değişikliklerin çoğu şu ana kadar hiç görülmemiş düzeydedir. Düzenli kayıtların bulunduğu 1850'den bu yana, geride kalan her on yıl yeryüzünde kaydedilen küresel sıcaklık verileri için hesaplanan tüm on yıllık dönemlerden ardışık biçimde daha sıcak olmuştur. Bu dönemde, atmosfer ve okyanuslar ısınmış, kar ve buz miktarı azalmış, ortalama deniz seviyesi yükselmiştir. Yüksek olasılıkla küresel ölçekte soğuk gün ve gecelerin sayısı azalmış, sıcak gün ve gecelerin sayısı artmıştır. Avrupa, Asya ve Avustralya'nın geniş bölgelerinde sıcak hava dalgalarının sıklığı artmıştır (IPCC, 2014).

Okyanuslardaki ısınma, iklim sisteminde biriken enerjideki artışı denetlemektedir. Karbondioksit birikimleri, temel olarak fosil yakıt kullanımı ve ikincil olarak net arazi kullanımı değişikliğinden kaynaklanan salımlar nedeniyle sanayi öncesi döneme göre %40 oranında artış göstermiştir. Okyanuslar atmosfere salınan insan kaynaklı karbonun yaklaşık %30'unu emerek asitlenmiştir. İnsan etkisi; atmosfer ve okyanus ısınmasında, küresel su döngüsündeki değişikliklerde, kar ve buzuldaki azalmalarda, küresel ortalama deniz seviyesi yükselmesinde ve bazı aşırı iklim olaylarındaki değişikliklerle saptanmıştır (IPCC, 2014). Bu değişikliklerin çoğu iklim değişikliği etkilerinin kademeli olarak gerçekleşeceğini göstermektedir, Tablo 3'de iklim değişikliği ve aşırı hava olaylarının kentsel alanlarda beklenen etkileri olasılık dereceleri ile listelenmiştir.

Tablo 3: İklim Değişikliği ve Aşırı Hava Olaylarının Kentsel Alanlarda Beklenen Etkileri

İklimsel olaylar	Olasılık	Öngörülen önemli etkileri
Daha soğuk günler ve geceler	Neredeyse kesin	Isınma için enerji talebinde artış
Sıklıkla daha sıcak gün ve geceler	Neredeyse kesin	Soğutma ihtiyacında artış
Yüksek ısılar	Neredeyse kesin	Kar yağışının azalması ile kış turizmine etkisi
Sıcak dönemler/ısı dalgaları:	Büyük ihtimalle	Kutuplarda buzul kütlede değişim, bina ve alt yapıda hasarlar, sıcak bölgelerde yaşam kalitesinde azalma, yaşlı, çok genç ve yoksul kesimde ölümlere varan olumsuz etkilenme, klima kullanımı için artan enerji ihtiyacı
Yoğun yağış olayları	Büyük ihtimalle	Su baskını nedeniyle binalar, ticaret, ulaşım ve günlük yaşamda olumsuz etkilenme, insan hayatında önemli kayıplar, yaralanmalar; mülkiyet ve altyapı kaybı ve zararı.
Kuraklık artışından etkilenecek alanlar	Muhtemel	Hanelerde ve sanayide su sıkıntısı, hidroelektrik üretim potansiyelinde düşüş, göç etkisi.
Yoğun tropik siklon aktivitesi	Muhtemel	Sel ve aşırı rüzgar etkisi ile yerleşim yerlerinde bozulma, kamuda kullanılan su kaynaklarının etkilenmesi, sigorta şirketlerinin korunmasız alanları risk kapsamına almaması, insan hayatında önemli kayıplar, yaralanmalar, göç etkisi
Aşırı derecede artan deniz seviyesi yükselmesi (tsunami hariç)	Muhtemel	Kıyı alanları koruma maliyeti, tatlı su kaynaklarında azalma, insan hayatında önemli kayıplar, yaralanmalar; mülkiyet ve altyapı kaybı ve zararı

Kaynak: (UN HABITAT, 2011, s. 66)

İklim değişikliğinin etkileri alanında gerçekleştirilen çalışmalar, bu değişikliğin farklı ülke ve sektörler üzerinde birbirinden farklı etkilerde bulunduğunu göstermektedir. Tarım, ormancılık ve kıyı bölgelerinde faaliyeti olan sektörler, değişimden daha fazla etkilenirken gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere oranla iklim değişikliğinden daha fazla etkilenmektedir (Kadioğlu vd., 2017, s. 19). İklim değişikliğinin sonuçları; ekosistemler, sıcaklık ve yağışlardaki anormallikler ve tüm bunların getirdiği sosyal ve ekonomik değişimler, kuraklık, çölleşme, aşırı yağışlar ve seller, arazi kullanımındaki değişiklikler (ormanlar, tarımsal ve sulak alanlar), daha fazla göç eğilimi, bazı türlerin yok olması ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri olarak sıralanmaktadır (Erdoğan vd., 2008, s. 72).

Bahsi geçen tüm bu etkileri, en fazla hisseden alanlar kentler ve sakinleri olmakla birlikte, aynı zamanda bu etkilerin ortaya çıkmasına neden olan iklim değişikliğinin de hızlandırıcı gücü, yine kentler olmaktadır. Kentlerdeki ekonomik faaliyetlerin ve nüfusun yoğunluğu bağlamında iklim değişikliğine yaklaşıldığında, halihazırda dünya nüfusunun büyük çoğunluğunun (kentlerde barınmasından dolayı) iklim değişikliğinin etkilerinin meydana getirdiği riskle karşı karşıya olduğu görülmektedir. Kentler, iklim değişikliği neticesinde aşırı hava olayları ve deniz seviyesi yükselmesi nedeniyle risk altındadır ve bu risk gün geçtikçe artmaktadır (Satterthwaite vd., 2007, s. 6).

İklim değışikliğı ile kent arasında iki yönlü bir ilişkinin varlığı dikkate alındığında iklim değışikliğinin yönetimi ve etkilerine uyum sağlanması hususunda kentler merkezi düzeyde oluşturulacak stratejilerin dışında bırakılmamalıdır. Kentler, iklim değışikliğine sebep olan etkenlerin itici gücü konumundayken aynı zamanda meydana gelen iklim değışikliğinden de en çok etkilenen birimlerdir. Bunlardan etkilenme boyutu, kentsel kırılmalık kavramı ile daha kolay anlaşılabilir. Kırılmalığın belirlenmesi, mücadelede uyum yaklaşımı açısından oldukça önemli hale gelmektedir (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013, s. 40). İklim değışikliğinin olası etkilerinin doğru ve etkin bir biçimde öngörülmesiyle ortaya çıkabilecek riskler azaltılabilecektir.

Herhangi bir kentin iklim değışikliğinden kaynaklanan kırılmalığının azaltılması, ancak risk faktörlerini doğru bir şekilde belirlemekle mümkün olabilecektir. Kentin kırılmalığının belirlenebilmesi için kent sisteminde yer alan tüm aktörlerin (halk, işletmeler ve düzenleyici kurumlar) planlama sürecine dahil olması gerekmektedir, böylece sistem tüm yönleri ile anlaşılmalı olanaklı hale gelmiş olacaktır. Tüm unsurlarıyla mücadele sürecine katılan kent; kendine has koşulları, ekonomik ve sosyal imkanları bağlamında stratejilerini geliştirebilecektir. Böylece, kırılmalık azaltılırken bir taraftan da iklim değışikliğinin pek çok etkisine uyum sağlama potansiyeli de ortaya çıkacaktır (Satterthwaite vd., 2007, s. 9). Buradan hareketle de kırılmalığın savunmasızlığın ölçülmesiyle anlaşılacağı söylenebilir. Başka bir deyişle kırılmalık, iklim değışikliğı konusunda teörinin gözlemle elde edilen bilgiye dönüştürülmesi sürecidir. Örneğin, sıcaklığı ölçmek ve aynı fiziki alanda farklı zamanlardaki sıcaklıkları bilmek, sıcaklığın artması veya azalması durumunda oluşabilecek risklerin de tespit edilmesini sağlayacaktır (Weadap, 2012). Ölçmeden yönetmenin mümkün olmadığı düşünüldüğünde kentteki karbon ayak izi, sıcaklık artışları, hava kirliliğı gibi parametreleri ölçüp takibini sağlamak kırılmalığın tespitinde önem arz etmektedir.

Kırılmalığın analiz edilmesinde, iklim değışikliğı sonucu meydana gelecek referans senaryolar üzerinden hareket edilebilecektir. Böylece kentin enerji ve su ihtiyacı gibi farklı hizmet alanlarında meydana gelebilecek etkinin tahmin edilmesi olanaklı olacaktır. Tahmin edilen bu etkinin mücadele sürecinin tüm aşamalarında göz önünde tutulması oldukça önemlidir. İçerik odaklı, etkin bir azaltım ve uyum önlemi, ancak bu yolla meydana getirilebilecektir. Diğer yandan, söz konusu etki değerlendirmesi esnasında, farklı bilim dallarından uzmanların görüşü alınmalı ve aynı zamanda arazi kullanımı, enerji, ulaşım, su yönetimi, altyapı sektörlerinde uzman kişi ve kurumlar da muhakkak sürece dahil edilmelidir (Krellenberg ve Turhan, 2016, s. 21).

IPCC (2007, s. 6); iklim değışikliğine karşı kırılmalığı “bir sistemin iklim değışikliğinin getirdiğı aşırı etkilerle başa çıkabilme derecesi” olarak tanımlamaktadır. Kırılmalık, sistemin maruz kaldığı riskin oranı ve büyüklüğüne karşı sistemin duyarlılığı ve başa çıkabilme kapasitesinin bir fonksiyonudur. ICLEI (2007, s. 6) ise benzer olarak kırılmalığı bir sistemin iklim değışikliğı etkilerinden zarar görebilme duyarlılığı olarak ifade etmektedir. Kırılmalık, sistemin iklim değışikliğine duyarlılığının ve uyum sağlama kapasitesinin bir işlevidir. Bir başka deyişle, iklim koşullarına duyarlı ve değışimlere daha az uyum sağlayabilen sistemlerin, genellikle iklim değışikliğı etkilerine karşı da savunmasız olduklarını düşündürmektedir.

IPCC’nin (2014) yayımladığı Etkiler, Uyum ve Kırılmalık Raporu’nda küresel iklim değışikliğinin çevresel, sosyal ve ekonomik etkileriyle iklim değışikliğine uyum seçenekleri değerlendirilmiştir. Söz konusu rapor, iklim değışikliğinin şimdiden bütün kıtalarda yıkıcı etkiler

oluşturduğunu belirtmekte ve küresel çapta bütün ülkelerin söz konusu etkilere karşı ne derece kırılgan olduğunu ortaya koymaktadır (Karapınar, 2014).

Yine IPCC raporuna (2014) göre iklim değişikliğinin kentsel alanlar için en belirgin etkisi; sıcak hava dalgalarının kentsel alanlarda dezavantajlı gruplar üzerinde hastalık ve ölüm riskini arttırması olarak gösterilmiştir. İklim değişikliğinin etkileri karşısında, kırılganlığın en fazla kentsel alanlarda söz konusu olduğu aşikardır; bu nedenle yeni belirlenecek iklim rejiminin etkisiyle mücadelede azaltım ve uyum stratejilerinin bütüncül olarak ele alınması ve ulusal politikaların yanında, belirlenen zarar görebilirlik seviyelerine göre yerel bazda, her kentin kendisine özgü önlemler alması oldukça önemlidir. Bu durum bu çalışmada vaka incelemesi için seçilen kentler için de geçerlidir. Zira İstanbul'un zarar görebilirlik seviyesine göre kırılganlığı ile Londra'nın veya Sao Paulo'nun zarar görebilirlik seviyesine göre kırılganlığı eşit derecede olmayacağından, iklim değişikliğiyle mücadele hususunda bu kentlerin ihtiyaçları da aynı olmayacaktır.

İklim değişikliğinin kentsel alandaki hassasiyetinden ve kırılganlığından söz ederken “kentsel dirençlilik” (urban resilience) teriminin da üzerinde durmak gerekmektedir. Yerel yönetimler iklim değişikliği planlarını ve stratejilerini uygulamaya dökmek için toplumun farklı kesimlerinden yerel düzeyde paydaş ortaklığı kurmaya çalışmaktadır. Uyum planlarına halkın katılımını sağlamak, onları teşvik etmek ve kentlerin dirençlerini artırmak için daha esnek çözümler sunmaktadır (Connelly, 2016, s. 109). IPCC'nin (2014, s. 5) tanımına göre dirençlilik; kentin tehlikeli bir olay, eğilim veya rahatsızlıkla baş edebilmek için uyum, öğrenme ve dönüşüm kapasitesini, temel işlevlerini, kimliğini ve yapısını koruyacak şekilde yanıt vermek veya yeniden örgütlemek için sosyal, ekonomik ve çevresel sistemlerin kapasitesidir. Kentsel esneklik, kent sistemlerinin iklim ile ilgili tehlikelerle baş edebilmesi, kendini uyarlayabilmesi, koruması yeteneğini ifade eden çok yönlü bir terimdir.

Dirençlilik, kendi yapısını ve işlevini korumak suretiyle iklimin negatif etkilerini baskılayan bir kent sisteminin parametresidir. Dirençli bir kent sistemi, kırılgan bir kent sisteminin karşısı olarak nitelendirilebilirken iklimin değişkenliğine duyarlıdır ve uyum sağlayacak kapasiteye sahiptir. Gelecekte iklim değişikliğinin seyri bağlamında, daha yüksek veya daha düşük sıcaklık, daha fazla rüzgâr hızı ve artan veya azalan yağış seviyeleri gibi daha yoğun etkilere maruz kalabilme durumunda ancak dirençli bir kent sisteminin normal kapasitesinde hizmet verebileceği dikkate alınmalıdır (Ferrulli, 2016, s. 386).

İklim değişikliğiyle birlikte kentlerde meydana gelecek aşırı hava olayları karşısında kentlerin ne kadar zarar göreceği, ekonomik faaliyetlerden fiziksel yapıya ve hatta canlı varlıklara kadar kırılganlık derecesinin belirlenmesi; kentin ve kent sakinlerinin gelecekte iklim değişikliğine bağlı olarak yaşayabileceği olaylara ve değişimlere hazırlanması gerekmektedir (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013, s. 40). Kentlerin iklim değişikliği etkilerine maruziyeti, kentin kırılganlığını artırmakta ve tüm hizmet kalemlerinde zarar görebilirliğe ve duyarlılığa sebebiyet vermektedir; literatürde kentsel dirençlilik olarak ifade edilen bu negatif etkilerle başa çıkma kapasitesi, azaltımdan daha ziyade uyum önlemleri açısından önem arz etmektedir. Kenti daha dirençli kılmak için hazırlanan tüm politika ve eylemler, kentler arasındaki eşitsizlikleri ve her kentin potansiyelini de göz önüne alıp enerji, ulaşım, alt ve üst yapı, tarım, gıda tedariği, sağlık hizmet alanlarında kırılganlığı azaltarak iklim değişikliği etkilerine yanıt verme kapasitesini geliştirecektir.

Kentler; coğrafya, iklim, kültürel ve tarihi zenginlik gibi pek çok boyutta farklılıklar taşımakta ve tüm bu farklılıklar tek bir sürdürülebilir kent formunu imkânsız hale getirmektedir (Gardner, 2016, s. 3). Bu durum da göstermektedir ki iklim değişikliğinin etki düzeyi, dünyanın her yerinde aynı oranda hissedilmeyeceği gibi iklim değişikliğinin etkileri ve mücadele yöntemleri de farklılaşabilecektir.

İklim değişikliğinin etkileri, kentsel alanlarda gelecekte daha da ileri boyuta ulaşabilecek kırılganlığa ve sosyal sorunlara gebe dir. Riskler, kırılganlıklar ve direnç gösterme kapasitesi; şehirden şehre değişiklik arz ederken bu etkiler şu şekilde gerçekleşmektedir:

- İklim değişikliğinin günlük kent yaşamının birçok unsuru üzerinde zincirleme etkileri bulunmaktadır. Dünya genelinde riskler heterojen yapıda olsa da etkiler aslında her kıtada benzerdir. Örneğin, sıcaklık artışının insan sağlığı üzerinde hastalık ve ölüme varan doğrudan etkileri bulunmaktadır.
- İklim değişikliği, bir kentte her kesimi aynı boyutta etkilememekte; bireyler ve gruplar arasında kırılganlıklar sebebiyle yaş, cinsiyet, etnik köken ve refah durumuna göre etkilenme boyutları da değişkenlik göstermektedir. Örneğin, yoksul kesim; risklerden en çok zarar görece k tehlikeli bölgelerde ikamet ettiklerinden dolayı etkilerle başa çıkabilmek ve uyum gösterebilmek açısından yeterli kaynağa sahip bulunmamaktadır.
- Kentlerde konut ve işyerleri yerleşim ve ulaşım altyapısı planlaması yapılırken tarihsel iklim verileri temelli, değişen koşullara bağlı sektörlerin artan riskleri dikkate alınmalıdır. Zira insanlar düşük arazi fiyatları nedeniyle yerleşim yeri olarak nispeten kırılganlığı yüksek bölgeleri tercih etmekte, tesisler (havalimanı, liman, yollar, kanalizasyon altyapısı gibi) de bu bölgelere kurulmakta, dolayısıyla risklerden daha çok etkilenmektedir.
- İklim değişikliği ile bağlantılı bir afet yaşandığında, olay esnasında ve sonrasında bu afet durumuna kısa süreli bir odaklanma söz konusu olmaktadır, oysaki iklim değişikliğinin küresel çapta daha uzun vadeli etkileri olması beklenmektedir. Daha önceki deneyimlerle bu afetlerin sosyal ve ekonomik etkileri aylar ve hatta yıllar sürmektedir.
- Yönetişim ve planlama ile ilgili kısıtlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kentlerin kırılganlık düzeyini arttırmaktadır. Kıt kaynaklar, kısıtlı bilgi, siyasi yatırım vaatlerinden kaynaklanan kötü planlama şehirlerin iklim değişikliği konusunda hazırlıklı olma kapasitesini sınırlandırmaktadır (UN HABITAT, 2011, s. 89).

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde iklim değişikliği ile ilişkili afetlere yeterince hazır olmamak, ciddi oranda can ve mal kayıplarına yol açabilecek, sosyal ve ekonomik olarak uzun vadeye yayılan etkilere sebep olacaktır. Uluslararası, ulusal, bölgesel ve yerel yönetimler; politika üretirken geleceğe yönelik katılıma dayalı proaktif bir planlama yaklaşımı ile iklim değişikliği risk ve etkilerini göz önüne almalıdır.

2.4. Kent Kaynaklı İklim Değişikliği Yönetiminde Planlamanın İki Boyutu

Kent formu, nüfus yoğunluğu gibi çeşitli işlevleri düzenleyen kentsel planlama yaklaşımları, salım kaynaklarının düzeyi ve yoğunluğunun kontrol altına alınmasına yardımcı olmaktadır. İyi planlanmış kentler, iklim değişikliği etkilerine daha kolay uyum sağlayabilmekte, plansız ve iyi yönetilmeyen kentler iklim değişikliği etkilerine karşı daha kırılgan olabilmektedir, dolayısıyla iklim

değişikliğinin yönetilmesinde kentsel planlama politikaları giderek daha önemli hale gelmektedir. Kentler; kültürel, ekonomik ve politik faaliyetlerin, bilgi ve inovasyonun merkezi olduğundan potansiyelleri gereği azaltım ve uyum stratejilerinin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadırlar.

Hükümetler, küresel düzeyde iklim değişikliği ve dolayısıyla karbon salım azaltımı konusunda politika üretme ve ortak kararlar alma girişimleri içindeyken yoğun ekonomik faaliyet ve nüfusa sahip kent yönetimleri de hem kendi kurumsal hizmetlerinde hem de kent ölçeğinde iklim değişikliği risklerinin azaltılması ve etkilerine uyum gösterilmesi hususunda bir çaba göstermektedir. İklim değişikliği karmaşık sorununun yönetiminde öncelikleri ve fonksiyonları da dikkate alarak çeşitli boyutlarda düzenlemeler yapmaktadırlar. İklim değişikliği ile mücadelenin iki boyutundan ilki, atmosfere bırakılan sera gazı salımlarının azaltılması yoluyla iklim değişikliği etkilerinin azaltılması (climate change mitigation) ve ikincisi ise iklim değişikliğinin kaçınılmaz sonuç ve etkilerine karşı önlem alınması ve uyum gösterilmesidir (climate change adaptation). Başka bir deyişle, iklim değişikliği politikasının bileşenleri azaltım ve uyum (adaptasyon) olarak sınıflandırılmaktadır.

Küresel ısınmaya yaptıkları etki düşük düzeylerde olan az gelişmiş ve yoksul ülkeler bağlamında, önlem alma ve uyum göstermeye yönelik çalışmalar öncelik taşımaktadır. Öte yandan, küresel ısınmanın asıl sorumlusu kabul edilen gelişmiş ve zengin ülkeler bağlamında ise sera gazı salımlarının azaltımı, daha öncelikli bir hedef olmaktadır (Balaban, 2010, s. 84).

İklim değişikliği sorunu, küresel düzlemde tartışılmaya başlandığında küresel ısınmayı yavaşlatmak adına ilk akla gelen yöntem atmosfere salınan sera gazlarının azaltılması olmuştur. Zaman içerisinde, sera gazlarının azaltılmasına yönelik birtakım girişimler ve çabalar sürerken bir yandan da mevcutta atmosferde birikimi giderek artan gazların neden olduğu ısınma sebebiyle görülen etkilerin göz ardı edilemeyeceği, dolayısıyla da bu etkilere uyum gösterilmesi noktasında eylemlere de ihtiyaç olduğunun farkına varılarak uyum eylemleri geliştirilmiştir.

Mimura'nın (2010, s. 132) ifade ettiği gibi küresel ısınma tartışmaları yapılırken azaltım ve uyum olarak iki temel eylemden bahsedilmektedir. Azaltım, salımın azaltılması ve sera gazlarının emiliminin (yutaklarca tutulmasının) güçlendirilmesi için yapılan eylemleri, uyum ise iklim değişikliğinin olumsuz etkileri için önlem ve hazırlık geliştirme tedbirlerini ifade etmektedir. Başlıca gelişmiş sanayi ülkelerinde azaltım için çabalar gösterilmiş olmakla birlikte küresel ısınmanın ortaya çıkardığı etkiler sonrasında, artık uyumun da önemi ve gerekliliği fark edilmiş durumdadır. CO₂ gibi zaten atmosferde var olan sera gazları yıllarca kalmaya devam edecek ve önümüzdeki on yıllarda daha fazla ısınmaya sebep olacaktır. Atmosfer zaten mevcut durumda küresel ısınmaya karşı durağan vaziyettedir. Ortalama olarak CO₂ gazının atmosferde kalma süresi 70 yıl olarak hesap edildiğinde, bugünkü sera gazı salımı azaltım çabaları uzun vadede küresel ısınmanın kaderini belirleyecektir. Azaltım ve uyum girişimlerinde geç kalmak sera gazı konsantrasyonlarının atmosferde sabit kalmasına ve küresel ısınmada hızlanmaya sebebiyet verecektir.

Bugüne kadarki politik çabaların büyük kısmı azaltım eylemlerine ayrılmışken uyum politikaları hızla uluslararası, ulusal ve yerel ölçekte iklim değişikliği yönetişimi tartışmalarının önemli bir parçası haline gelmiştir. Uyum, uzun yıllar boyunca pek çok politik aktör ve bilim insanı tarafından ikinci derecede tercih edilen ve azaltım eylemlerinin başarısızlığını kabul eden bir alternatif olarak değerlendirilse de salımların azaltılmasında ne kadar başarılı politikalar uygulanırsa uygulansın, kısa vadede uyum çabalarının daha ihtiyatlı bir strateji olacağı açıktır (Dilling, 2015, s. 473).

Yukarıda ifade edildiği gibi ilk etapta, neredeyse tüm iklim politikaları azaltıma odaklanmış durumdayken iklim değişikliğinin günlük hayata yansıyan kaçınılmaz etkilerinin görülmesi ile birlikte uyum gösterilmesine doğru bir eğilim oluşmuştur. IPCC, (2014) II. Çalışma Grubu Uyum Raporu'nda azaltım stratejisinin geliştirilmesinde azaltım ve uyum arasındaki etkileşimlerin önemli bir yeri olduğuna dikkat çekmektedir. Küresel azaltım çabalarının kısa vadede etkisinin sınırlı olacağı beklendiğinden uyum girişimleri, tüm politika stratejilerinde daha geniş bir yer alacaktır. Eğer ülkelerin hükümet düzeyinde uyum eylemlerine sıcak bakmayacağı düşünülüyorsa kentsel düzey uyum politika ve eylemlerinde önemli bir alan açmaktadır.

Azaltım ve uyum eylemleri, ülkelerin ortak hareket ettiği girişimler açısından farklı uygulama alanlarına sahiptir. BMİDÇS Taraflar Konferansı toplantıları görüşmelerinden izlenebileceği gibi hiçbir ülke sera gazlarının küresel miktarının azaltılması noktasında tek başına çok fazla etki yapamayabilir, dolayısıyla azaltım odaklı planlamalar kolektif bir eylem ve çaba gerektirir. Azaltım planlamaları oldukça yüksek bütçeler gerektirmektedir, uyum eylemlerini faaliyete geçirmek için harcanacak çaba belki de azaltım için eyleme geçmekten daha az zorlayıcı olacaktır. Uyumla ilgili çoğu faaliyetler; yerel düzeyde daha etkin ve başarılı olmakta, yerel yönetimler, uluslararası fon ve teknik destekten yararlanırken yerel aktör ve imkanları da değerlendirmektedir (IPCC, 2014, s. 139, Uyum Raporu).

Ülke bazında bireysel fedakârlık gerektirdiğinden, azaltım ve uyum eylemleri arasında bir denge kurmak güç olabilmektedir. Aslında genel olarak, iklim değişikliğinin en çok risk altına aldığı ve aktif uyum ihtiyacı bulunan toplumlar, salımlardan en az sorumlu olanlardır. Azaltım/uyum dengesini kurarken ekonomik ilerleme ve sektörler açısından nelerden ödün verileceği, kaynakların farklı politik stratejiler arasında nasıl tahsis edileceği önemli olmaktadır. Dünya, yaklaşık 20 yılını azaltım sorunları ile ilgili diplomatik tartışmalarla geçirmiş ve uyum için gerekli stratejiler hakkında kapsamlı tartışmalara ve politika üretmeye ise yakın bir geçmişte başlamıştır. Pratik olarak, politika yapıcılar mücadele yaklaşımına göre değişmekte; azaltım için daha çok uluslararası koordinasyon ve diplomasi ön planda iken uyum için ise bölgesel ve yerel ofisler daha çok ön plana çıkmaktadır (IPCC, 2014, s. 140, Uyum Raporu).

İklim değişikliği yönetimi, çeşitli düzeyler arasında sorunların çözülmeye çalışıldığı koordineli bir yaklaşım gerektirir. Azaltım ve uyum eylemleri birçok sektörü etkilemektedir. Sera gazı salımlarının artışının önlenmesi olarak tanımlanan “azaltım” başta enerji, ulaşım ve tarım olmak üzere çeşitli sektörler için bir sorumluluk alanıdır. Uyum ise özellikle sağlık (kentsel ısı adası etkisi), su yönetimi (yağış, taşkın ve fırtına dalgalanmaları) ve kentsel gelişmeyi (aşırı ısınma, havalandırma eksikliği) etkilemektedir (Fröhlich ve Knieling, 2013, s. 11). Yerel yönetimlerin iyi koordine edilmiş kapsamlı stratejik iklim eylem planları hazırlayabilmeleri için azaltım ve uyum boyutunu çok iyi kavramak gerekmektedir.

2.4.1. Azaltım (Mitigasyon)

Uzmanlar, kentsel alanlarda sera gazı salımlarının azaltılmasına dört önemli sebeple dikkat çekmektedir. İlki, küresel nüfusun giderek daha çok oranda kentlerde yoğunlaşması ile yüksek miktarda enerji tüketiminin ve atık üretiminin oluşması, ayrıca kentlerin enerji temini, ulaşım, planlama ve atık yönetimi gibi salımlara etkisi olan faktörler üzerinde merkezi yönetimden çeşitli derecelerde bağımsız otoriteye sahip bulunmasıdır. İkinci olarak; Yerel Gündem 21 doğrultusunda üretilen planların çoğalması, yerel otoritelerin karmaşık sorunları sürdürülebilir kalkınma hedeflerine

dahil etme konusunda hem kapasitelerinin farkında hem de istekli olduklarını göstermiştir. Üçüncü olarak, kentsel alanlarda faaliyet gösteren yerel yönetimler hem farklı paydaşlar arasındaki eşgüdümü sağlama hem de vatandaşların bu hususta farkındalığının yükseltilmesi noktasında anahtar oyuncular olmasıdır. Son olarak da bazı yerel yönetimler çevresel konulara değinmek konusunda önemli deneyime sahiptir ve birçoğu da iklim değişikliği üzerindeki etkilerini azaltmak için yol gösterici projeleri uygulamaya almış, yeni deneyimler için temel oluşturacak yenilikçi uyum, önlem ve azaltım stratejileri üstlenmiş olmaktadır (Betsill ve Bulkeley, 2005, s. 45).

İklim değişikliği küresel, ulusal ve yerel ölçekte ele alınırken sera gazı salımlarının azaltılması veya yutak alanları oluşturularak atmosferden uzaklaştırma konusu gündemin hep en başında yer almıştır. BMİDÇŞ'nin (1992) amacı da atmosferdeki sera gazlarının tehlikeli antropojenik seviyesini düşürmek olarak belirlenmiş, Kyoto Protokolü (1997) ve Kopenhag Mutabakatı (2009) da dahil olmak üzere ilerleyen zamanlarda yapılan uluslararası anlaşmalar ve ulusal hedefler de hep buna paralel tasarlanmış, bu ekseninde sera gazı salımları izlenmiş, gelecekteki projeksiyonlar hesaplanmış ve hedefler belirlenmiştir. Bu hedef ve taahhütlere rağmen küresel sera gazı salımlarının artış eğiliminde olması ulusal yönetimlerin bu taahhütleri imzalarken ne kadar samimi olduklarını sorgulamamıza neden olmaktadır (Bulkeley, 2013, s. 107).

Betsill ve Bulkeley (2003, s.3), iklim değişikliği ve sera gazlarının azaltımı sorununun bir yap-boz olarak düşünüldüğünde şehirlerin kalkınması için sera gazı üretilen çok kilit sektörler üzerinde önemli yetki ve hareket alanına sahip olan yerel yönetimlerin bunun çok önemli bir parçası olarak değerlendirilmeleri gerektiğini belirtir. Elbette bu yetki, teknik ve finansal kapasite ülkeden ülkeye büyük farklılıklar göstermektedir.

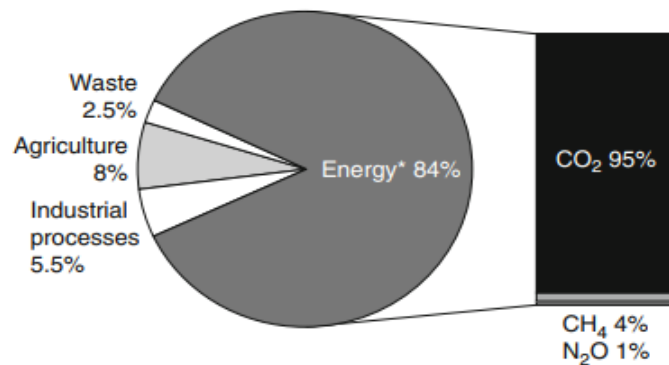
IPCC'nin (2014) tanımı ile “azaltım” sera gazları yutaklarını artırmak veya kaynaklarını azaltmaya yönelik insan müdahalesidir. İlk IPCC (1990) raporundan beri azaltım üzerine yapılan bilimsel araştırmaların miktarı ve derinliği çok hızlı şekilde artmıştır. “Azaltım” gezegenin enerji dengesini etkileyen insan kaynaklı iklim değişikliğini ve bunun kümülatif etkilerini, özellikle sera gazlarını ve diğer kirleticilerin salımlarını kontrol altında tutmak için gösterilen çabadır. Azaltımın nihai amacı, ekosistemlerin uyum sağlaması, gıda üretiminin tehdit altında olmamasını sağlamak, ekonomik kalkınmayı sürdürülebilir kılmak için belli bir zaman dilimindeki iklim sistemi ile ilgili olan tehlikeli insan müdahalesini önlemektir.

IPCC (2014) 5. Değerlendirme Raporu'nun 3. kısmı, azaltım boyutu için özel hazırlanmıştır. Azaltım atmosferden sera gazlarını azaltmak için yapılan eylemleri içerdiği gibi iklim değişikliğinin beklenen etkilerinin yanı sıra öngörülen aşırı riskleri de düşüren, aynı zamanda iklim etkilerine uyumu da içeren daha geniş bir politik stratejinin bir parçası durumundadır. Pek çok sera gazının atmosferde kalma ömrü uzun olduğundan ve dolayısıyla birikimli olarak atmosferi etkilediğinden, uluslararası işbirliğinin azaltım politikaları üzerinde özel bir etkisi bulunmaktadır. Ülkeler, küresel ticaret ve ekonomik rekabet vasıtasıyla birbirine bağlı olduğundan; ekonomik büyüme, inovasyon, teknoloji geliştirme alanlarındaki azaltım politikalarının etkileri ve diğer önemli sosyal hedefler uluslararası kuruluşları da azaltım eylemlerine dahil etmektedir. Bir ülkeye bağlı olan eylemlerin ekonomik etkileri, diğerlerini de etkilemektedir. İklim değişikliği, temelde küresel bir mesele olmasına rağmen azaltım ihtiyacı olan unsurlar, yerel ve ulusal düzeyi de içeren birçok farklı yönetimin yetki alanında bulunmaktadır.

“Azaltım” temelde enerji tüketimini azaltarak iklim değişikliğinin hafifletilmesi ya da başka bir deyiş ile azaltılması anlamına gelmektedir (Masson vd., 2014, s. 409). Azaltım, iklim değişikliğine sebep olan insan kaynaklı sera gazlarının kontrol altına alınması, azaltılması ve tutulmasına yönelik önlemleri içermektedir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin dünyada ve Türkiye’de hissedilmesi sonucunda ülkeler, iklim değişikliğine neden olan insan kaynaklı sera gazlarının azaltılması için farklı mekanizmalar aramaya başlamıştır.

Kentsel düzeyde azaltım eylemlerinin odak noktası, fosil yakıtların yanması sebebiyle ortaya çıkan sera gazlarının ve özellikle CO₂’nin azaltılması olmuştur. Azaltım, en basit şekliyle atmosferdeki toplam sera gazı miktarının düşürülmesidir fakat pratikte bunun nasıl yapılacağı, aslında bir muammadır (Bulkeley, 2013, s. 108). Bir yandan, sera gazı salımlarının azaltılmasında belediyeler örneğin “2020 yılında CO₂ seviyesini 1990 referans yılına göre %20 azaltmak” gibi mutlak azaltım olarak adlandırılan kesin hedefler belirlerken diğer yandan, bazıları da daha göreceli olarak İstanbul İklim Eylem Planı’nda da görüleceği gibi artıştan azaltım olarak bir hedef belirlemektedir. Bu, hem mevcut hem de gelecekte atmosferde olacağı öngörülen oranlarda bir azaltım hedefi iken mevcutta ve geçmişte olan salımlara da bağlı olmaktadır.

Azaltım için bir diğer yol ise, sera gazı salımlarının atmosferden yakalanıp depolanacağı yutak alanlar oluşturulmasıdır. Yerel yönetimlerce de benimsenen bu yaklaşım, CO₂’yi emen biyolojik yutak alanları olarak doğal ekosistemlerin korunması, ormansızlaşmanın önlenmesi, ağaçlandırma gibi yolları içerebilmektedir. Bu minvaldeki azaltım eylemi olarak daha önce orman alanı şeklinde kullanılan fakat daha sonra kasıtlı olarak ormansızlaştırılan bu alanların, tekrar orman alanı olarak değerlendirilmesidir (Bulkeley, 2013, s. 109). Şu an birçok kentin iklim eylem planlarında yer alan azaltım konusu 1990’larda ülkeler uluslararası boyutta politikalar geliştirmeye çalışırken yerel yönetimlerin hedef ve zaman çizelgelerine azaltımı dahil etmeleriyle başlamıştır (Betsill ve Bulkeley, 2003, s. 3). Kentler, bireysel olarak öncülük etmek isteseler de bu sürece ilişkin en çarpıcı yükselme, bu konuya ortak bir yanıt oluşturmak için kurulan ulusaşırı yerel ağların ortaya çıkmasıdır (Bulkeley, 2013, s. 110).



Grafik 8: Küresel Düzeyde Antropojenik Sera Gazı Salımlarının Payları

Kaynak: (IEA, 2009).

IPCC (2014) 5. Raporu’nda, azaltım politikaları; sektörel bazlı olarak geniş yer bulmuştur. Grafik 8’de sektörlere göre sera gazı salım oranları ifade edilmiş, enerji temini, ulaştırma, binalar,

endüstri, tarım, ormancılık ve atık yönetimi konularında üretilebilecek politika önlemleri ve eylemleri ise aşağıda özetlenmiştir:

Enerji Temini

Enerji temini yöntemlerindeki sera gazı azaltımı, çeşitli hükümet politikaları ve özel sektör araştırmalarıyla etkin şekilde yürütülmektedir. Mevcut enerji temin sistemlerinin çevresel etkilerini azaltmak için benimsenebilecek birçok teknoloji, davranış değişikliği ve altyapı gelişimi bulunmaktadır. Planlama politikaları, iklim değişikliği azaltım politikalarına arka plan oluştururken enerji temini ile ilgili birçok iklim politikası şu üç araç ile yakından ilişkilidir:

- Ekonomik araçlar (ör. sübvansiyonlar, vergiler, vergi muafiyeti ve vergi kredisi)
- Düzenleyici araçlar (ör. zorunlu hedefler, minimum performans standartları, araç-egzoz salım kontrolleri)
- Politika süreçleri (ör. gönüllü anlaşmalar ve danışma, bilginin yaygınlaştırılması, stratejik planlama)

Ulaşım ve Altyapısı

Ağırlıklı olarak dünya taşımacılık sektöründeki toplam enerji tüketiminin %95'i petrol kaynaklıdır. Taşımacılık sektörü, $\frac{3}{4}$ 'ü karayolu taşıtlarından gelmek suretiyle küresel sera gazı salımlarının %23'üne kaynaklık etmektedir. Son on yılda, ulaşımdaki salımlar diğer enerji kullanan sektörlerden daha hızlı şekilde artış göstermiştir. Ekonomik büyüme, ulaşım talebini desteklediği için ulaşım faaliyetleri gelecekte artmaya devam edecek, yük taşımacılığı faaliyetlerinin ise yolcu taşımacılığından daha hızlı artış göstereceği beklenmektedir.

Taşımacılık sektöründe; sürdürülebilir kalkınma, uyum ve azaltım arasında net bir bağ bulunduran biyoyakıt kullanımı, etkin enerji, toplu taşıma, motorsuz ulaşım ve ulaşım planlama şeklinde beş farklı azaltım tercihi bulunmaktadır. Bu seçeneklerin uygulanması, genel olarak olumlu sosyal, çevresel ve ekonomik faydalar getirecektir. Biyoenerji kullanımı ve toplu taşımanın teşvik edilmesinin ekonomik faydaları oldukça fazla olacaktır.

Konut ve Ticari Binalar

Binalarda sera gazı salımlarının azaltımına yönelik eylem türleri, binalarda enerji tüketimini azaltmak ve düzenlemek, yenilenebilir enerji ve düşük karbonlu yakıtlara geçiş, CO₂ dışı sera gazlarının salımını kontrol etmek gibi üç kategoriye ayrılmaktadır. Binalarda yenilenebilir ve düşük karbonlu enerji tedarik edilebilir veya yerinde enerji üretim teknolojileri tesis edilebilir.

Endüstri

Endüstriyel sera gazı salımları, enerji kullanımından, fosil yakıtlardan ve fosil olmayan yakıt kaynaklı sera gazlarından oluşmaktadır. Küresel olarak CO₂ salımlarının %35'i endüstri sektöründen gelmekte; doğrudan ısı ve güç üretimi, dolaylı olarak da elektrik ve buhar üretimi için fosil yakıtların enerji için kullanımı, kimyasal süreçler ve metal eritme esnasında kullanılan fosil yakıtlar, çimento ve kireç imalatı için kullanılan fosil olmayan yakıtlar gibi kaynaklardan oluşmaktadır.

Tarım

Tarım alanları dünyanın kara yüzeyinin yaklaşık %40-50'sini teşkil etmektedir. Tarım faaliyetleri, atmosfere önemli miktarlarda CO₂, CH₄ ve N₂O salımına neden olmaktadır. CO₂ büyük

oranda mikrobik çürüme veya bitki çöpü ve topraktaki organik maddelerin yakılması ile açığa çıkmaktadır. CH₄ ise geviş getiren hayvan yetiştiricileri tarafından fermantasyonlu sindirim, gübre depolama ve pirinç yetiştirilmesi esnasında açığa çıkmaktadır. Tarla yönetimi, otlatma arazi yönetimi/mera geliştirme, tarımsal organik toprağın yönetimi, parçalanmış arazilerin restorasyonu, hayvancılık yönetimi, gübre yönetimi, biyoenerji üretimi gibi eylemlerle tarım sektöründe önlemler alınarak azaltım sağlanabilmektedir.

Ormancılık

Küresel dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma bağlamında, orman yönetimi faaliyetleri iklim değişikliğinin hafifletilmesi üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, ormanlar iklim değişikliğinden ve muhtemelen azaltım stratejilerinin sonucunda oluşan stresten de etkilenmektedir. Pek çok vatandaş, ormandan sağlanan ürünlere, hizmetlere ve finansal değerlere bağımlı olduğundan sosyo-ekonomik açıdan ormanlar çok değerlidir. Ormanlarda azaltım seçenekleri, ormansızlaşma ve ormandaki bozulmadan kaynaklanan salımları azaltmak, mevcut ve yeni ormanlarda ağaç oranını artırmaktır.

Atık Yönetimi

Atık üretimi nüfus, kentleşme ve refah ile yakından ilişkilidir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler artan nüfus, refah ve kentleşme ile belediyeler, artan miktarda katı atığın ve atık suyun toplanması, geri dönüştürülmesi, işlenmesi ve imha edilmesi gibi büyük bir sorunla karşı karşıya kalmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın temel taşı, gelişmekte olan ülkelerde uygun fiyatlı, etkili ve gerçekten sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarının oluşturulmasıdır. Kamu sağlığı, güvenlik ve çevresel yararlar getiren sera gazı salımını azaltan, yaşam kalitesini artıran, su ve toprak kirliliğini önleyen, doğal kaynakları koruyan ve yenilenebilir enerji katma değeri sağlayan etkin atık yönetimi uygulamaları önem arz etmektedir.

BM Çevre Programı (UNEP) tarafından 2015 yılında yapılan bir çalışmada atık yönetimindeki iyileştirmelerin toplam küresel salımlarda %10-15 oranında bir düşüş sağlayabileceği ve atık azaltım önemleri dahil edildiğinde bu oranın %20'ye çıkabileceği öngörülmektedir (UNEP, 2015, s.20).

İklim değişikliğine neden olan insan kaynaklı sera gazı salımlarını azaltmaya yönelik en önemli adım niteliğindeki Kyoto Protokolü ³ (1997), sera gazı salımını azaltma hedefine ulaşma amacıyla tarafların kullanabileceği üç yeni mekanizmayı uygulamaya açmıştır. Bu mekanizmalar “Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları” olarak adlandırılmaktadır. Bu mekanizmaların temel amacı, iklim değişikliğine yol açan sera gazı salımlarını azaltıcı uygulamaların daha düşük maliyet ile hayata geçirilebilmesine olanak sağlamaktır. Protokol, bu mekanizmalar sayesinde taraflara kendi ülkelerinin dışında sera gazı salım azaltan eylem türlerini uygulama olanağı sağlamıştır. Kyoto Protokolü'nün tarafların kullanımına sunduğu proje temelli mekanizmalar, Temiz Kalkınma Mekanizması (Clean Development Mechanism-CDM) ve Ortak Yürütme Mekanizması'dır (Joint Implementation-JI). Salım Ticareti (Emission Trading-ET) ise piyasa temelli bir mekanizmadır. Bu mekanizmalar, ilk Kyoto Protokolü ile tanıtılmış, ardından detaylı içerik, ne şekilde uygulanacağı ve kurumsal yapısına ilişkin düzenlenmeler daha sonra 7. Taraflar Konferansı'nda (COP7) Marakeş Anlaşması ile şekillendirilmiştir.

³ Bkz. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol/what-is-the-kyoto-protocol>

Kyoto Protokolü'nün temel hedefi; tıpkı BMİDÇS gibi iklim değişikliğinin önüne geçmek, meydana gelebilecek etkileri önlemek ve sera gazı salımlarını kontrol altına alabilmektir. Protokol "Ek A" ve "Ek B" olarak iki ayrı ek liste içermektedir. Ek A listesi, azaltım gereken altı temel sera gazı ve kaynaklarını, Ek B listesi ise ülkeler ve sera gazı salım hedeflerini kapsamaktadır. Protokol, BMİDÇS'yi tanımlayan ve destek olan bir belge olarak tasarlanmıştır. Gelişmiş ülkelerin sera gazı salımlarını azaltmaları hususunda, daha katı maddeler ve söz konusu azaltım işlemleri ile ilişkili zaman periyotlarını kapsamaktadır. Protokole taraf olabilmek için BMİDÇS'yi de kabul etmek gerekmekte, kurum olarak IPCC sözleşmeye verdiği bilimsel destekleri protokole de vermek durumundadır.

2015 yılında Paris'te düzenlenen 21. Taraflar Konferansı'nda (COP21) kabul edilen Paris Anlaşması⁴ ise Kyoto Protokolü'nden farklı olarak tüm ülkelere sorumluluk vermektedir. Anlaşma, ülkelerin ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar ile kendi kapasitelerine uygun belirledikleri planlara göre hareket edebilmelerini sağlayacak "Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanları (INDC)" üstüne kuruludur. Anlaşma, Sanayi Devrimi'nden bugüne kadar 1,1°C'ye ulaşmış olan yerkürenin sıcaklık artışının 2°C altında ve hatta mümkünse 1,5°C'de durdurulmasını hedeflemekte ve anlaşma dahilinde gelişmiş ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadelede tarihsel yükümlülükleri göz önünde bulundurularak sera gazı salımlarının azaltılması çabalarına liderlik etmesi beklenmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin azaltım çabalarını ise zaman içinde güçlendirmelerinin teşvik edilmesi kararlaştırılmaktadır (Sayman, 2015, s. 2). Ülkelerin kendi belirledikleri plan dahilinde hareket etmelerine olanak veren bu yapı aynı zamanda iklim değişikliği etkilerinin azaltılması konusunda, kentsel yönetim düzeyinde mücadeleye de destek sağlamaktadır.

Sera gazlarının, küresel olarak atmosferdeki ömrü çok uzun olduğundan azaltım politikalarında uluslararası işbirliğinin önemli katkısı bulunmaktadır. İklim değişikliğine karşı uluslararası diplomasinin ve görüşmelerin çok ağır ilerlemesi ve çoğu zaman başarısızlıkla sonuçlanmasının kökeninde, azaltım politikalarının ekonomik büyüme, inovasyon, teknoloji üretimi, sosyal hedefler, uluslararası ekonomik rekabet gibi hususlarla kuvvetli bağlantısı sebebiyle yaşanan uluslararası kaygılar bulunmaktadır. Bir ulusun eyleminin ekonomik etkisi ve küresel doğası gereği otomatik olarak diğer ulusları da etkilemekte ve azaltım eylemlerine hep uluslararası düzeyde çözüm aranmaktadır, oysaki çözüm ve politikalar yerel, bölgesel ve ulusal olarak çok düzeyli olarak geliştirilebilmektedir (IPCC, 2014, s. 114).

İklim değişikliğini azaltmak için karbon vergileri, salım ticareti, mal ve hizmetlerin hükümet eliyle sağlanması, gönüllü anlaşmalar vb. çeşitli politika araçları ve bu araçları değerlendirmek için ekonomik verimlilik, etkin maliyet, kurumsal, politik ve idari fizibilite gerekmektedir. Politika tasarımı ise uygulamalara, kurumsal kapasitenin diğer ulusal koşullara eklenmesine bağlıdır. İlgili yazın, bazı ülkelerde bazı politika araçlarının daha geçerli olduğunu, bazılarında ise farklı araçların ve yöntemlerin daha etkin olacağını ifade etmektedir. Örneğin, bir vergilendirme aracının yapacağı etki ile bir düzenleme aracının yapacağı etki, ülkeden ülkeye ve hatta aynı ülkede şehirden şehre farklılık gösterecektir. Dolayısıyla, tek bir en iyi politika aracı veya tüm ülkeler için en iyi tek bir azaltım yöntemi bulunmamaktadır (IPCC, 2014, s. 1189).

⁴ bkz. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

En basit haliyle, yerel yönetimlerin azaltım için yapabileceği girişimler; yenilenebilir enerji hedefi belirleme, enerji verimliliği teşvik programları, eğitim ve farkındalık çalışmaları, yeşil tedarik standartları, yeşil alan oluşturma, toplu taşıma politikaları, kamu-özel sektör ortaklı faaliyetler sayılabilmektedir. Ağaç dikmekten LED ampullere dönüşüme, binalarda yeni altyapı sistemleri geliştirmeye kadar gerçekleştirilen girişimlerin kapsamı ve niteliği yukarıda da değinildiği gibi ülke ve kent özelinde çok büyük farklılıklar göstermektedir (Bulkeley, 2013, s. 118). İklim değişikliğinin önemine dikkat çekmek için sembolik projeler geliştirmek yerine, düşük karbonlu kent profiline erişebilmek adına mevcut stratejiler ve planların içine iklim değişikliğini azaltım hedefli küçük ölçekli proje ve girişimleri dahil etmek önemli faydalar getirecektir.

Bununla birlikte, uzmanlar; yerel yönetimlerin iklim değişikliği azaltımı için tek bir doğrusal politika döngüsü izlemek yerine durum bazında politika ve eylem geliştirdiklerine dikkat çekmektedir (Alber ve Kern, 2009). Belediye kurumları yerel düzeyde iklim değişikliğinin azaltımı konusunda birçok zorlukla karşı karşıyadır. İlgili yazın; bilgi, kapasite, kaynak, liderlik, politika ve planlama çerçeveleri, düzenleme yetkisinin ilgili devlet kurumları arasında dikey ve yatay iş birliği ile yerel, bölgesel ve ulusal ağlar, ortaklıklar ve halkın katılımı gibi fonksiyonların yerel iklim değişikliği azaltım yönetiminde çok önemli olduğunu öne sürmektedir. Bunlardan kısmen en önemlisi sera gazı salımlarını kontrol edebilmek için hizmet ve altyapı geliştirme eylemlerinin bu konuda yeterli kapasiteye sahip aktörlerle birlikte yönetimi sorunudur. Yönetişim kapasitesinin politika yapıcılarının, ek finans imkanlarına erişimin, yerel yönetimlerin yetkilerinin, ulusal ve bölgesel hükümet seviyelerinin belirlediği çerçevede ulusüstü ağların sunduğu destek ve iklim değişikliği konusunun yeniden çerçevelendirilerek geliştirilmesi gerektiği görülmektedir. Yerel yönetimlerin kapasitesi düzenleme ve hazırlık eylemleri açısından kritik öneme sahipken ek finansman kaynakları ve ulusötesi ağlara katılım, azaltım eylemlerinde iklim yönetişimini etkinleştirme açısından büyük öneme sahip olmaktadır (Bulkeley vd., 2009, s. 30).

Bazı belediyeler, çeşitli yönetim özerklikleri ile iklim değişikliğini azaltmak için birtakım düzenleme ve eylemler geliştirmişlerdir. Ancak bu bireysel girişimlerin etkisi ile ilgili örnekler sınırlıdır ayrıca bu girişimler sonucunda mutlak veya göreceli salım azaltımı veya düşük karbonlu bir gelecek için kenti yeniden planlama açısından nasıl bir getirisi olacağını belirlemek de güçtür. Azaltım eylemlerinin ön plana çıktığı kentlerde belediyelerin kaynak ve kapasiteleri, çok düzeyli yönetim platformu, mevcut sosyo-teknik ağlarla etkileşimler, siyasi irade itici güçler olmuştur. İyi işlemeyen bir yönetim ağı, sınırlı kaynak, politik çatışmalar, sosyo-teknik altyapı eksiklikleri durumunda ise ülkelerin iklim değişikliği ile ilgili iddialı taahhütlerin eylemlere yansımaları zayıf kalmaktadır (Bulkeley, 2013, s. 140).

Bu zorlukların üstesinden gelebilmek için belediyeler ile kentsel kalkınma politikasını şekillendiren diğer önemli yerel aktörler arasında, yeni ittifak biçimlerinin kurulması ve mevcut sosyo-teknik ağlardaki girişim ve düzenlemelerin geliştirilmesi gerekmektedir. İklim değişikliği azaltım çalışmalarının kent ölçeğindeki karşılığını aramak ve binlerce kentin azaltım için iddialı hedefler belirlemeleri hususu eylemlerin sonuçlarının kavranmasının nispeten zorluğu nedeniyle bir “patchwork (yama)” çalışmasına benzetilebilir (Bulkeley, 2013, s. 140). Tüm bu zorluklara rağmen kentlerin iklim değişikliği mücadelesi içinde uluslararası çabanın bir parçası olduğu gerçeği kabul edilmeli ve kentlerin bu mücadeledeki özel katkıları değerlendirilmelidir.

Azaltım çabaları; tüm ülkelerde yoğunlukla hep enerji sektörü üzerinden ilerlemektedir, enerji sektörü de teknolojik açıdan hızla gelişmekte olan dünyamızda ülkelerin en can alıcı noktasıdır. Enerji politikaları, hemen hemen tüm dünyada merkezi yönetim düzeyinde yapıldığından uluslararası görüşmelerde her ne kadar iddialı tablolar çizilse de günümüze dek çok başarılı bir yol alınamamıştır. Bu ağır ilerleyen süreçte kentler, öncelikle kendi faaliyetlerinden kaynaklanan ve sonrasında kentteki tüm sektör ve süreçlere; üretilen salımları ölçerek, izleyerek, kontrol ederek çeşitli proje ve eylem türleri ile önemli bir ivme kazandırabileceklerdir.

2.4.2. Uyum (Adaptasyon)

Bir insan, pencereden dışarı bakıp havayı değerlendirdiğinde, eğer hava sıcak ise daha ince bir giysi giyer, yağmurlu ise yanına bir şemsiye alır, bu durum günlük hayatta bir birey olarak değişen havaya gösterilen uyumu göstermektedir. İklim değişikliğine uyum ise daha farklı bir olgudur. İklim, kimi zaman yavaş kimi zaman ise çok daha hızlı değişmekte ve bu değişiklikler, kesin bir doğrulukla öngörülemeyen ve geri dönüşü imkânsız boyutta gerçekleşebilmektedir (Adger vd., 2009, s. 161).

Artan kentleşme ve küresel ısınma 21.yy’de dünyaya şekil vermekte olan süreçlerdir. Kentler, yoğun (savunmasız) nüfus, yapılar ve süreçlerle gittikçe daha fazla yüklenirken ve bir de iklim değişikliğinin etkileri yoğunlaşarak daha fazla riski üstlenmek durumunda kalmaktadır. Kentsel alanlar, ekonomik ve kültürel faaliyetler, kurum ve kuruluşlar; dolayısıyla kentsel yığılmanın artışıyla girişimciliği ve yeniliği teşvik eden gelecekteki dönüşümsel süreci şekillendiren potansiyel bir etkileşim de taşımaktadır (Knieling ve Klindworth, 2016, s. 1).

Kentsel alanlarda, bilimsel olarak da kabul görmüş küresel iklim değişikliği ile ilişkilendirilen yaygın etkiler görülmekte; fiziksel, biyolojik ve insan sistemleri küresel ısınmadan etkilenirken meydana gelen aşırı olaylar, insan etkisi sonucu oluşan iklim değişikliği ile bağlantılı olmaktadır (IPCC, 2014c, s. 47). Bunlar arasında sıcak hava dalgaları, yoğun yağış olaylarının artan sıklığı, deniz seviyesinin yükselmesi ve nehirlerdeki aşırı yağış ve deşarj nedeniyle oluşan taşkın risklerinin artması bulunmaktadır. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin ve aşırı olayların spesifik etkilerine maruz kalma “kentsel kırılganlık” gibi doğrudan iklim ile ilgisi olmayan faktörlere bağlı olduğu gibi gıda üretimi ve su tedarikinin bozulması, yerleşim yerleri ve altyapının zarar görmesi gibi insanların refahını doğrudan etkileyen sistemlerin iklim değişikliğine karşı savunmasız olması ile de ilintili olmaktadır (IPCC, 2014c, s. 53).

Aslında, kentsel alanların iklim değişikliği etkilerine ve diğer biyo-fiziksel ve toplumsal streslere karşı savunmasız olması, uzunca süredir var olan toplumsal yapı ve süreçlerin tarihsel bir sonucudur; dolayısıyla riskler yalnızca doğrudan iklim değişikliği ve iklim değişikliği etkilerinden değil, aynı zamanda kırılganlığı ve maruz kalmayı etkileyen sosyo-ekonomik süreçlerden de kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, kentleri geliştirmek için atılan adımlar, iklim değişikliğini azaltma ve uyum önlemlerinin yanı sıra yapılan planlamalar ve düzenlemeler var olan iklim değişikliği risklerini azaltabileceği gibi artırabilir (IPCC, 2014a, s. 26). Dolayısıyla, kentleri daha yaşanabilir ve sürdürülebilir kılmaya yönelik doğru planlama ve yönetim yollarının ortaya konması sorunun çözümünde büyük avantaj sağlayacaktır.

Dünyanın sera gazı salımlarına sınır getirmeyi ve gittikçe azaltmayı başarması halinde bile gezegenin şu an atmosferde bulunan sera gazlarından ve etkilerinden kurtulması zaman alacaktır. Küresel salımların azaltımı girişimlerinin sonuç vermesi halinde dahi muhakkak geçmiş salımların

etkileri hissedilecektir, dolayısı ile iklim değişikliğine uyum sağlanması bir zorunluluk haline gelmektedir. Doğal sistemlerde ya da insan sistemlerinde gerçek ya da öngörülen iklim değişikliğinden etkilenme seviyesinin düşürülmesi ya da fırsatlardan faydalanılmasını hedefleyen düzenlemeler olarak bilinen iklim değişikliğine uyum, insanların geçim kaynaklarının, ekonomilerin ve doğal sistemlerin iklimden ileri gelen değişimlerden daha az olumsuz etkiye maruz kalmasını, hatta kimi durumlarda fayda sağlanmasını amaçlamaktadır. Esasında; uyum sağlama, olası zararların boyutunu azaltan önemli bir savunma yöntemi olarak izah edilmektedir. Başka bir ifadeyle; negatif sonuçların hafifletilmesi, olumsuz koşulların meydana gelmesi ihtimalinin azaltılması olarak değerlendirilebilirken uyum sağlama, olumsuz koşulların devamı durumunda pek çok etkinin şiddetinin azaltılması olarak da görülebilecektir (Tuğan, 2014, s. 37).

Gelecek yıllarda, iklim değişikliğine uyum boyutunda yüz milyonlarca insanın yaşam ve geçim kaynakları kentsel alanlarda yapılanlardan (veya yapılmayanlardan) etkilenecektir. Hem mevcut riskleri ele almak hem de kent dokusuna ve gelecekte muhtemel risklere dirençli sistemler oluşturmak için acilen harekete geçilmesi gerekmektedir (UN HABITAT, 2011, s. 129). İklim değişikliğine uyum sağlamak demek, aslında kentlere değil de orada yaşayan, çalışan, üreten insanlara, onları yöneten kurumlara ve özel sektörün tutumuna bağlıdır. Kentler, iklim değişikliğinin azaltım ve uyumu, aynı zamanda insani gelişim ve afet risklerinin azaltılması için birçok imkân oluşturabilecek potansiyele sahiptir (Bartlett ve Satterthwaite, 2016, s. 39).

İklim değişikliğinin geçen yüzyıl boyunca üretilen sera gazlarının bir sonucu olduğu ve değişen iklim koşullarına toplumların hazırlıklı olması gerektiği anlaşılmıştır. Pelling (2011, s. 6), değişen iklim koşullarına uyum sağlamanın yeni bir olgu olmadığını, bireyler ve sosyo-ekolojik sistemlerin dışsal baskılara daima bir yanıt ürettiğini ifade eder. İklim değişikliğine uyum olgusunu karmaşıklaştıran ise özellikle acil risk ve afet biçimleriyle kıyaslandığında, yaşanabilecek risk çeşitleri, konunun günlük hayata yansımalarının nasıl olacağı, etkilerin farklı zamanlarda farklı bölgelerde nasıl hissedilebileceği gibi belirsizliklerdir.

Belirtilen belirsizlikler, yaygın etkileri ve ilk bakışta problemten çok uzak görülmesi nedeniyle uyum, azaltım ile kıyaslandığında uluslararası, ulusal ve yerel düzeylerde politika üretenlerin gündeminde fazla yer bulamamıştır. Aynı zamanda küresel olarak uluslararası düzeydeki görüşmelerin gelecekteki iklim değişikliğini azaltmak için harekete geçmeye hazır olduğunun gösterilmesi de uyuma, yapılması gereken vurguyu azaltmıştır. Azaltım, daha somut hedefler ve aşamalar belirlerken uyum, farklı ölçeklerde ve farklı aktörlerle yerelden küresele toplumsal hizmetlerde dönüşümler getirdiği, ölçümü ve takibi nispeten zor olduğu için daha karmaşık olarak değerlendirilmektedir (Berrang-Ford vd., 2011, s. 26).

IPCC (2014)'nin tanımı ile “uyum” iklim sisteminin olması muhtemel ve beklenen etkilerine uyum sürecidir. İnsan sistemlerinde uyum, zararı önleme veya faydalı imkanları ortaya çıkarmayı hedefler; bazı doğal sistemlerde ise insan müdahalesi ile iklimin beklenen etkilerine uyum sağlamaya olanak tanımaktadır. Adger ise; “uyum”u, iklim unsurlarında ve etkilerinde gözlenen ve beklenen değişimlere cevap verebilmek ve yeni fırsatlardan yararlanabilmek için ekolojik, sosyal ve ekonomik sistemlerde düzenleme şeklinde tanımlar (2005, s. 77).

İklim değişikliğine uyum; ekosistem hizmetleri, tür ve eko-sistemlerin dağılımlarının korunan alanlar içerisinde muhafaza edilmesi anlamına gelmektedir (ÇŞB, 2013, s. 133). Başka bir deyiş ile

iklim değişikliğinin beklenen ve olası etkilerine uyum gösterilmesini sağlayan düzenlemelerdir. Hay ve Mimura (2006, s. 27)'ya göre, uyumun temel erevesi aşağıdakilerle ilişkilidir:

- **Zararlı etkilerin önlenmesi ve azaltılması:** ngrlen etkilere karşı korunmasız alanlarda kalkınmanın düzenlenmesi ve afet nleme sistemlerinin geliştirilmesi gibi önleyici tedbirlerin alınması anlamına gelmektedir.
- **Zararların hafifletilmesi:** Daha önce meydana gelen hasarları azaltmak için gerekli önlemleri içerir. Yaşanabilecek felaketlerin olumsuz sonuçlarını gidermek ve hasarı gidermek için alınan tedbirlerdir.
- **Risk dağılımı:** Bu tedbirin arkasındaki kavram, zararın maliyetlerini kısa bir zaman diliminde yoğunlaştırmak yerine birçok insana dağıtarak veya uzun bir zamana yayarak azaltmaktır. Sigorta buna örnek olarak gösterilebilir.
- **Riski kabul etme ve hiçbir şey yapmama:** Belli bir süre için bir şey yapmamak ve zarar riskini kabullenmek anlamına gelmektedir.

Son yıllarda uluslararası bilim topluluğu, iklim değişikliğinin sonuçlarına uyum göstermenin, iklim değişikliği ile mücadelede zincirin önemli bir halkası olduğunu kabul etmiştir. Bu nedenle, iklim değişikliğine uyum, yalnızca yerleşim alanlarını ve altyapıları iklim etkilerine karşı korumak ve uyarlamak için fiziksel birtakım önlemler almayı değil aynı zamanda politik anlaşmalar, stratejiler ve önlemler dışında bireylerin davranış şekillerini, günlük alışkanlıklarını, toplumun evre ile ilişkisini yeniden tanımlamayı içeren temel yaklaşımları da gerektirmektedir (Adger vd., 2009, s. xiv). Buradan hareketle, iklim değişikliğine uyum; kentlerin sürdürülebilirlik arayışı ile yakından ilişkilidir.

Uyum, yaşamın tüm yönleriyle ilgili kararları ilgilendiren ve mevcut sosyal normları ve süreçleri yansıtan sürekli bir faaliyetler, eylemler, kararlar ve tutumlar akışıdır. Amaç, uygulama şekli veya aldıkları kurumsal forma göre uyum seçeneklerinin pek çok tasnifi vardır. İklım değişikliği boyutunda uyum seçenekleri en basit rneği ile evlerin yerlerinin değiştirilmesi, gler, üretilen ve tüketilen gıdaların değişmesidir (Adger vd., 2009, s. 1).

Uyumu tanımlayıp çerçevesini belirledikten sonra, uyum türlerine değinmek kentsel uyumun önemini belirtmek açısından açıklayıcı olacaktır. Uyumu sınıflandırmak için birden fazla yol bulunsa da burada en genel olan yönteme yer verilmiştir. Malik vd.'nin (2010, s. 10) sınıflandırmasına göre uyum türleri şunlardır:

- Amaç ve maksat açısından:

Otonom uyum: İklımsel uyaranlara bilinçli bir yanıt oluşturmayan fakat doğal sistemlerde ekolojik değişiklikler ve insan sistemlerinde piyasa veya refah değişiklikleri tarafından tetiklenen spontane uyumdur.

Planlanmış uyum: Koşulların değiştiğinin ve değişmek üzere olduğunun bilincinde müzakereci bir politik karar sonucu oluşan uyumdur.

- Zamanlama açısından:

Öngörücü uyum: Proaktif uyum olarak da nitelenen, iklim değişikliği etkilerinden önce gerçekleştirilen uyumdur.

Tepkisel uyum: Gözlenen iklim değişikliği etkilerinden sonra gerçekleştirilen uyumdur.

- Araçlar açısından:

Özel uyum: Bireyler, haneler veya özel sektör tarafından başlatılan ve uygulanan uyum eylemleridir. Bu eylemler genellikle aktörün kendi rasyonel çıkarları için yapılır.

Kamusal uyum: Hükümetin her kademesi tarafından başlatılan toplumsal ihtiyaca yönelik uyum eylemleridir.

- Geçici kapsam açısından:

Kısa vadeli uyum: Karar vericinin iklim değişikliğine verdiği yanıt, sabit bir bütçe ile sınırlandırılmıştır; böylelikle kullanılabilir ana seçenekler üretimdeki değişken girdilerle sınırlıdır.

Uzun vadeli uyum: Karar vericiler iklim değişikliğine yanıt olarak bütçelerini uyum eylemleri için ayarlayabilirler.

Fankhauser vd.'ye (1999, s. 71) göre, otonom/reaktif uyum ve planlı/beklenen uyum arasında, birbiri yerine ikame edilebilen ve tamamlayıcı bir bağlantı bulunmaktadır. Eğer otonom uyum, planlı uyumun marjinal faydasını arttırıyorsa karşılıklı olarak tamamlayıcı kabul edilebilir. Bir örnek vermek gerekirse, çiftçilerin yükselen sıcaklıklara göre yeni ürün çeşitleri yetiştirmesi “otonom uyum” ve sıcaklığa dayanıklı yeni tohumlar geliştirilebilmesi için hükümet düzeyinde araştırma enstitüleri kurulması “planlı uyum” şeklinde değerlendirilebilir. Çiftçilerin yeni tohumlar üretmesi araştırmanın marjinal faydasını, daha fazla çeşidin kullanılabilirliği ise çiftçinin yeni tohumlara geçişindeki marjinal faydayı arttırmaktadır. Bu ilişkiye bir başka örnek olarak ise, hükümetin yağışların artmasını öngörmesi durumunda büyük sulama sistemleri inşa edeceği (planlı uyum), böylelikle de çiftçilerin tarlalarını sulamak için otonom uyum eylemine daha az ihtiyaç duyacakları gösterilebilir.

İklim koşullarına bağlı olarak sosyal, ekonomik ve politik süreçler bağlamında yönetilmesi güç bir süreç olan uyum; “kırılganlık, uyum kapasitesi, uyum sağlama açığı” gibi kavramların etkileşimi ile şekillenmektedir. Uyum eylemi ile neyin hedeflendiği ve hedeflenenin nasıl başarılı olabileceği tasarlanırken farklı bir kavram ortaya çıkmaktadır. Politika yapımında ve akademik çalışmalarda uyumun temeli yabancı terminolojide “resilience” olarak geçen fakat Türkçede tam olarak karşılama da “dirençlilik”, “dayanıklılık” veya “esneklik” olarak da ilgili yazında yer bulan kavrama dayandırılır (Leichenko, 2011, s. 164). Bu çalışmada “dirençlilik”, “kentsel dirençlilik” olarak kullanılacak ve aslında başlı başına bir araştırma konusu olan bu kavrama, uyum eylemlerini daha iyi anlayabilmek açısından kısaca yer verilecektir.

Ekolojik sistemde derin düşünsel kökleri olan dirençlilik kavramı, “kentsel dirençlilik” başlığında, bir sistemin riskle yaşamayı öğrenme ve nasıl aksiyon alınacağı konusunda sosyal ve kurumsal bilinci teşvik eden, büyük bir şokun ardından hızla normal işleyişine dönme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (López-Marrero ve Tschakert, 2011, s. 229). IPCC (2007) tanımıyla dirençlilik ise sosyal veya ekolojik bir sistemin, aynı temel yapı ve işleyiş şeklini koruyarak olumsuzlukları bertaraf etme yeteneği, kendi kendine örgütlenme kapasitesi, stres ve değişime uyum sağlama kapasitesi olarak ifade edilmektedir.

Bu yaygın ortak kaniya rağmen, dirençliliği tanımlayan özellikler ve kentsel dirençliliğin ölçümü için uygun analitik araçları tespit ederken dirençliliğin kırılganlığın tersi olarak değerlendirildiği bazı görüşler bulunmaktadır (Leichenko, 2011, s. 164). Daha dirençli olan daha az

kırılgan olur şeklinde düşünülse de Pelling (2011, s. 42) bu iki kavram arasındaki ilişkinin karmaşık olduğunu ve birbirinin zıttı olarak değerlendirilemeyeceğini ileri sürer. Dirençliliğin, riskin temel nedenlerindeki belirsizliği giderebilecek, var olan düzeni koruyacak bir “dayanıklılık ve savunma” gerektirdiğini ifade eder.

Kentsel alanları iklim değişikliğine adapte etmek, tek bir paydaşa tahsis edilebilecek yeni bir bağımsız görev veya sorumluluk değildir. Merkezi yönetim, yerel yönetim, özel sektör, STK ve hane halkları gibi tüm düzeylerde davranış biçimlerinde değişiklikler yapılması gerekmektedir. Kentleri önümüzdeki birkaç on yıl içerisinde iklim değişikliğine karşı dirençli hale getirmek için ihtiyaç duyulanların çoğu, günlük ihtiyaçlara hizmet eden ve afet riskini azaltan altyapı ve kurumlar açısından da gereklidir (UN HABITAT, 2011, s. 129). Buradan hareketle, uyum için harekete geçmesi gereken aktörler hususi olarak “iklim değişikliğine uyum” adı altında projeler üretmese de kentsel dirençliği artırma amaçlı her kolektif eylem, kentsel uyuma katkı vermektedir.

Kentte bu değişiklik ve düzenlemeleri yapabilme yeteneği “uyum kapasitesi” olarak nitelendirilebilir. Kırılganlık, riske maruz kalmanın bir fonksiyonu ve birey/sistemlerin bu riske karşı duyarlılığı da uyum kapasitesini belirlemektedir. Farklı stratejiler ve önlemler belirlemek yoluyla uyum, kırılganlığı azaltarak söz konusu tehlikenin etkilerini hafifleterek riski azaltmaktadır. Uyum kapasitesinin hane halkları, topluluklar ve mekanlar arasında, zaman içinde hem sosyal (sağlık, eğitim, sosyal sermaye gibi) hem de fiziksel (insanların yaşadığı fiziksel koşullar, teknoloji ve refah dahil) özelliklere göre değişiklik gösterdiği söylenebilir (Adger ve Arnell, 2005, s. 77).

Kentsel uyum kapasitesinin anlaşılmasında kritik öneme sahip “uyum sağlama açığı” olarak adlandırılan bir diğer kavram, temel altyapı koşullarının eksikliğidir. Temiz su, barınma, temizlik, enerji, atık vb. hizmetleri sağlayan altyapıların eksikliği kırılganlığı artırarak temel hizmetlere erişimi kısıtlamaktadır. Bu bağlamda, uyum kapasitesi için belirleyici olan bu altyapı hizmetlerinin eksikliği sınırlı bir fayda sağlayabilmekte, gerekli önlemleri almak ve sürekliliğini sağlamak için yerel yatırım kapasitesinin artırılması gerekmektedir (Satterthwaite, 2008b, s. 9).

“Uyum kapasitesi” bir sistemin (örneğin bir kent yönetimi), nüfusun (örneğin, kentteki düşük gelirli bir topluluk) veya bireyin/hane halkının, kayıptan kaçınmaya yardımcı olabilecek ve iklim değişikliğinin herhangi bir etkisinden kurtarmayı hızlandırabilecek eylemlerde bulunma kapasitesini ifade eder. İklim değişikliğinin uyumla azaltılması beklenen, daha büyük ve daha sık görülen taşkınlarda veya daha şiddetli ve sık görülen fırtına veya sıcak dalgalarıyla doğrudan riskleri olduğu gibi; geçim kaynaklarını veya gıda kaynaklarını (ve fiyatları) olumsuz yönde etkilediği veya yerel tüketim veya geçim kaynakları için gereken suya erişimi olumsuz etkilediği için dolaylı riskleri de olabilir (UN HABITAT, 2011, s. 130).

Uyum kapasitesi; bilgi, kurumsal kapasite, finansal ve teknolojik kaynaklar gibi unsurları içermektedir. Bir şehirdeki düşük gelirli nüfus, güvenli bölgelerde kaliteli konutlar sağlama imkânı az olması nedeniyle yüksek gelirli nüfusa göre daha az uyum kapasitesine sahiptir. Ayrıca, yerel ve ulusal yönetimler arasında kendilerine uygun kaynaklar, eylemlere rehberlik edecek bilgi tabanı, yürürlükteki yasal düzenleme, kurumlarının ve yönetim sistemlerinin kalitesi ile paralel olarak uyum kapasiteleri arasında geniş bir yelpaze vardır (UN HABITAT, 2011, s. 130).

İklim değişikliğine kentsel ölçekte uyum sağlamak için gerekli olan aktörler belirlenirken uyum için gerekli ortamın hazırlanması da ayrıca önemli bir konudur. Kneiling ve Klindworth (2016,

s. 9) iklim değişikliğine başarılı bir şekilde uyum gsteribilmek için uyum gösterileceği sorunun çoklu risk içeren kaynaklarını çok iyi tespit etmek gerektiğini ifade eder. Karmaşık bir sorun olan iklim değişikliği ile mücadele ederken bazı zorlukların da farkında olmak gerekmektedir:

- Örgütler ve idari yapılar genellikle iklim etkileriyle uyuşmayıp sınırları zorlayarak çeşitli kurumların, sektörlerin ve aktörlerin yasal sorumluluğunu ve yetkisini aşabilir.
- İyi kurumsallaşmış bir politika alanı yerine zayıf tanımlanmış sorumluluklar ve prosedürler ile karşılaşılabilir. Siyasi ve idari birimler arasında çok düzeyli koordinasyon eksikliği rol ve sorumlulukların belirsiz olmasına yol açmaktadır.
- Kilit aktörler, liderler veya değişim temsilcileri; uyum eylemlerinde dönüşüm için gereken uygun ivmeyi başlatır ve sürdürür. Bunlar, özellikle de gtl ulusal politika çerçevelerinin olmadığı ülkelerde yol gösterme, başkalarını motive etme, koalisyonlar kurma ve değişimi yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır.
- İklım değişikliğine uyum çok boyutlu, uzun vadeye yayılan vizyon gerektiren, algılanması g bir problemidir.
- İklım değişikliğinin belirsiz yönleri ile başa çıkma için çok yönlü bilgi donanımına sahip olmak, kentin savunmasız olduğu alanları önceden belirlemek güçtür.
- Uyum, önceden belirlenmiş karar alma süreçlerini aşan uzun vadeli bir düşünce sistemine ve eyleme ihtiyaç duyar.
- Karar vericilerin politika ajandasında, uzun vadeye yayılan iklim uyum önlemleri, kıt kaynaklar üzerindeki daha kısa vadeli diğer somut siyasi kaygılarla rekabet etmektedir.
- Uyum eylemleri, azaltım eylemlerine oranla çok daha büyük maliyet ve finansal kaynak gerektirmektedir.
- İklım değişikliği etkilerine uyum gösterilmesi ve gerekli tüm önlemlerin alınmasında toplumsal bir şuur oluşturmak kolay bir süreç değildir.

İklım değişikliğine uyum, sadece teknik bir mesele değil aynı zamanda yönetişim süreçlerinin yeniden değerlendirilmesini gerektiren “karmaşık bir sosyal etkileşim süreci”dir. Zorluklarla başa çıkma, uyum eylemlerini uygulamak açısından bireysel ve toplu eylemleri koordine etmek ve yönlendirmek için karmaşık ve zorlu bir yönetişim konusunu gündeme getirmektedir (Adger vd., 2009, s. 5; IPCC, 2014a, s. 886).

Kentsel alanlar, yerel farkındalığı artırmak, vatandaşlara ve sivil toplum baskılarına cevap vermek ve kapsayıcı bir politika alanı oluşturmak açısından uyum planlama ve eylemleri için benzersiz bir konumdadırlar (IPCC, 2014a, s. 577). Bu nedenle, ülke veya şehirlerin kültürel, politik ve idari bağlamda başarılı uyum eylemlerini teşvik etmek için özel yönetim mekanizmaları tasarlamak gereklidir. Aynı zamanda, ülkelere özel siyasi, yasal ve yönetsel planlama gelenekleri, sorumluluklar, adalet kavramları, tutum, inanç ve değerler ile karakterize edilen kültürel bağlamlar, kent düzeyinde uyum eylemlerini şekillendirmekte ve etkilemektedir (Knieling ve Klindworth, 2016, s. 9). Dolayısıyla, bu mekanizmaları ve uyum planlamalarını tasarlariken ülkeleri, şehirleri ve bölgeleri tüm unsurları ile birlikte değerlendirmek gerekmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, uyum sürdürülebilir kalkınma çabaları kapsamında da değerlendirilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma planlarına iklim değişikliğine uyum stratejilerinin dahil edilmesi hususu hem BMİDÇS hem de IPCC tarafından önerilmekte ve desteklenmektedir. Azaltım hedefleri kadar somut hedefler belirlemese de uyum için alınacak önlemleri ve hazırlıkları içeren

“uyum eylem planları” hem ulusal hem de kentsel düzeyde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yapılmaktadır (Tuğan, 2014, s. 37).

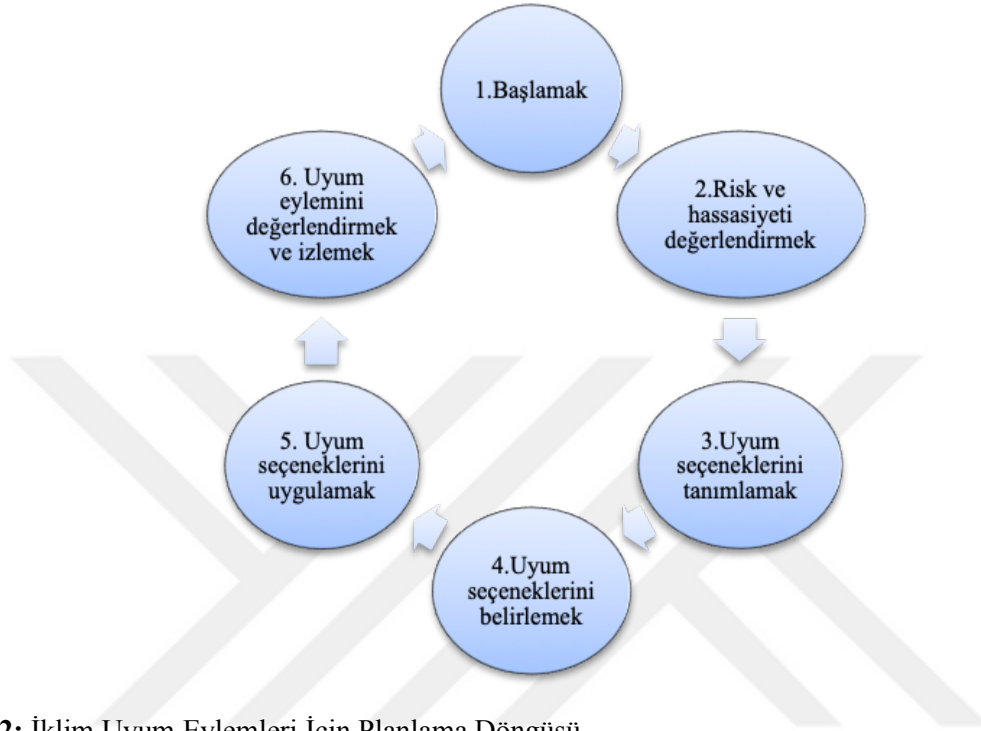
IPCC 1. Değerlendirme Raporu, uyum konusunda nispeten az şey söylemiştir. 2. Değerlendirme Raporu’nda, iklim değişikliğinin sosyo-ekonomik yönlerinin ilk kez ciddi bir şekilde ele alınması gerektiğine karar verilmiş; uyum için gerekli desteğin kapsamı çizilmiştir ve verimli bir uyum eyleminin hem yerel hem de uluslararası finansal kaynakların, teknoloji transferi, kültürel, eğitsel, yönetsel, kurumsal, yasal ve düzenleyici uygulamaların mevcudiyetine bağlı olduğunu savunulmuştur. Yerel uyum davranışları sınırlı olduğundan, uyum vizyonu uluslararası aktörlerin potansiyel rolleri ve sorumluluklarına bağlı olmaktadır. 3. Değerlendirme Raporu, uyum stratejilerine daha fazla odaklanmaya yer vermiş ve azaltım çabalarını tamamlamak için gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. İlerici bir uyum gündemine işaret eden raporda, sürdürülebilir kalkınmanın iklim değişikliğine duyarlı olduğu ve iklim değişikliğinin sürdürülebilir kalkınma yollarını izleyebilecek ulusal kapasiteye bir engel teşkil edebileceği öne sürülmüştür (Pelling, 2011, s. 17). 2007 yılında, Bali’de gerçekleştirilen 13. Taraflar Konferansı sonrasında, 2012 yılı ve sonrası için yapılacaklarla ilgili kararlar alınmış ve Bali Eylem Planı hazırlanmıştır. Bu planla iklim eyleminin bileşenleri arasında uyumun yeri daha belirgin hale getirilmiştir (Shah, 2008).

Uyum konusunda yerel düzeyde alınabilecek sorumluluklar, ulusal ve bölgesel kalkınma öncelikleri, hedefleri ve koşulları da göz önünde bulundurularak BMİDÇS (1992) Madde 4 “Yükümlülükler” bölümünde de belirtilmiştir:

“Ulusal ve bölgesel programlar ile iklim değişikliğine uyumu kolaylaştıracak önlemler oluşturulması, uygulanması, yayımlanması ve düzenli olarak güncellenmesi kararlaştırılmıştır. İklim değişikliği etkilerine uyum hazırlığında işbirliği yapılması, kıyı kuşağı yönetimi, su kaynakları, tarım ve özellikle Afrika’daki gibi kuraklık, çölleşme ve sellerden etkilenen alanların korunması ve rehabilitasyonu için uygun ve entegre planlar hazırlanması planlanmıştır. İklim değişikliğini azaltmak ve değişikliğe uyum sağlamak amacıyla alınan önlemler ve uygulanan projelerin ekonomi, halk sağlığı ve çevre kalitesi üzerinde zararlı etkilerini en aza indirmek amacıyla, ulusal düzeyde hazırlanacak etki değerlendirmeleriyle, iklim değişikliği değerlendirmelerini kendi sosyal, ekonomik ve çevresel politikaları çerçevesinde mümkün olan en geniş şekilde dikkate almaları, ayrıca tarafların, iklim değişikliğinin zararlı etkilerine en fazla açık gelişmekte olan ülkelerin bu zararlı etkilere uyum sağlamak için yapacakları masrafların karşılanmasına yardım edecekleri kararlaştırılmıştır.”

Şehirler ve bölgeler, çevresel zararlar, yoksulluk, yetersiz kurumlar ve zayıf altyapıları ile iklim değişikliğinin zararlı etkilerine karşı özellikle savunmasızdır (Rosenzweig vd., 2011, s. 78). Dolayısıyla, bu yerel koşullar; uyum için baskıyı arttırıp sürdürülebilir kalkınmayı iklim değişikliği azaltım ve uyum eylemleri ile birleştiren kentsel gelişim stratejilerine olan talebi arttırmaktadır. Yerel bilgilerin toplanması ve envanter oluşturulması yoluyla uyum kapasitelerinin arttırılmasının, iklim uyum stratejilerinin önemli bir anahtarı olduğu; özel yapısal önlemlerin yanı sıra gerekli teknolojiye erişim, altyapı, kaynaklar ve sosyal eşitlik gibi diğer hususların önemi de uluslararası yazında yerel ve bölgesel iklim uyum stratejileri ve planları oluşturulmasında ön plana çıkmaktadır (EEA, 2012, s. 62).

Katılım, yerel uyum eylemlerinin benimsenmesi ve halk tarafından sahiplenilmesini sağladığından uyum önlemleri geliştirilirken planlama ve strateji geliştirme süreçlerinde yerel aktörler mutlaka sürece dahil olmalıdır. Özellikle, vatandaşların ve yerel inisiyatiflerin katılımını sağlayan aşağıdan yukarıya süreçler, iklim değişikliğine uyum eylemlerini diğer yerel süreçlerle entegre ederek bir sinerji oluşturabilir (IPCC, 2014a, s. 876).



Şekil 2: İklim Uyum Eylemleri İçin Planlama Döngüsü

Kaynak: (EEA, 2012, s. 74).

Şekil 2’de, aşamaları görüldüğü üzere uyum eylemleri; planlama adımları, süreçler ve sonuçların yanı sıra öğrenilenlerin sürekli değerlendirilmesine dayanan yinelemeli planlama ve karar verme süreçlerini gerektirmektedir (EEA, 2012, s. 74). Dünya çapında, farklı mekânsal ölçeklerde artan sayıda uyum planı ve stratejisi geliştirilmektedir. Ancak uygulama ve eyleme dönüşme noktasında büyük bir eksiklik söz konusudur. Aslında kurumlar iklim değişikliğine uyum planlamasını “uyarlanabilir kapasite potansiyeli olarak işaret etmekte fakat uyumun eyleme geçmesini ve sürdürülebilirliğini garanti etmemektedir.” (IPCC, 2014a, s. 887).

Yerel ve bölgesel yönetim düzenlemeleri, iklim değişikliğine uyumun kurumsal engellerini aşmada önemli bir katkı sağlaması ve fiili uygulamayı kolaylaştırmak için daha önce vurgulanan aktörleri tesis etmek ve teşvik etmek zorundadır. Bu düzenlemeler yapılırken kurumların, çeşitli aktörler arasında öğrenmeyi teşvik etme, düzeyler arası koordinasyonunu geliştirme, paydaşların ve vatandaşların katılımını artırma, kentsel ve sektörel planlamaya uyum sağlama, bu plan ve uygulamaların değerlendirilmesi, izlenmesi gibi zorluklar ile karşı karşıya olduğunun da altı çizilmelidir (IPCC, 2014a, s. 889).

Uyum eylemlerinin ekonomik maliyeti, dünya çapında eşit olarak dağıtılamamaktadır. Stern (2006, s. 441) uyum eylemleri tahmini maliyetlerinin, azaltım eylemlerinin 5 ile 20 katı civarında olduğunu ifade etmektedir. Geçmiş doğal afet olaylarından elde edilen verileri kullanarak, fiziksel altyapı ve konut birikimine sahip zengin ülkelerin uyum açısından daha fazla ekonomik maruziyetle karşılaşacağı söylenebilir. Bununla birlikte, bu ülkeler azaltım konusunda önemli bir güce ve aynı zamanda uyum kapasitesine de sahiptir. Ekonomik olarak zayıf ülkeler ise daha az fiziksel varlığa sahiptir, ekonomileri birincil üretim ve ekosistem hizmetlerine daha fazla bağımlıdır, dolayısıyla da uyum için daha geniş bir bütçe ayırmaları gerekmektedir.

Su kaynaklarının yönetiminde, ormanlık alanların yüzölçümünde, yerleşim ve toplum sağlığında, tarım ve kıyı bölgelerinde iklim değişikliğiyle gelişebilecek muhtemel riskler ve oluşacak yeni koşullara uyum sağlamak için uygun teknoloji kullanımı gerekecektir. Ancak dünyanın pek çok bölgesi, söz konusu teknolojiye sahip olmadığından ve bu sebeple de pek çok ülke doğru bilgiye erişemediğinden iklim değişikliğiyle uyum mücadelesinin yerel ayağında pek çok sorunla karşılaşmaktadır (Shah, 2008).

Her ne kadar, uyum iklim değişikliği ile mücadelede başlıca iki eylemden biri olsa da henüz gelişmiş ülkelerin uyum kapasitesini geliştirmeye veya önemli politikalara uyumun dahil edilmesine yönelik somut politik adımlar atılamamıştır. Uyum, teknoloji gerektiren, her sektör ve saha için bir takım yönergeler hazırlanması ve uygulanması gereken bir dizi politikadan oluştuğundan, her ülkenin coğrafi, çevresel, sosyal, kültürel koşullarına bağlı olduğundan teknolojik yönergeler geliştirilirken bu koşullar dikkatle karşılaştırılmalıdır. Amacına uygun bir uyum geliştirebilmek için her bölgeyi kendi esnekliği, geleneksel ve o yöreye özgü bilgi ve teknoloji düzeyi ile birlikte değerlendirmek gerekmektedir (Mimura, 2010, s. 139).

Kentsel İklim Değişikliği Araştırma Ağı (UCCRN) tarafından, 2011 yılında yayımlanmış olan “İklim Değişikliği ve Kentler Değerlendirme Raporu”na göre iklim değişikliğine karşı oldukça kırılgan olan şehirler, aynı zamanda hem azaltım hem de uyum çabalarına öncü olma potansiyeli de taşımaktadırlar (Rosenzweig vd., 2011). Kentler açısından iklim değişikliğinin etkilerini yaşarken asıl sorun, her hava koşuluna dayanıklı altyapının (yollar, su sistemleri, kanalizasyon, elektrik sistemleri vb.) eksikliği olmaktadır. Zira bu husustaki tartışmaların pek çoğu, altyapı düzenlenmelerine odaklanmayı uygun görmektedir fakat olmayan bir alt yapının iklim değişikliği kaynaklı sorunlara dayanıklı olması da beklenemeyecektir (Lankao ve Gnatz, 2011, s. 5).

Hızlı kentleşme ve beraberinde gelen zorluklar, kentlerin iklim değişikliğine karşı verecekleri tepkiyi güçleştirmektedir. Madalyonun diğer yüzündeysen kentleşmenin aynı zamanda iklim değişikliği karşısında, pek çok farklı tepki üretmesi söz konusudur. Kentsel alanları geliştirme konusunda sorumluluğu olan yönetsel aktörler azaltım ve uyum stratejilerinin uygulanması hususunda da aktif role sahip olabilir ise iklim değişikliğiyle mücadele konusunda daha iyi sonuçlar elde edilebilecektir (Lankao ve Gnatz, 2011, s. 2).

Yasal hizmet yükümlölükleri nedeniyle, kentte iklim değışikliğı uyum politikalarının uygulanmasındaki asıl sorumluluk yerel yönetimlere aittir. Bununla birlikte, dünyadaki pek çok kent yönetimi bu sorumluluğı üstlenememiş veya kabul etmemiş, sonuç olarak da birçok hane ve topluluk iklim değışikliğine uyum önlemlerini kendi başlarına uygulamak zorunda kalmıştır (Roberts, 2008, s. 524). Bazı ölkelerde yerel yönetimler, iklim değışikliğinin artması muhtemel risklerini vurgulayan fırtına ve şiddetli yağışların zarar verici etkilerini veri olarak kayıt altına almış, bazılarındaki ise kentsel ekonomilerin, nüfusların, varlıkların ve altyapının tespit edilen kırılganlığını göz önüne alarak yerel katılımı teşvik eden girişimlerde bulunmuştur (Roberts, 2010a, s. 412).

Bununla birlikte, iklim değışikliğine uyum konusunda ulusal düzeyde politika ve programların geliştirilmesindeki birincil sorumluluk ise merkezi yönetime aittir. Merkezi yönetimler, iklim değışikliğii müzakerelerinde, uluslararası fon kaynaklarına erişimde ve uyum için diğer destek türlerinde kent ve kırsal bölge sakinlerinin çıkarlarının koruyucusudur. Birçok ölkede, bina ve altyapı standartlarının, arazi kullanım planlarının değıştirilmesi de dahil olmak üzere planlama ve eylem için yerel kapasiteyi güçlendirmenin gerekliliğini kabul eden “Ulusal Uyum Programları”nı geliştirmiştir (Satterthwaite, vd., 2009a, s.365). Küresel iklim değışikliğii girişimlerinin karakteristik özelliğı, BM çatısı altında bir araya gelen üyelerin hükümet düzeyinde bir dizi hedef ve taahhüt üretmesidir. Hükümetler, bu hedeflere ulaşmak için gereken yaptırım ve uygulama birimlerinin çoğı yerel yönetimlerin hizmet alanına girmesine rağmen, yerel yönetimleri bu mekanizma üretilme aşamasına dahil etmemektedirler (Bartlett ve Satterthwaite, 2016, s. 39).

Yerel yönetimlerin zayıf veya yeterince etkin olmadığı durumda, hane halkı ve toplum temelli stratejiler, kentlerde iklim değışikliğii etkilerine uyum göstermek için daha önemli hale gelmektedir. Bu gibi durumlarda, kent sakinleri yaşamlarını sürdürmek için çeşitli risklerle baş etmek zorunda kalmıştır. Riskle başa çıkmak için aldıkları önlemlerin birçoğı, sel, aşırı sıcaklıklar ve toprak kaymaları dahil olmak üzere aşırı hava koşullarına verilen tepkilerdir fakat aslında riskin temel nedeni genellikle yerel yönetimlerin yetki alanında olan altyapı eksikliğidir. Pek çok kentte, yıllar içerisinde can ve mal kaybını önlemek için hane halkı ve toplum temelli stratejiler gelişmiştir fakat yerel yönetimlerin imkanları riskleri en az düzeye indirmek için gereken oldukça yüksek maliyetli bu altyapıyı tesis etmeye yetmemektedir (UN HABITAT, 2011, s. 131). Dolayısıyla, merkezi yönetimlerin yerel yönetimlerin bireysel ve toplum temelli stratejilerini desteklemesi gerekmektedir.

Tablo 4’de iklim değışikliğine uyumun her bir planlama alanı için öncelikli hedef ve eylemleri geliştirmek amacıyla neye ihtiyaç duyulduğuna dair örnekler sunulmaktadır.

Tablo 4: İklim Değişikliği Hazırlık Hedefleri ve Uyum Eylemlerine Örnekler

Öncelikli planlama alanı	Hazırlık hedefi	Hazırlık eylemleri
Tatlı su arzı konusundaki kısıtlamalar	Su tedarikini genişletme ve çeşitlendirme	Yeni yeraltı suyu kaynakları geliştirmek
		Yüzey suyu depolama alanı oluşturmak
		Mevcut yeraltı suyu kaynaklarını akifer deposu ve geri kazanımı ile arttırmak
		Suyun yeniden kullanımı için ileri atık su arıtma kapasitesinin geliştirilmesi
	Talebi azaltma / kayıp yönetimini iyileştirme	Yüksek tüketim için daha fazla ücret almak
		Düşük debili sıhhi tesisat armatürleri gerektirecek donanımı değiştirmek (ör. Su kullanımını azaltan duş başlıkları).
		Daha verimli su kullanımına geçmek için teşvikler (örneğin vergi indirimleri, indirimler).
		Sızıntıyı ve kayıpları azaltmak
	Kuraklığa hazırlanma	Değişen koşulları tanımak için kuraklık yönetim planlarını güncellemek
	Su kaynakları üzerindeki etkilerle ilgili halkın bilinçlendirilmesi	İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkileri ve su tüketim faturaları, haber bültenleri, web siteleri ve yerel gazetelerle birlikte gönderilen broşürlerle su kullanımını nasıl azaltabileceği hakkında bilgi vermek
Yağmursuyu ve taşkın suyu yönetimi	Yağmur suyunu yönetme kapasitesini artırma	Yağmur suyu toplama sistemlerinin kapasitelerini arttırmak ve bakımlarını sağlamak
		Yağmur suyu akışını azaltmak için kentsel peyzaj gereksinimlerini değiştirmek
		Ekolojik tamponları korumak (örneğin sulak alanlar)
	Taşkın nedeniyle maddi zararları azaltma	Tehlikeli alanlarda altyapıyı taşımak
		Sel tehlikesi olan bölgelerde gelişimi engellemek veya önlemek için bölgeleri değiştirmek
		Taşkın alanlarında daha fazla suya dayanıklı yapı gerektiren donanım kullanmak.
	Fırtına ve taşkın olayları için erken uyarı sistemlerini iyileştirme	Risk altındaki halkın gerektiğinde geçici olarak güvenli yerlere taşınabilmesini sağlayan sistemlerle iklim ve hava durumu verilerinin kullanımını arttırmak
		İklim değişikliği ile ilişkili risk ve değişiklikleri görebilmek için taşkın haritalarını güncellemek
Halk Sağlığı	Aşırı sıcaklık olaylarının etkilerini azaltma	En yüksek risk altındakilere ulaşmaya özellikle dikkat ederek aşırı sıcak günler için etkili erken uyarı sistemleri sağlamak
		En fazla risk altında bulunanlara, özellikle sıcak adalarda yaşayanlara ve sıcak stresine en açık olan kesime hangi tedbirin alınacağına özel ehemmiyet vermek, örneğin “soğutma” merkezlerinin açılması
		Yapılı çevrede ısı kazanımı sağlayan değişikliklerin teşvik edilmesi
		Açık alanın korunması, yeşil alan ve ağaç gölgelerinin kullanımı da dahil olarak kentsel sıcaklıkları azaltmak için önlemler alınması
	Hastalığın gözetim ve korumasını iyileştirme	Bilinen hastalıklar ve bölgeye taşınan potansiyel hastalıklar için etkili gözetim sistemlerinin sağlanması ve hastalığın önlenmesi için harekete geçilmesi
		Vektör kaynaklı hastalıklar ve iklim değişikliğinin bir sonucu olarak artabilecek diğer hastalıklar için hastalığın önlenmesi konusunda halkın bilincini artırmak

Kaynak: (ICLEI, 2007, s. 101).

Tablo 4’de, tatlı su kaynakları üzerindeki kısıtlamalar, yağmur suyu ve taşkın suyu yönetimi, aşırı sıcak ve vektörlerin yaydığı hastalıklardan kaynaklı yüksek riskler, halk sağlığı üzerindeki etkileri gibi birçok kenti etkileyecek faktörlere odaklanılmıştır. Tablodan, kent yönetimleri için bazı dersler çıkarılabileceği gibi ihtiyaç duyulan eylem türlerinin çeşitliliği, kent yönetiminin hangi birimlerinin ne şekilde çalışması gerektiği vurgulanmaktadır (ICLEI, 2007, s. 101).

Kentsel alanlarda uyum çalışmaları yapılırken kentin bütün kapasite ve kaynaklarının, bölgenin tüm kurumlarıyla birlikte plana dahil olması önemlidir. Zira uyum, bir kentin topluca katılımını gerektirmekte, aksi halde koordinasyon eksikliği nedeni ile iklim değişikliğiyle ilgili sorunların artacağı öngörülmektedir (Lankao ve Gnatz, 2011, s. 5). Uyum ihtiyaçları sektörlere göre farklılık gösterebilir ve uyum eylemlerinin başarısı, her ülkenin, bölgenin ve iklim değişikliğinden etkilenen sektörlerin uyum kapasitesine bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca uyum kapasitesi; finans ve insan kaynakları, bilimsel bilgi, bilgiye erişim, teknoloji, sosyal kurumlar ve altyapı gibi çeşitli sektörlerden destek almaktadır.

Neredeyse tüm sektörlerde, iklim değişikliğine uyum eylemine ihtiyaç duyulduğu açıktır; Tablo 5, bazı kilit sektörlerin ihtiyaç duyduğu spesifik uyum girişimlerinin bazı örneklerini göstermektedir.

Tablo 5: Sektörlere Göre Uyum Önlemleri

Sektör	Uyum stratejisi	Temel politika çerçevesi	Uygulamanın temel engelleri	Uygulama için önemli fırsatlar
Su	Genişletilmiş yağmur suyu hasadı, su depolama ve muhafaza teknikleri, suyun tekrar kullanımı, tuz giderme, sulama verimliliği.	Ulusal su politikaları ve entegre su kaynakları yönetimi, su ile ilgili tehlikelerin yönetimi.	Finansal kaynaklar ve insan kaynakları, fiziksel engeller.	Entegre su kaynakları yönetimi, diğer sektörlerle sinerji
Altyapı ve yerleşimler	Fırtına dalgası bariyerleri, kumul donatı; deniz seviyesinin yükselmesi ve taşmasına karşı tampon olarak arazi edinimi ve bataklık / sulak alanların oluşturulması	İklim değişikliği ile ilgili projeleri tasarımı entegre eden standartlar ve düzenlemeler; arazi kullanım politikaları, bina kodları; sigorta.	Finansal ve teknolojik engeller; yer değiştirme alanının kullanılabilirliği.	Entegre politikalar ve yönetim; sürdürülebilir kalkınma hedefleri olan sinerjiler.
İnsan sağlığı	Isı sağlığı eylem planları; acil sağlık hizmetleri, iklim değişikliğine duyarlı hastalık sürveyansı ve kontrolü; güvenli su ve iyileştirilmiş sanitasyon.	İklim riskini tanıyan halk sağlığı politikaları; güçlendirilmiş sağlık hizmetleri, bölgesel ve uluslararası işbirliği.	İnsan toleransı sınırları (hassas gruplar); bilgi sınırlamaları, finansal kapasite.	İyileştirilmiş sağlık hizmetleri; gelişmiş yaşam kalitesi.
Turizm	Turizm cazibe merkezlerinin ve gelirlerinin çeşitlendirilmesi; kayak pistlerinin daha yüksek rakımlara ve buzullara kayması; yapay kar yapımı.	Entegre planlama (örneğin taşıma kapasitesi; diğer sektörlerle bağlantılar); finansal teşvikler (örneğin sübvansiyonlar ve vergi kredileri).	Finansal ve lojistik zorluklar, diğer sektörler üzerinde potansiyel olumsuz etki (örneğin, yapay kar yapımı, enerji kullanımını artırabilir).	Yeni cazibe merkezlerinden elde edilen gelirler; daha geniş paydaş grubunun katılımı.
Ulaşım	Yeniden düzenlenmesi / yer değiştirme; ısınma ve drenaj ile başa çıkmak için standartlar ve yollar, demiryolu ve diğer altyapı için planlama.	İklim değişikliği hususlarını ulusal ulaşım politikası ile bütünleştirmek; özel durumlar için araştırma ve geliştirme yatırımları	Finansal ve teknolojik engeller; daha az hassas yolların mevcudiyeti.	Geliştirilmiş teknolojiler ve kilit sektörlerle entegrasyon (örneğin, enerji).
Enerji	İletim ve dağıtım altyapısının güçlendirilmesi; kamu hizmetleri için yeraltı kabloları, enerji verimliliği; yenilenebilir kaynakların kullanımı, tek enerji kaynağına bağımlılığın azaltılması; verimliliği arttırmak.	Ulusal enerji politikaları, düzenlemeler ve alternatif kaynakların kullanımını teşvik etmek için mali ve finansal teşvikler; iklim değişikliğini tasarım standartlarına dahil etmek.	Uygun alternatiflere erişim; finansal ve teknolojik engeller, yeni teknolojilerin kabulü.	Yeni teknolojilerin uygulanması; yerel kaynakların kullanımı.

Kaynak: (IPCC, 2007b, s. 14).

Tablo 5'e göre, uyum seçeneği ve stratejisi olarak listelenenlerin çoğu, hükümet düzeyinde yüksek kaynak, politika ve düzenleme çerçevelerine ihtiyaç duysa da uygulama noktasına gelindiğinde yerel yönetim düzeyinde de etkin işlev alanı bulabilecektir.

Kentsel uyum planlaması yerel yönetim ile doğrudan bağlantılıdır. BM Habitat'ın (2011, s. 151) on Asya kentinde yaptığı bir araştırma, iklim değişikliğine uyum planlarının iklime dirençli ademi merkeziyetçilik ve özerklik, hesap verebilirlik ve şeffaflık, duyarlılık ve esneklik, katılım ve deneyim içeren kentsel yönetim ile güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu ortaya koymuştur. Bu özellikleri barındıran kent yönetim sistemleri, atık, su ve afet yönetimi gibi "iklime duyarlı" sektörlerde daha etkin finansal ve teknik yönetim kapasitelerine sahip olarak kentin direncini artırabilir. İklim değişikliğinin sonuçlarının öngörülmesinin zor olduğu göz önüne alındığında, duyarlılık ve direnç ön plana çıkmaktadır. Öte yandan, dezavantajlı ve marjinal grupların karar alma, izleme ve değerlendirmeye dahil edilmeleri, bu grupların yaşam koşullarını iyileştirmenin anahtarıdır.

Karşı karşıya olunan sorunun ölçeği düşünüldüğünde, yüz milyonlarca kent sakininin, iklim değişikliğinin gelecek birkaç on yıldaki doğrudan ve dolaylı etkilerinden dolayı risk altında olduğu açıktır. İklim değişikliğinin kent merkezleri ve belli nüfus gruplarını nasıl etkileyeceği yollar, binaların kalitesi, altyapının mevcudiyeti, kentsel formlar, arazi kullanımı gibi yerel işlevler ve yerel kurumsal kapasite ile oldukça ilintilidir. Herhangi bir kentsel alanın uyum planlamasına başlamasının ilk adımlarından en önemlisi, aşırı hava olayları ile yaşanabilecek felaketler nedeniyle en fazla risk altında bulunan yapı ve birimlerin detaylı bir tablosunu ve haritasını çıkarmaya başlamaktır. Bu aşamada yerel yönetimler ve toplum temelli kuruluşlar olmak üzere iki önemli aktörle karşılaşılmaktadır. Bir kentte yetkin ve güçlü bir yerel yönetim yapılanması olmaksızın etkin bir uyum planı tasarlamak oldukça güçtür. Bu ifade, uyum planlamalarında yerel yönetimin tek aktör olduğu anlamına gelmemektedir ancak yerel yönetimler bireylerin, hanelerin, sivil toplum kuruluşlarının ve özel sektörün katkılarını teşvik eden ve hükümet düzeyi ile koordinasyonu sağlayarak politika üretmek suretiyle süreci etkin bir şekilde yönetebilme kapasitesine sahip pozisyonda olmaktadır. Zira uyum planlamaları en fazla risk altındaki gruplar üzerinde özenli bir çalışma gerektirdiğinden bu konuda istekli, bilgili, hesap verebilir, teknik donanım ve kaynak açısından yeterli yerel makamlar olmadan başarılı bir uyum mümkün olamayacaktır (Bicknell vd., 2009, s. 360).

Bu amaçla, bölgeye özgü yerel ihtiyaçları iyi tespit ederek güçlü bir yerel enformasyon, iyi bir danışma ile hesap verebilir politik ve idari sistemler tesis edilmelidir. İyi bir uyum stratejisi hem düşük gelirli haneler hem de dezavantajlı bireylere tehlikelere karşı korunaklı konut alanları inşa etmek için yeterli yasal düzenlemelerin teminini sağlamalıdır. Bu yönetim yazınında belki kolayca ifade edilebilmekte ancak politik düzlemde uygulanması oldukça zor olmaktadır (Bicknell vd., 2009, s. 365). Uyum konusunda karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri EK-2'de tablo halinde verilmiştir.

Özetle; başarılı bir uyum, aşağıdaki ana hususları dikkate almakla mümkündür (IPCC, 2014a, s. 887; UN HABITAT, 2011, s. 129; Bicknell vd., 2009, s. 365; Bulkeley H., 2013, s. 143):

- Hane halkı, toplum, yerel yönetim, STK, özel sektör, üniversiteler, meslek odaları, ulusal ve uluslararası düzeylerde ortak eylemler planlamak gerekmektedir.
- Farklı uzmanlık alanlarını bir araya getiren, paydaşlar arasında yükümlülükler oluşturan, aşağıdan yukarıya yaklaşımları teşvik eden ve farklı yönetim seviyelerinde kapsamlı bir yaklaşım geliştiren "koordine edilmiş stratejik yaklaşımlar" gerekmektedir.

- Kent düzeyindeki uyum planlama ve uygulamaları, yerel ve bölgesel yapı ve süreçlerde uyumu destekleyen ve yönlendiren politika çerçeveleri, düzenlemeler, teşviklerle aktive edilmelidir.
- İklim değişikliğinin farklı yönlerini ele alan ve problemin algılanması ve çözümü için gerekli olan faktörlerin çıkarlarını yansıtan çok yönlü yaklaşım ve perspektifler gereklidir.
- Mevcut koşullar üzerine veri tabanını geliştirmek ve genişletmek, kentin risk/güvenlik açığı değerlendirmelerini yapmak, kent ve çevresine yönelik bir bütün olarak stratejik planlar geliştirmek gerekmektedir.
- Yerel yönetim yapılarında iklim uyum planlamalarını kurumsallaştırmak için sektörler arası işbirliği ve yatay düzeyde entegrasyon gereklidir. Sektörler arası etkileşimi kolaylaştırmak, iklim değişikliğine uyum için kurumsal değişimin sağlanması açısından öncelikle kurumsal öğrenme ve kurum olarak değişime hazır olmak gereklidir. Kamu kurumları ile özel sektör arasındaki koordinasyon ve işbirliği iklim uyum planlama ve eylemlerinin verimliliğini artırabilir.
- Uyum önlemlerinin siyasi kaygılara yenik düşmemesi için iklim değişikliğinin çarpıcı etkilerini gözler önüne seren yerel ve ulusal projeksiyonlar geliştirilmelidir.
- Yerel yönetimleri finansal açıdan ve uyum eylemleri için merkezi hükümet tarafından özel bütçe oluşturulması yoluyla kapasite açısından güçlendirmek gerekmektedir. Sosyal ve çevresel adalet konusuna kentler, ülkeler ve uluslararası düzeyde önem verilmesi gerekmektedir. BMİDÇS şartları gereği, iklim değişikliğine uyum için gerekli olan fonların büyük kısmının küresel iklim değişikliğinden en fazla sorumlu ülkelere gelmesi istenmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği etkisi sonucu kalıcı hasar olarak adlandırılan kayıp hane ve mülkleri kimin telafi edeceği hususunu iyi belirlemek, uyum için toplanacak uluslararası fonun yapılacak eylemi karşılaması, kaynakları yerleşim yerlerine adil olarak paylaşmak gerekmektedir.
- Uyum eylemlerinde farklı aktörlerin doğrudan etkileşimi ve işbirliği yoluyla inovasyon ve toplumsal öğrenmenin teşvik edilmesi; birey, hane, okul, hastane vb. her düzeyde farkındalığın güçlendirilmesi gerekmektedir.

3. KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ

“İklim değişikliği sorunu ile mücadele etmek olağanüstü bir ustalık ve işbirliği gerektirmektedir. İklim değişikliğine duyarlı bir yaşam mümkündür, fakat böylesine bir dönüşüm için hemen şimdi ve birlikte eyleme geçmemiz gerekmektedir (WDR, 2010:xiii).”

Sanayileşme ve ardından gelen teknolojik yenilikler, kentsel tüketim mallarında büyük artışa neden olmuştur, dolayısıyla da kaynak ve enerji talebini de arttırmıştır (Gardner, 2016). Kentler, en verimli halleriyle canlılık, çeşitlilik ve hazzın merkezi olan ortak ideallerin en iyi gerçekleştirilebileceği mekanlar olarak ekonomik performansları ile her zaman önemli olmuştur. Etkili bir yönetişimin söz konusu olmadığı hallerde, bu ortak idealler yerel ve küresel olarak ihlal edilebilir. Sağlıklı, sürdürülebilir ve kapsayıcı şehirlerin inşasında kentlerin ekonomik potansiyelini, özellikle yeni ve genişleyen yatırımlarını yönlendiren otoritenin, baskın ve işbirliğine kapalı olması halinde süreçler istenen performansta ilerleyemez dolayısıyla kentlerin iklim değişikliğine uyumlu ve düşük salım üreten yerleşim bölgelerine dönüştürülmesinde de başarılı olamazlar (Bartlett ve Satterthwaite, 2016, s. 34). Bu girişin ardından bu bölümde önce kent ve iklim değişikliği ilişkisi ortaya koyulduktan sonra, yönetişim kavramının teorik temelleri incelenecek; akabinde kentlerde iklim değişikliği yönetişimi “çok düzeyli yönetişim”, “ulusaşırı yönetişim” ve “çok merkezli yönetişim” olarak üç açıdan ele alınacaktır.

Küresel iklim değişikliği sorunu ile mücadelenin artık sadece devletler arasında değil, aynı zamanda ulusüstü ve ulusaltı diğer yönetim kademeleri ile özel sektör ve sivil toplum örgütleri arasında daha önce hiç deneyimlenmemiş derecede işbirliği yapmayı gerektirdiği anlaşılmıştır. İklim değişikliğinin, aynı zamanda kentsel bir sorun olduğu hem siyasi hem de akademik çevrelerde geniş ölçüde kabul görmektedir. İklim değişikliğine karşı son derecede kırılgan olan kentler hem azaltım hem de uyum açısından birçok ekonomik ve siyasi kısıtla karşı karşıya olsa da bu çabalara destek verme potansiyeline sahiptir (Rosenzweig vd., 2011, s. 250).

Bir yerleşimi, iklim değişikliği bakımından analiz etmeden ve iklim değişikliği yönetişiminde mücadele stratejilerini belirlemeden önce, niye kent ve kırsal ayrımı yapıldığını belirlemek gerekecektir. Kent ve kır alanlarında ampirik bir analiz, insan yerleşimi ve fiziki sınırların belirlenmesi bakımından açık bir ayrım gerektirmektedir. Bir kentsel alan veya insanların yerleşim alanı nerede başlar ve biter, kentsel alanların sınırları ne şekilde belirlenir gibi sorulara yanıt alınması önem taşımaktadır. Kent sınırları farklı amaçlarla farklı şekillerde ele alınabilmektedir, örneğin;

- İdari sınırlar: Bir bölgenin ya da kentin siyasi olarak belirlenmiş sınırlarıdır.
- İşlevsel sınırlar: Bölgeler arasındaki bağlantılar ya da etkileşimleri içeren sınırlardır. Örneğin ekonomik faaliyetler, kişi başına düşen gelir veya banliyö bölgesi vb.
- Morfolojik sınırlar: Arazi örtüsü ve yapıları çevrenin hangi formlara dayandığını belirlemek suretiyle oluşturulan arazi kullanımını gösteren sınırlardır (Bigio vd., 2014, s. 930).

Kent tanımları konusunda hem OECD hem de AB; kullandıkları yöntemleri ihtiyaçlara ve kentleşme eğilimlerine göre sürekli olarak güncellemekte, bu doğrultuda, 2012 yılı ve sonrasında yapılan çalışmalarda, kent tanımı ve fonksiyonel kentsel alanları belirlemek amacıyla geliştirilen yeni

yöntem ve sınıflandırmalar kullanılmaktadır. Yeni yöntemin farkı analizlerin idari sınırlar yerine 1km²'lik ızgara sistemi üzerine yerleştirilmiş nüfus verisi kullanılarak yapılması ve kentlerin fonksiyonel ilişkilerini ön plana çıkaran ölçütlerin yönteme entegre edilmiş olmasıdır. Bu şekilde, farklı nitelikte ve büyüklükteki idari sınırların ortaya çıkardığı tanımlama sorunları giderilerek de nüfus yoğunluğu ve iş için seyahat akışları ölçütlerine dayanan işlevsel bir tanımlama geliştirilmiştir (OECD, 2012, s. 21). OECD sınıflandırmasına göre metropoliten alanlar (500 bin-1,5 milyon kişi), büyük metropoliten alanlar (1,5 milyon kişi ve üzeri) şeklinde belirlenmiş olup tez kapsamında da metropoliten alanlar üzerinde iklim değişikliği yönetişimi irdelenmektedir.

Türkiye'de 750 binden fazla nüfuslu iller, Büyükşehir (metropoliten) sistemine dahil edilmiştir. Bu iller hem kentsel hem de kırsal nitelikte irili ufaklı pek çok yerleşim birimine ve geniş coğrafi alanlara sahiptir. Bu illerde, Büyükşehir Belediyesi; ilin tamamını kapsamakta, kentsel alandaki bütün yetki ve hizmetler, Büyükşehir Belediyesi sorumluluğunda olmaktadır (Arıkboğa, 2018, s. 17).

1990'lardan bu yana, iklim değişikliğini ele alan belediye sayısı önemli ölçüde artmıştır. İklim değişikliği ile ilgili kaygılar ilk aşamalarda Kuzey Amerika, Avrupa ve Avustralya'daki öncü şehirlerde ortaya çıkmışken şimdi ise hem büyük küresel kentler hem de farklı bölgelerde iklim değişikliğine karşı özellikle hassas olabilecek kentler kentsel siyasi gündemlerinde iklim değişikliğini daha öncelikli bir yere koymaktadır (Bulkeley, 2013, s. 82). İklim değişikliğinin yönetilmesi, sadece ülkeler arasında değil, aynı zamanda bölgeler, şehirler, kalkınma ajansları, iklim ağları ve özel sektör arasında da benzeri görülmemiş bir işbirliğine ihtiyaç duymaktadır (De Boer, 2009, s. 2). Bu anlamda, kentsel politika oluşturma ve eylem üretme aşamalarında birden fazla yönetim seviyesi söz konusudur.

Karmaşık iklim değişikliği sorununu ele almak için stratejik yönetim, bilimsel bilgiye dayalı politikalar, verimli finansman, yasal düzenleme ve vatandaş katılımı gereklidir fakat diğer yandan, birçok kent yönetiminin iklim sorununu çözme konusunda sınırlı yetki ve sorumlulukları bulunmaktadır (Rosenzweig, 2011, s. xxi). Bu nedenle, yerel ve merkezi hükümet arasındaki ilişkiler, kentsel iklim yönetişiminin şekillendirilmesinde kritik öneme sahip olmaktadır (Kern ve Bulkeley, 2009, s. 321). Ulusal eylemler kadar, yerel yönetimler tarafından yapılan eylemlere de ihtiyaç bulunmaktadır. Ulusal eylemler, çok iyi gelişmiş ve yaygın olsalar dahi etkili politika üretmek için bölgesel ve yerel eylemler dahil olmak üzere koordineli ve kolektif çaba gerekmektedir (Kelly ve Moles, 2000, s. 424). Bulkeley ve Betsill'e göre (2003, s. 142) yerel ve bölgesel yönetimler, merkezi eksikliklerin bıraktığı boşluğu doldurabilir ve iklim önlemlerinin ilerletilmesine ve eylemin en düşük düzeyden başlatılmasına yardımcı olabilir.

Bulkeley'e (2013, s. 92) göre, iklim değişikliği ile mücadele açısından iklim politikası tasarlamak ve uygulamak için belediyeler ve diğer yerel aktörler tarafından farklı türde politika araçlarına ve müdahalelerine dayanan süreç ve teknik açıdan birbirinden farklı fakat gerektiğinde kombine edilip uygulanabilecek dört adet iklim değişikliği yönetim biçimi bulunmaktadır:

- Kendi faaliyetlerini yönetme; belediyelerin kamu binalarında enerji verimliliğini artırma ve toplu taşıma araçlarının sıfır emisyonlu olması gibi kendi eylemlerini yönetme kapasitelerini ifade etmektedir.
- Olanak tanıyarak yönetme; yerel yönetimlerin özel sektör ve diğer aktörlerle ortaklıkları koordine etmek ve kolaylaştırmasındaki rolü olarak tanımlanabilir. Özellikle gelişmiş

ülkelerde baskın olan bu biçimde bilgilendirme ve eğitim kampanyaları, teşvikler ile özel ortaklık programları yer almaktadır.

- Tedarik ederek yönetme; daha çok gelişmekte olan ülkelerde kullanılmakta ve uyum kapasitesini arttırmak için elektrik, ulaşım, su, atık vb. hizmetlerin sağlanmasında düşük karbonlu altyapı gelişimini, düşük karbon ayak izli ürün ve hizmetlerin teşvikini ifade etmektedir.
- Yetki ile yönetme (ya da düzenleme ile); belediyelerin, finansal düzenlemeler, arazi kullanım planlaması, kod ve standartları belirleme araçları ile salımları azaltmak veya iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak için düzenleme yapma yetkisinin bulunmasını ifade etmektedir.

Kentlerin yalnızca fiziksel gelişimini değil, toplumsal ve ekonomik olanaklarıyla kentlilerin yaşam kalitesini biçimlendiren planlama yetkisi, iklim değişikliğini ve etkilerini yönetmek konusunda yerel yönetimlerin sahip olduğu en önemli politika aracıdır (Cerit Mazlum, 2009, s. 54). Kentlerin gelişimi, kentsel etkinliklerin yürütülüşü ve yerel yaşamın düzenlenmesinde birincil karar verici olan yerel yönetimler, sahip oldukları planlama ve düzenleme yetkisi ile kentin ekonomik, toplumsal ve çevresel gelişiminin başlıca yönlendiricisi durumundadır. Ayrıca, kendi faaliyetlerini yürütme, hizmet üretme ve sunma biçimlerinde, kullandıkları yakıtlarda, seçtikleri araç ve teknolojilerde yapacakları değişikliklerle iklim değişikliğine kendi katkılarını azaltabilirler (Cerit Mazlum, 2009, s. 1011). İklim değişikliği gibi uzun vadede kalıcı etkiler bırakacağı öngörülen bir çevre sorununun, birden çok aktörün bir araya gelerek katılımı baz alan, azaltım ve uyumun harmanlandığı çok düzeyli bir yönetişim politikası ile çözülebileceği düşünülmektedir.

Bulkeley ve Betsill (2005, s. 139); yaptıkları çalışmada kentlerin iklim değişikliğine verdikleri tepkileri iki aşamada ele almaktadır. Birinci aşamayı belediyelerin gönüllüğü (municipal voluntarism) olarak tanımlayarak bu aşamada Kuzey Amerika ve Avrupa'daki bazı küçük ve orta ölçekteki kentlerde görülen bu durumun belediyede çalışan ve iklim değişikliği sorununa bir çözüm üretme gerekliliğinin farkına varan bireylerin etrafında şekillendiğini ileri sürmektedirler. Bu dönemde faaliyet gösteren yerel ağlar ortaya çıksa da belediyelerin kendi içlerinde geliştirdikleri ve kendi faaliyetlerinden kaynaklı azaltım eylemlerine daha fazla odaklandığı görülmektedir. Yerel yönetimlerin kendi idari sınırlarında ve kendi yetki ve sorumlulukları dahilinde bir çaba söz konusu olduğundan bu aşamada bir zorlamadan ziyade gönüllük arz eden bir tablo ortaya çıkmaktadır.

Özellikle, 2000 sonrası dönemde Bulkeley ve Betsill'in (2005, s. 140) "ikinci aşama" olarak nitelendirdiği, stratejik kentleşme doğrultusunda kimi ülkelerde yerel yönetimlerin kimi ülkelerde ise eyaletlerin iklim değişikliği mücadele sürecinde merkezi yönetimlerden farklı bir tavır içinde olduğu örnekler ortaya çıkmıştır. Bunlar, yerel yönetimler ve bazı uluslararası yerel yönetim ağlarının kimi zaman merkezi yönetimin çizdiği çerçeveden çıkan ve hatta daha önde giden bir performans gösterdiği örneklerdir (Orhan, 2014, s. 127).

Belediyeler, hükümetlerin iklim değişikliği hedeflerine ulaşma yeteneklerinin önemli bir bileşenidir (Bulkeley ve Betsill, 2003, s. 1) ve 1980'lerin sonlarından beri sera gazı azaltım politikasının odağı olmuştur (Bulkeley, 2010, s. 224). Yerel yönetimler ilk kez 1987 Brundtland Raporu'nda ve daha sonra 1992 yılında Rio'daki Yeryüzü Zirvesi'nde önemli bir aktör olarak ele alınmıştır (Bulkeley ve Betsill, 2003, s. 2). Rio Yeryüzü Zirvesi'nden sonra, yüzlerce belediye BM Yerel Gündem 21'in öngördüğü sürdürülebilirlik sorumluluğunu üstlenmiştir. 20. yüzyılın sonlarında

Toronto, Newcastle, Heidelberg ve M n h gibi öncü metropoliten kent yönetimleri büyük ölçüde enerji koruma odaklı iklim değişikliği eylem planları geliştirmişlerdir (Bulkeley, 2010, s. 225). Ulusötesi ağlar da bu küresel kentlere salım azaltım hedefleri, planları ve uygulama politikalarının benimsenmesi konusunda oldukça fazla destek olmuştur (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 345).

21. yüzyılın başlarında, k  k belediyeler ve gelişmekte olan ülkelerden gelenler de dahil olmak üzere daha çeşitli kentleri kapsayan ikinci bir yerel iklim eylemi dalgası yaşanmıştır (Bulkeley, 2010, s. 225). Hoffman (2009, s. 3), bu yükselişi yerel düzeyde politika uzmanlığını ve tecrübe aktarımını teşvik eden gölge bir iklim yönetişimi sisteminin ortaya çıkması olarak tanımlamaktadır. İkl m yönetişimi vasıtasıyla belediyeler, yerel eylemler arasında eřė d m, altyapının uyumu ve güçlendirilmesini sağlamakta, ilaveten kamusal farkındalığı artırarak, taahhütler vererek iklim eylem planları oluşturarak uyum kapasitelerini geliştirmektedirler (ICLEI, 2018, s. 9).

Yerel yönetimler kamusal işbirlikleri yanında C40, ICLEI gibi uluslararası ağlara katılarak da kapasite geliştirmektedir. Uluslararası ağlara katılım, iyi yönetişim için bir kilit mekanizmasıdır ve bireysel çabaların ölçekleri atlayarak yerel girişimler için desteğe erişme potansiyelini vurgulamaktadır (Betsill ve Bulkeley, 2003, s. 153). Bu çaba ve girişimler yerel yönetimlerin yerel iklim eylemlerini ilerletme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu yerel makamlar; gereken desteğe erişerek, ortaklıklar aracılığıyla proje üreterek gelişmiş yaşam kalitesine ulaşıp iklim değişikliği sorununun üstesinden gelebileceklerdir (Allman vd., 2004, s. 282).

Yerel düzeyde işbirliği ve katılım eylemlerini karmaşık düzeyden en alt ve en etkin seviyeye indirgeyen yerindenlik ilkesinin de altını çizmek özellikle uyum eylemlerinde daha çok önem arz etmektedir. Yerindenlik ilkesinin temel dayanağı, yönetişim kararlarının vatandaşa mümkün olduğunca en yakın yönetim birimleri tarafından alınmasıdır (Jordan, 2000, s. 1314). Eylem kararlarının vatandaşa en yakın düzeyde alınması durumunda, şeffaflık, hesap verilebilirlik ve politikaların başarısı arttırılacaktır (Adler, 2005, s. 135). Yerel yönetimler merkezi yönetimin tasarladığı politikaları yerel koşullara uygularken kısıtlar yaşamakta, vatandaşların yerel eylemleri izleyebildiği oranda hesap verilebilirlik artmaktadır. Politikalar, yerel düzeyde tasarlandıklarında, o mahalin özelliklerine ve değişkenlerine göre daha iyi uyarlanmakta bu da eylemlerin etkinliğini arttırmaktadır (Jordan, 2000, s. 1311).

Kentlerde iklim değişikliği yönetişimini anlatırken öncelikle yönetişim kavramını açıklamak gerekmektedir. Yönetişim, geleneksel yönetim anlayışına ilaveten tamamlayıcı denetim mekanizmalarının geliştirildiği, kamu yönetimi, özel sektör ve sivil toplum arasında karşılıklı etkileşim gerektiren, yönetim sistemine çok aktörlü katılımı, devlet dışı aktörleri vazgeçilmez kılan bir yaklaşımdır. Bu amaçla, kamu politikası oluşturulurken aktörlerin katılımının sağlanması o politikanın sahiplenilmesini, aynı zamanda farklı bilgi ve deneyimlerin paylaşılması ise kalitesini de arttırmaktadır (Eliçin, 2011, s. 48, Eryılmaz, 2000, s. 61-63). Rosenau'ya (2000, s. 172) göre ise yönetişim, devletlerin eřė d m  ve hedefleri doğrultusunda otorite uygulayan, normal ulusal yetki  er evesi dışında işlev gören çok çeşitli alanda küresel ölçekte faaliyet gösteren sistemlerden oluşmaktadır. Bu sistemlerden bazıları resmi, çoğu da esas olarak gayri resmi yapılardan oluşmakta ancak küresel ölçekte bir araya geldiklerinde yönetişim için bir anlam üretmektedirler. Ulusal, bölgesel ve yerel yönetimler arasında dikey koordinasyon ve bir bölgedeki yerel yönetimler ve iklim politikası üreten aktörler arasındaki yatay koordinasyon, kentlerin iklim politikası hedeflerine ulaşmaları için otorite, teknik uzmanlık ve finansman bakımından yalnızca diğer kentler ve devletler

ile değil aynı zamanda özel sektörlerle de işbirliği yapmaları için gerekmektedir (Morlot vd., 2009, s. 78).

Yönetişim teorisi, entegrasyon ve yerel aktörlerin işlevselliğine odaklanarak, iklim politikalarını değerlendirmek için geniş bir çerçeve sunmaktadır. Aynı zamanda, yönetim teorisinin uygulanması, yerel aktörlerin yönetim başarısızlıklarının ortaya çıkardığı zorlukların birçoğunun üstesinden gelebileceği kabulü ile temellendirilmektedir. Yönetişim, yönetim bilimlerinde ve kamu politikası literatüründe diğer birçok argümanla ve teorik kavramla bağlantı kurma özelliği nedeniyle popülerlik kazanmıştır. Yönetişime dair akademik literatür, teorik kökleri kurumsal ekonomi, uluslararası ilişkiler, örgütsel çalışmalar, kalkınma çalışmaları, siyaset bilimi, kamu yönetimine dayandığından çok çeşitlidir. Geçtiğimiz yüzyılın önemli yönetim bilimcilerinden Mintzberg (1996, s. 80) yönetişimin kavramsal olarak bulanık olan başlangıç noktasına ışık tutabilmek için yönetişimin nasıl açıklanması ve uygulanması gerektiği sorusuna cevap aramış ve makine olarak yönetişim modeli, ağ bazlı yönetişim modeli, sanal yönetişim modeli, performans kontrol yönetişim modeli, kuralcı yönetişim modeli olarak beş farklı yönetişim modelini tartışmaya sunmuştur.

Geçtiğimiz yıllarda küresel politikada kamudan özele, özelden sivil toplum kuruluşlarına kadar çeşitli kurumlardan oluşan hizmet alanlarının ortaya çıkması yönetim bilimine önemli değişiklikler getirmiştir (Virtanen ve Kaivo-oja, 2015, s. 86). Halfani vd., (1994) sivil toplum ile devlet arasındaki ilişki açısından devletin güvenilirliğinin ve meşrulaştırılmasının, ademi merkeziyetçilik ve paylaşım, insanların katılımı, hesap verebilirliği, şeffaflığın altının çizildiği bir yönetimle ilgili etkili ve verimli bir şekilde sağlanabileceğini vurgulamıştır. OECD (1995, s. 14) yönetişimi, kamu yönetimi ve kurumları, yönetim yöntem ve araçlarını, aynı zamanda vatandaşlar ile devlet arasındaki ilişkiyi içeren bir yapı olarak tanımlar. Gelişen dünyada 21.yy'nin zorluklarıyla baş edebilmek için devlet ve devlet dışı kurumlar arasındaki ilişkiyi anlamak önemlidir; zira ekonomik küreselleşme, devlet kurumlarındaki aksaklıklar, merkezi planlı ekonominin başarısızlığı, elitist bürokrasi, bilgi teknolojisinde göze çarpan ilerlemeler ve sivil toplum kuruluşları (STK'lar) olarak bilinen üçüncü sektörün yükselen rolü bu ilişkilerdeki dengeleri değiştirmiştir (Hossain, 2001, s. 11).

Kooiman (1993, s. 21) yönetişimi, kamu sektörünün veya özel sektörün problemlerin çözümünde ayrı ayrı değil, toplumdaki diğer paydaşlarla birlikte yer aldığı biçimler olarak tanımlar. Dolayısıyla bu yaklaşım, yönetişimi yalnızca devlet kurumlarının değil, çok düzeyli örgütlenme eyleminin biçimleri olarak görmektedir. Eryılmaz'a (2002, s. 4) göre, yönetişim kavramı kamu yönetimi, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarını içine alan kompleks bir sistemi ve bunların kendi aralarındaki ilişkiler ağını ve karşılıklı etkileşimlerini ifade etmek için kullanılmaktadır. Bu anlayışa göre, yönetişim bir süreç olarak kabul edilmektedir. Yönetişim; yeni ortakların yanında yönetim sürecine yeni anlayışlar da getirmektedir. Buna göre; tek özneli, merkeziyetçi ve hiyerarşik iş bölümü içinde kaynakları ve yetkileri kendinde toplayan yönetim paradigmasından çok aktörlü, desantralize, esnek yapı, kendisi yapmaktan çok toplumdaki aktörleri yapabilir kılan, onları yönlendiren, kaynakların yönlendirilmesini kolaylaştıran ve karşılıklı etkileşimin belirleyici olduğu yönetişim paradigmasına geçilmektedir. Yönetişim, esneklik, demokratiklik, çoğulculuk, açıklık, hesap verme ve yerellik, performans ve toplam kalite unsurlarını barındırmaktadır. Yönetişim, gücün nasıl kullanıldığını, kararların nasıl alındığını ve vatandaşların yönetim sürecine nasıl katıldığını belirleyen bir kavramdır.

Yönetişim sürecinde uluslararası aktörler kadar, yerel aktörler ve yerel yönetimler de etkili bir role sahiptirler. Bu yeni devlet-yerel yönetim ilişkisi yerel alanın biçimlenmesinde merkezi yönetimin rolünü azaltırken yerel ve uluslararası aktörlerin rolünü öne çıkarmakta ve sermayenin denetiminden de devleti uzaklaştırmaktadır (Çukurçayır, 2003, s. 268). March ve Olsen (1995, s. 258) demokratik yönetişime kurumsal siyaset bilimi perspektifinden yaklaşmaktadır. Bu yaklaşım; demokratik kimlikler, vatandaşlar, gruplar ve kurumlar arasında uygun siyasi eylem kapasitesi, siyasi gündem, değişen talepler ve çevre ile uyumlu bir politik sistem geliştirmeyi gerektirmektedir.

Yönetişim kavramı, toplumu yönlendiren stratejik kararlar içeren çok düzeyli kolektif eylem biçimlerinde uygulanır. Bu ifade ile yönetim toplumun hangi hedefe doğru yönlendirileceğini değil, aynı zamanda hangi aktörlerin karar alma aşamasına dahil olacağını da belirler (Asaduzzaman, 2011, s. 223). Yönetişimin kavramsal çerçevede üç temel dayanağı bulunmaktadır. Bunlar; ademi merkeziyetçilik (desantralizasyon), vatandaş odaklı bir yönetim sistemi ve aktörlerin ağlar vasıtasıyla katılımlarının artırılmasıdır. Bu nedenle, bir sistem olarak yönetişimin dinamik ve politik olarak tarafsız, yerel olarak güvenilir olması gerektiği söylenebilir (Huque, 2001, s. 1291). Yönetişim kamu yönetimi ve ilgili hizmetleri vatandaşa en yakın birime indirgeyen işlevsel bir sistem sunar, bu sayede hesap verebilirlik kavramı da işlevsel hale gelmektedir (Bourgon, 2011, s. 10).

“İyi yönetim” kavramı, 1990’larda kalkınma yönetimi literatürüne dahil olmuştur. Genel olarak; iyi yönetim, demokratik bir çerçevede verimli ve etkili bir yönetim mekanizması ile ilişkilendirilmekte ve vatandaşların yaşam kalitesini iyileştirmeye, karar verme sürecine katılımını genişletme taahhüdünde olan amaç ve gelişim odaklı yönetime eşdeğerdir. Özetle; vatandaşın dostu, merkezi olmayan bir yönetim sistemidir; özerk ve güçlü bir siyasi toplum, verimli, hesap verebilir bir bürokrasi ve herkese açık bir alan sunmaktadır (Huque, 2001, s. 1292).

İnsani Gelişim Raporu’na (UNDP, 2002) göre, kavramsal açıdan iyi yönetişimin ne olduğu sorusunun tek bir yanıtı bulunmamakta, ancak şeffaflık, katılım, yanıt verme, hesap verebilirlik ve hukukun üstünlüğü gibi kurumları ve yönetmelikleri daha etkili kılan faktörler, iyi yönetişimin parametreleri olarak kabul edilmektedir. UNDP Raporu (2002, s. 51), iyi yönetişimin, politik özgürlüğün tadını çıkarmak ve hayatı şekillendiren kararlara katılmak temel insan hakkı olduğunun, insanları ekonomik ve politik felaketlerden korumaya yardımcı olduğundan, ekonomik büyümeyi ve refahı teşvik eden politikaları etkileyerek sürdürülebilir kalkınmaya da oldukça büyük katkıda bulunduğu altını çizmektedir.

Yerel yönetimlerin yasal konumu açısından bakıldığında, yerinden yönetimin en ileri düzeyi olan “yetki paylaşımı” kavramı devlete daha merkeziyetçi veya daha ademi merkeziyetçi bir nitelik kazandıracaktır. Merkezi yönetim ile coğrafi sınırlara sahip yerel yönetimler arasında anayasal kurallara dayalı olarak parlamento tarafından yapılan yetki paylaşımı yerel yönetimlere bir yasama güvencesi oluşturabileceği gibi diğer yandan yerel yönetimlerin yasal sınırlarını ve merkezi yönetimin olası müdahalelerinin yasal sınırlarını belirlemektedir. Yerel yönetimler; kendi kararlarını alabilen, kendi bütçelerini yapabilen, harcama önceliklerine ve yatırımlarına kendileri karar verebilen yönetim birimleridir. Aynı zamanda seçilen organları nedeniyle yerinden yönetimi ortaya çıkaran en önemli yönetim birimleri (Arıkboğa, 2018, s. 13) olarak iklim değişikliği yönetiminde çeşitli düzeylerde işlevsel olabilmektedirler.

Yerel yönetimlerin ve kentlerin küresel iklim değişikliği mücadelesinde oynadıkları rol dahilinde kentsel iklim değişikliği yönetişiminin başarısı için kentler, yerel yönetim yapılarına bazı yatay ve dikey işbirliği formları dahil etmektedir. Alan yazınında iklim değişikliği yönetişimi içinde kentlerin ve yerel yönetimlerin rol ve işlevlerinin çeşitli kuramsal perspektiflerden ele alındığı görülmektedir. Kent yönetimlerinin iklim değişikliğiyle ilgili faaliyetlerinin ortaya çıkmaya başladığı 1990'lı yıllarda bu alandaki çalışmaların daha çok çok düzeyli yönetim (multilevel governance) kavramından yola çıktığı görülmüştür. Ancak iklim değişikliği politikasının küresel düzeyde geçirdiği değişimlerle birlikte ve özellikle Paris Anlaşması'yla hukuki olarak da çerçevelenen dönüşümün etkisiyle iklim değişikliği yönetişimin çok düzeyli ve çok aktörlü doğasını daha fazla yansıtmak üzere yeni kavramsal yaklaşımların ortaya çıktığı görülmüştür. Bu bağlamda kent yönetimlerinin iklim değişikliği politika ve uygulamalarının da içinde değerlendirildiği yeni yönetim modelleri önerilmiştir. Kentsel iklim değişikliği eylemleri son yıllarda giderek daha fazla uluslararası (transnational) ve çok merkezli (polycentric) iklim değişikliği yönetişimi çerçevesinde ele alınmaktadır. İzleyen altbölümlerde bu üç yaklaşım açıklanmıştır.

3.1. Çok Düzeyli İklim Değişikliği Yönetişimi

İklim değişikliğine uyum ve azaltım üzerindeki karar verme yetkisi, teknik ve finansal kapasitelerin çoğu merkezi yönetimin elinde bulunurken hala birçok ülkede kapsamlı ulusal iklim değişikliği politikası oluşturulması noktasında eksiklik bulunmaktadır. Eyalet yönetimleri, belediyeler, uluslararası kurumlar, sivil toplum kuruluşları iklim değişikliğini ele almak için girişimlerde bulunmakla beraber birçok kent, bu ulusal politika çerçevelerinin yokluğunda bile bağımsız olarak harekete geçebilmektedir. İklim değişikliğine başarılı yanıt üretebilmek için çok düzeyli, işbirlikçi, adil ve bilinçli bir karar verme süreci gereklidir (Lankao ve Gnatz, 2011, s. 586).

Kentlerdeki iklim eylemleri ulusal ve uluslararası iklim politikaları bağlamında uygulanmaktadır (Betsill ve Bulkeley, 2003, s. 32). Eylem planlarında yer alan girişimleri dikey ve yatay ilişkilerle koordine etme ihtiyacı oluşmuş ve bu ilişkiler literatürde araştırılmaya değer bulunmuştur (Betsill ve Bulkeley, 2006, s. 144). Birçok araştırmacı, birden çok alanda ve farklı yetki düzeylerinde gerçekleşen iklim değişikliği eylemlerinin analizi için çok düzeyli yönetişimin uygun bir kavramsal zemin olduğunu savunmaktadır (Betsill ve Bulkeley, 2005, s. 202; Morlot vd., 2009, s. 24). Ayrıca, Dhakal ve Shrestha'nın (2010, s. 4754) belirttiği gibi, çok düzeyli bir yönetim kentsel karbon yönetimi, kentleşme ve kentsel sistem dinamiklerini küresel, bölgesel ve yerel olarak birden çok ölekte değerlendirmeye imkân vermektedir.

“Çok düzeyli yönetim” kavramı, dikey yönetim kademeleri ve yatay olarak düzenlenmiş yönetim biçimleri arasındaki bağlantıları temel alarak, çevresel sorunların ölçekler arasında nasıl yönetildiğini anlamak için iyi bir başlangıç noktası sunmaktadır. Çok düzeyli yönetim çerçevesi, Avrupa Birliği'nin üye ülkelerle olan ilişkisini analiz etmek ve düzenlemek için bir yol olarak ortaya çıkmıştır (Betsill ve Bulkeley, 2003, s. 51). Başlangıçta AB içindeki bölgesel politika gelişimini analiz etmek için ortaya çıkan kavram, zaman içinde geliştirilmiş ve genişletilmiştir (Betsill ve Bulkeley, 2006, s. 149).

Bu kavram birden fazla devlet kademesini, bilginin birlikte üretilmesini ve yetkinin aşağı ve yukarı otorite seviyelerinde dağıtılmasını gerektiren iletişimsel bir süreci temel almakta, yerele özgü

politikaların oluşturulmasında yerel bilgi ve verilerin kullanılmasını gerektirmektedir. Aynı zamanda hem yerel yönetimleri koordine etme hem de teşvikler veya düzenlemeler yoluyla uyumu güçlendirme özelliğinin yanı sıra, teknik uzmanlığa sahip merkezi bir otoritenin önemini ve rolünü de kabul etmektedir (Homsy, 2018, s. 24).

Çok düzeyli yönetişimin savunucuları, AB içindeki ulusal hükümetlerin rolünün azaldığını dolayısıyla yeni bir “çok düzeyli yönetim sistemi”nin şekillendiğini ifade etmektedir. Ulusüstü kuruluşların karmaşık problemler üzerine toplu karar alma ihtiyacı konusunda bağımsız bir etkisi bulunmakta, ulus devletler bireysel olarak politika üretmekte pasif kalmaktadır. Dolayısıyla; ulusal ve ulusaltı siyasi alanlar çok düzeyli yönetişim ile birbirine bağlanmakta, bu sayede yönetsel boşluklar kapatılmaktadır. Sonuç olarak, karar verme yetkileri farklı yönetişim seviyelerinde faaliyet gösteren aktörler arasında paylaşılmaktadır. Bu bakış açısı, politika üretme süreçlerinin geleneksel ve devlet dışı aktörler, yerel ve uluslararası alanlar arasında nasıl paylaşıldığının önemine dikkat çekmektedir (Betsill ve Bulkeley, 2006, s. 149).

Çok düzeyli yönetişim çerçevesi, yerel yönetimler tarafından yapılan iklim değişikliği planlamasını kolaylaştırmaktadır. Bazı büyük kentler merkezi hükümetlerin liderliği olmadan yerel iklim değişikliği eylemine öncülük etmiştir, ancak kentlerin büyük çoğunluğu bireysel bir çaba göstermemektedir. Bazı hükümetlerin ve AB’nin iklim değişikliği mücadelesini üstlendiği görülmekte, ABD yerel yönetimlerinin ise Avrupa’nın aksine genel bir iklim eylem çerçevesi bulunmamaktadır. Metropoliten alanları yöneten belediyelerin bir kısmı, iklim değişikliği konusunda işbirliği ortamına dahil olmuş, daha çok uygun fiyatlı konut, ekonomik kalkınma, yeşil alanların korunması ve su havzası koruma hedeflerine ulaşmak için ortak projeler üretmişlerdir (Homsy, 2018, s. 32).

Kurumsal yapı kümesi, iklim değişikliğine karşı kentsel tepkilerin geliştirildiği çok düzeyli yönetişim bağlamı ile ilgilidir. Bu bağlam farklı hükümet seviyeleri arasındaki dikey ilişkileri, farklı paydaşlar ve belediyeler arasındaki çeşitli yatay etkileşimleri içerir. Çok düzeyli dikey yönetişim formları, iklim değişikliğine karşı kentsel tepkileri; yerel aktörlerin rollerini ve sorumluluklarını çerçeveyerek, belediyelerin kilit sektörlerde (ulaşım, planlama, enerji gibi) sahip oldukları görev ve yetkileri belirleyerek, bu sektörler arasında politika entegrasyonunu kolaylaştırarak veya kısıtlayarak üç temel yolla etkilemektedir (UN HABITAT, 2011, s. 115)

Bu faktörlerin, belediye yönetimlerinin iklim değişikliğine çözüm olarak ne yapabileceklerini anlamak ve politika taahhütlerinin uygulama kapasitelerini şekillendirmede önemli rolü bulunmaktadır. Çok düzeyli yönetişimin yatay biçimleri kentsel kapasitenin şekillenmesinde önemli olmuştur. Bu belediye ağlarının bölgesel, ulusal veya ulusötesi düzeyde kentler arasındaki resmi veya gayri resmi birliktelikler ve belediyeler ile devlet dışı aktörler arasındaki ortaklıklar yoluyla uzmanlığa, ilgili fon ve kaynaklara erişim sağlayarak belediyelerin kapasitelerinin geliştirilmesinde çok yararlı olduğu tespit edilmiştir (Bulkeley H. , 2013, s. 100).

Hooghe ve Marks (2001, s. 4); çok düzeyli yönetişimin iki tipi olduğunu ifade etmektedir. Bunlardan ilki, Tip I olarak belirtilen sınırlı sayıda yetkinin birbiriyle örtüşmeyen biçimde dağıtılmasıdır. Bu yönetişim sistemindeki yetki alanları, genellikle üst üste binmeden ve nispeten yüksek kararlılıkla otoriteyi oldukça büyük oranda bir araya getirme eğilimindedir. Tip II olarak ifade edilen yönetişim tipi; sayısız, örtüşen yetki alanlarının karmaşık ama akıcı, ahenkli ama adeta yamalı,

talep üzerine bir araya gelen ve sonrasında dağılılabilen bir çalışma düzeni ortaya koymaktadır. Aşağıdaki tabloda bu iki tipin özellikleri karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir.

Tablo 6: Çok Düzeyli Yönetişim Tipleri

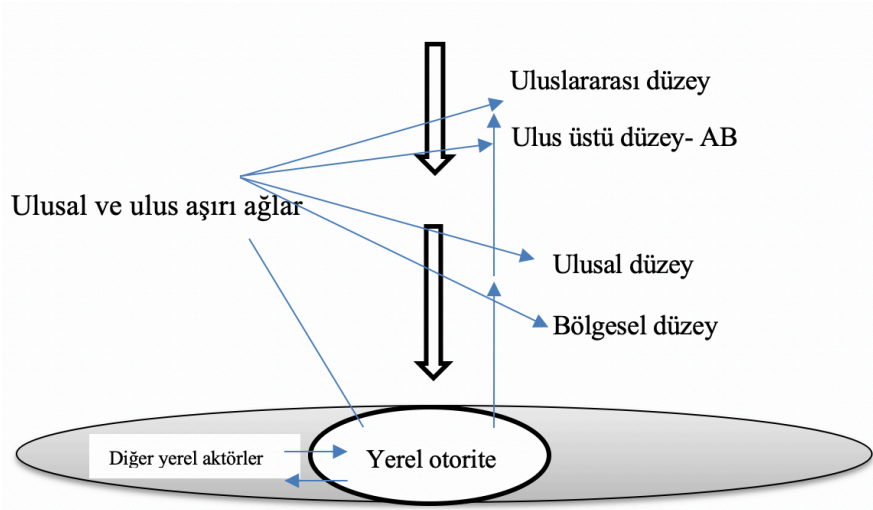
TİP I	TİP II
Çok görevli yetki alanı	Göreve özel yetki alanları
Herhangi bir düzeyde karşılıklı münhasır yetki alanı	Her seviyede örtüşen yetki alanı
Sınırlı sayıda yetki	Sınırsız sayıda yetki
Sınırlı sayıda kademede örgütlenmiş yetki alanı	Yetki seviyelerinin sınırlandırılmaması
Yetki alanlarının kalıcı olması amacı	Yetki alanlarının esnek olması amacı

Kaynak: (Marks ve Hooghe, 2003, s. 234).

Tip I’de, farklı yönetim kademeleri arasında net bir hiyerarşi bulunmakta, ulus-devlet yerel ve uluslararası seviyeler arasındaki ilişkilerde merkezi otoriteyi gözetmektedir. Devletin ana kurumları, yönetim sistemlerinin önemli bileşenleri olmaya devam etmektedir, yerel yönetimlerin bir dereceye kadar bağımsız kuruluşları bulunmaktadır. Örneğin, AB’de, ulusaşırı ağlara dahil bu tür aktörler, daha derin politika entegrasyon seviyelerini takip etmek için ulus-devletin dışında yer alabilmektedir. ABD örneğinde araştırmacılar yerel yönetimlerle artan ilişkilerin federal hükümetten bağımsız olarak dış politika konularında yoğunlaştığını belirtmektedir. Tip II, çok düzeyli yönetişimin gerçekleştiği her iki seviyeyi ve bu seviyelerde eşzamanlı hareket eden sayısız aktör ve kurumu formülize etmektedir. Birinci tip yönetişim vizyonu, yetki kademelerindeki değişikliklere, ikincisi devlet ve devlet dışı aktörler arasındaki etkileşimlerden kaynaklanan yeni yetki alanlarına odaklanmaktadır (Betsill ve Bulkeley, 2006, s. 150).

Çok düzeyli yönetişimin çıkış noktası AB yapısı ile ilişkili olsa da Tip I modeli ABD, Avustralya örneğinde federal devlet yönetimi ile TİP II modeli ise C40, ICLEI örneğinde yatay ve ulusaşırı ağlar şeklinde değerlendirebilmektedir (Peters, 2001, s. 175, Betsill ve Bulkeley, 2006, s. 151).

İklim eyleminin yönetilmesi Şekil 3’de gösterildiği üzere çok düzeyli ve çok aktörlü bir süreç olarak farklı yönetim seviyesindeki aktörler arasındaki dikey koordinasyon mekanizmaları ve aynı yönetim seviyesindeki aktörler arasındaki yatay koordinasyon mekanizmaları aracılığıyla işlemektedir.



Şekil 3: Aktörler Arasında Yatay ve Dikey İlişkiler

Kaynak: (Czako, 2011, s. 22).

Kentsel iklim değişikliği yönetişiminin çok düzeyli boyutu, farklı yönetim kademeleri arasında yatay ve dikey iş birliklerini kapsamaktadır. Kentsel iklim değişikliği yönetişiminde yatay ve dikey iş birlikleriyle ilgili gelişmeler şu şekilde özetlenebilir:

- i) Yatay işbirlikleri: Metropol alanlarda ve kent ağlarında iklim yönetimini içermektedir. Metropol alanlarda iklim yönetimi; yerel yönetimlerin yetkileri ile iklim değişikliğinden ileri gelen sorunlar arasında mekânsal uyumsuzluk sebebi ile iklim değişikliği hususunda yatay işbirliğine ihtiyaç duyulmaktadır. İdari belediye sınırları uyum tedbirleri bağlamında sorun teşkil edebilmektedirler. Zira iklim değişikliği uyum politikalarının çoğunlukla bölgesel ölçekte uygulanması gerekmektedir. Bu türdeki önlemlere su yönetim sistemleri ve nehirler boyunca sel önleme tedbirleri örnek verilebilir. Erken uyarı sistemleri vb. bazı tedbirler kent sınırlarının ötesinde etkili iletişim ve koordinasyonu gerektirmektedir. Yalnızca uyum bakımından değil aynı zamanda azaltım tarafında da kent yönetimlerinin sınırlarıyla, alınması gereken önlemler arasında mekânsal uyumsuzluk sorunu bulunmaktadır.
- ii) Dikey işbirlikleri: Etkin kentsel iklim yönetişiminde dikey işbirlikleri de önem taşımaktadır. Yerel yönetimlerin iklim politikalarını takip edebilmesi için iklim eylemlerini destekleyen mevzuatı olmalı, uygun bütçe ve vergi mekanizmaları olmalı, yerel iklim projeleri için doğrudan mali destek sağlanmalı ve iklim değişikliğiyle mücadele hususunda resmi yetki ve sorumluluk verilmeli ve tüm bunlar merkezi yönetim tarafından desteklenmelidir (Rosenzweig, 2011, s. 84-87).

Ulusüstü, ulusal ve ulusaltı yönetimler arasındaki dikey koordinasyon ve işbirliği, iklim politikası başarısının tesisi açısından giderek daha fazla tartışılmaktadır. Yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya süreçlerin önemi ile işbirliğinin rolüne literatürde geniş bir yer verilmiştir. Morlot vd. (2009, s. 53) ise yönetim düzeyleri arasında iklim değişikliğine ilişkin politika eylemlerini şekillendiren; ulusal olarak yönetilen yukarıdan aşağıya ilerleyen eylemler, yerel olarak yönlendirilen ve aşağıdan yukarıya hareket eden eylemler ve her ikisinin özelliklerini birleştiren hibrit model olarak üç tür kurumsal model tanımlamaktadır. Morlot vd.'ye (2009) göre özellikle hibrit modeller, yerel

düzeyde edinilen tecrübelerle dayandığından, daha etkin bir çerçeve sağladıklarından en umut verici model olarak önerilmektedir.

Aşağıdan yukarıya ilerleyen model ile ilgili olarak, Betsill ve Bulkeley (2006, s. 148) ulusal düzeydeki iklim değişikliği azaltım taahhütlerine ulaşmada ulusaltı eylemlerin önemli rolünü vurgulamakta ve yönetim düzeyleri arasında daha açık bir işbirliğine ihtiyaç duyulduğuna işaret etmektedir. Eşzamanlı olarak ilerleyen yukarıdan aşağıya süreçler açısından Giddens (2011, s. 69), yerel, bölgesel yönetimlerin birlikte hareket etmesinin merkezi hükümet politikasını önemli ölçüde etkileyebileceğini ifade ederek düzenleyici çerçevelerin aşağıdan yukarıya inisiyatiflere paralel olarak uygulanmasının önemine değinmiştir. Morlot vd. (2009, s. 61) ise, yerel düzeydeki iklim politikasında merkezi hükümetlerin teşvik edici rolüne vurgu yapmaktadır. Ayrıca, Gustavsson vd. (2006, s. 4) ulusal programların belediyeler arasında iklim politikası geliştirme noktasında rolüne değinerek bu süreçte yönetim düzeyleri arasındaki etkileşimin işlevselliğine dikkat çekmektedir. Aall vd. (2007, s. 26) de benzer bir görüşle, iklim politikasına belediyelerin katılımını genişletmek, sadece birkaç kentin eylem alanı haline getirmekten kaçınmak için ulus genelinde işbirliğinin güçlendirilmesinin önemine dikkat çekmektedir.

Çok düzeyli yönetim ve iklim eylemlerinde işbirliğinin gerekliliği ve faydaları, farklı ülkelerdeki araştırmacılar tarafından da vurgulanmaktadır. Lidskog ve Elander (2010, s. 32) farklı disiplin ve otorite seviyelerinin sürece dahil edilmesinin iklim yönetişimini daha verimli ve demokratik kılacağını belirtmiş; Toly (2008, s. 345) ise, yerel yönetimlerin aynı zamanda bu yatay ve dikey ilişkiler yoluyla hem iklim değişikliği özelinde hem de diğer konularda etkinliklerini artıracaklarını ifade etmiştir. Bununla birlikte; Monni ve Raes (2008, s. 752), Helsinki kenti örneğinde, farklı yönetim seviyelerinde takip edilen politikalar arasında tutarlılık geliştirmek bakımından bir zamana ve sürece ihtiyaç olduğunun da altını çizmektedir. Ayrıca, yerel düzeyde iklim değişikliğinin üstesinden gelmek için gönüllü eylemlerin de önemine değinerek ortak faydayı arttıracığını belirtmektedir.

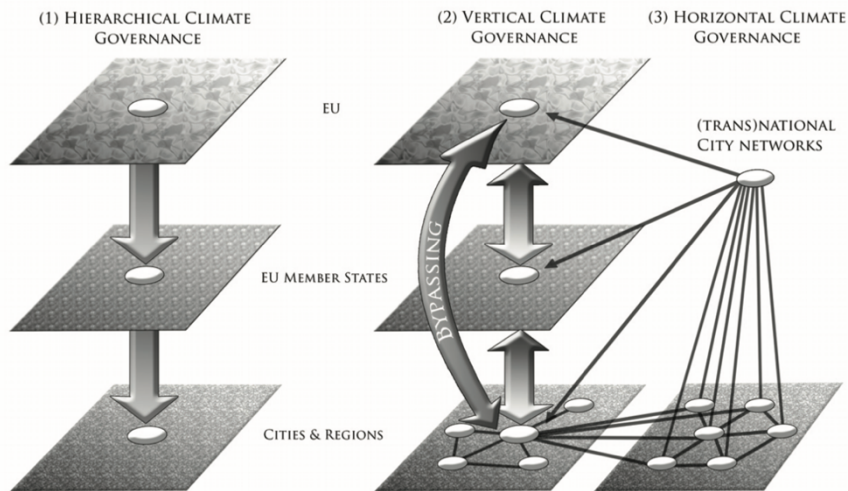
Literatürde, çok düzeyli yönetişimin bir faydası olarak yönetimin çoklu yetki düzeyine dağılmasının, merkezi yönetimin tekelinden çıkıp hem daha verimli hem de normatif olarak üstün olması yer almaktadır. Bir diğeri, politik dışsallıkların ülkelere erişimindeki farklılıkları minimize etmek için yönetişimin birden fazla ölçekte çalışması gerektirir. Çünkü kamu mallarının tedariğinden kaynaklanan dışsallıklar, küresel ısınma ortamında kentsel hizmetlerin birçoğunda yerelden merkezi yönetime kadar çok büyük ölçüde değişmekte ve yerelin eylem kapasitesini aşmaktadır. Çok düzeyli yönetim için aslında temel argüman bu olsa da başka faydalar da sağlamaktadır (Hooghe ve Marks, 2001, s. 6).

Kentsel iklim politikasının çok düzeyli doğasını anlamak ve bunu iklim değişikliği eylemi için kullanmak gerekmektedir. “Çok düzeyli yönetim” kavramı, yerel yönetimlerin iklim değişikliğini yönetebilecek tek kentsel aktör olmadığını kabul etmektedir (Betsill ve Bulkeley, 2006, s. 154). Küresel bağlamda sayısız devlet ve devlet dışı aktör, iklim değişikliği yönetişiminde kilit rol oynamaktadır. Ulusal düzeydeki merkezi hükümet önder eylemlerle yerel yönetimlere çok büyük destek verebilmektedir (Dodman ve Mitlin, 2015, s. 230). Ulusüstü düzeyler ve uluslararası kuruluşlar bu alandaki gelişmeleri bilgilendirmede ve inovasyonu sağlamada önemli bir rol oynamaktadır (Monni ve Raes, 2008, s. 752). Son olarak; özel sektör, ağlar ve topluluklar dahil olmak üzere diğeri bir dizi devlet dışı aktör, kentsel alanlarda iklim değişikliğinin yönetilmesinde, yeni müdahale alanlarının

açılması ve yerel kapasitenin yetersiz olduğu eylemlerin desteklenmesi açısından önemlidir (Amundsen vd., 2010, s. 280).

1980’li yıllarda iklim değişikliği konusunda gerçekleştirilen ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel ve politik çalışmaların kamusal ilginin oluşmasına katkıda bulunduğu bir gerçektir. Fakat bunun yanında, bölgesel ve yerel kararların da iklim değişikliği politikalarında söz sahibi olduğu gittikçe daha belirginleşmiştir. Çok düzeyli yönetim, azaltım ve uyum politikalarının uygulandığı kentlerde devlet kurumları, sivil aktörler, bölgeler ve eyaletler arasındaki ilişkilerin çerçevesinin belirlenmesi ve anlaşılması bakımından esnek bir zemin oluşmaktadır. İklim değişikliğine bir yanıt verme bağlamında, azaltım ve uyum stratejilerinin tasarımı ve uygulaması gerekli ve etkin olsa bile sera gazı salımlarının belirli bir yerde gerçekleşen faaliyetlerin bir sonucu olmasından ötürü uzun vadede ulusal ve uluslararası politika çevrelerinin koordinasyon ve denetimini, desteğini arkasına alarak, salım faaliyetlerini değiştirmek için çok sayıda yerel kademeye gereksinim duyulacaktır (Morlot vd., 2009, s. 2). Aynı zamanda, iklim değişikliği etkilerinin yerelde daha çok hissedilmesi ve iklim değişikliğine uyumun yerelde düzenlemeler gerektirmesi çok düzeyli yönetişime duyulan ihtiyacın bir diğer nedeni olmaktadır.

Kern (2019, s. 25), Şekil 4’de görüldüğü gibi çok düzeyli yönetişim yaklaşımını biraz daha geliştirerek AB düzeyinde ulusaşırı ağlarla birlikte yatay ve dikey ilişkilere ilave olarak horizontal ilişkileri de ekleyerek açıklamaktadır. Yatay ekseninde girişimler, gönüllü eylemlere ve öncü kentler arasındaki doğrudan ilişkilere dayanıyor olsa da dikey girişimler kentler ve üst düzeyde devletler arasındaki karşılıklı ilişkilerle şekillenmekte ve bu hiyerarşik ilerleme, tüm belediyeler için geliştirilecek zorunlu standartları ulusal ve/veya AB düzeyinde politikalarla uyumlu kılmaktadır. Yatay ilerleme, kentler arasında deneyim alışverişini, bilgi transferini ve öğrenmeyi içermektedir. İyi ve en iyi uygulamaların paylaşılması ile politika transferi ve yaygınlığını sağlamaktadır. Dikey ekseninde ise yetki sadece AB’ye değil, aynı zamanda ülke içi otoritelere de kaydırılmıştır. Girişimler, yerel ve bölgesel enerji kuruluşları gibi yeni kurumların geliştirilmesinden rehberliklere ve yeni finansman kaynağı programlarına kadar çeşitlenmekte, ulusal stratejiler ve kılavuzlarla yerel iklim politikası güçlendirilmektedir.



Şekil 4: İklim Yönetişimindeki Hiyerarşik, Dikey, Yatay İlişkiler

Kaynak: (Kern, 2019, s. 125).

İklim değışikliğı politikasının uluslararası sistemden AB'ye, ulus devletlerden metropoliten alanlara kadar çok düzeyli sistemlerde uygulanması gerekmektedir. Düzenlemelerin etkin olması kentler ve bölgeler arasında yatay ve dikey işbirliğinin verimli şekilde kombinasyonuna bağlıdır. Kentsel iklim değışikliğı politikasının başarısı için yatay işbirliği içinde çok düzeyli sistemlerle farklı şekil ve biçimlerde hareket etmek önem kazanmaktadır. Şehirler ve bölgeler örneğın mekânsal planlama ve ulaştırma sektöründe iklim değışikliğı politikasında önemli rolü olan birçok alanda yetkileri paylaşmaktadır (OECD, 2006, s. 41). Kentler arasındaki yatay işbirliği son yıllarda daha çok önem kazanmış, ulusal ve uluslararası kent ağlarının kurulmasına yol açmıştır.

Yatay işbirliğinden başka, çeşitli dikey işbirliği biçimleri de kentsel iklim değışikliğı politikası için çok önemlidir. Belediyelerin bu politika alanındaki eylem kapsamı, öncelikle ulusal çok düzeyli sistem içindeki konumlarına bağlıdır. Çoğu ülkede, ulusal iklim koruma programları ve uluslararası sözleşmelerden elde edilen ulusal sera gazı azaltım hedefleri ile bu hedeflerin bölgesel ve yerel düzeyde nasıl uygulanacağı arasında bir bağlantı bulunmamaktadır. Bu boşluğu doldurma ihtiyacı ile yaklaşık 20 yıl önce, bazı öncü belediyeler gönüllü olarak sera gazı salımlarını azaltım konusunda yerel eylem tartışmalarını başlatmış, diğer belediyeler ise daha pasif kalarak faaliyetlerini finansal fayda vaat eden enerji verimliliğı projeleriyle sınırlandırmışlardır (Alber ve Kern, 2009, s. 14-15).

Kentsel iklim yönetişimi tartışmasına göre, doğrudan yerel iklim politikasına odaklanan ulus-devletler arasında üç farklı dikey işbirliği modunu ayırt etmek mümkündür. Birincisi, ulus devletler yereldeki eylemi teşvik etmek ve kolaylaştırmak için *olanak tanıyarak* devletin gücünü kullanabilir. Buna örnek olarak, yerel makamlar için kılavuz ilkeler ve iyi uygulama örnekleriyle bilgilerin paylaşılması verilebilir. İkincisinde, *koşullu yöneterek*, kapasite geliştirme bakımından bilgi transferinin ötesine geçilerek yerel yönetimlere ek hizmetler sunmakta, onlara iklim politikası alanındaki yerel projeler için koşullu finansman teşvikleri sağlamaktadır. Üçüncü olarak, *otorite ile yönetim* doğrudan müdahaleyi gerektirdiğinden yerel iklim değışikliğı politikası alanında yerel-devlet ilişkilerinin örgütlenmesinde çoğu ülke bu yöntemden kaçınmış en azından şimdiye kadar yumuşak yönetim biçimlerini tercih etmiştir (Alber ve Kern, 2009, s. 14-15).

Kentsel iklim yönetişiminin yerel boyutu hakkındaki tartışmada olduğu gibi, kentsel iklim yönetişiminin çok düzeyli yapısı açısından bu biçimler birbiriyle örtüşüp birbirini tamamlayabilir. Dolayısıyla, ulus devletler planlamalarında bu biçimlerin bir kombinasyonunu tercih edebilirler. Örneğın, ulusal ve ulusal altı yönetimler arasındaki gönüllü anlaşmalarda anlaşmanın bir finansman planı içermesi halinde, olanak tanıma ve koşullu tedarik etme biçimleri birlikte kullanılabilir. Alber ve Kern'e (2009, s. 14-15) göre, ulus devletler her üç yönetim biçimini uygulayabilirken AB, uluslararası kuruluşlar ve ulusötesi ağların kendilerine sunulan seçenekler açısından ve özellikle de yerel otoritelerin iklim politikasında daha aktif olmalarını sağlama noktasında nispeten daha sınırlı bir alanı bulunmaktadır.

McCarney vd.'nin (2011, s. 252) belirttiğı gibi, çok düzeyli yönetim sayesinde kentler; kentsel gündemi görüşmek üzere kırsal alan yönetimleri ve merkezi hükümet ile diyaloglara girmekte ve aynı zamanda iklim değışikliğı hususundaki küresel tartışmalarda da gittikçe daha fazla yer almaktadır. Bu bağlamda, kentler tarafınca daha titiz bir strateji analizi gerçekleştirilmekte ve hükümetler arası ilişkilerde daha fazla yol kat edilebilmektedir. Böylece kentler bir yandan yerel hedeflerine odaklanabilirken diğer yandan da küresel anlaşmalar ve uygulamalara bağlı olarak denetime açık bir biçimde uygulamalarını küresel hedeflere uyarlayabilmektedir.

İklim değişikliğinin kentin yerel yönetim teşkilatı içinde hangi biçimde ve düzeyde yer alacağı da önemli bir konudur. Araştırmalar, birçok kentte kurumsal yapılanmada iklim değişikliği politika ve eylemlerinin hala çevre birimleri içinde yönetildiğini göstermektedir. Oysa ki bu yöntem belediyenin kapasitesini iki nedenle kısıtlamaktadır. İlk olarak, çevre birimleri genellikle belediyelerde marjinalleştirilmekte ve yerel idarenin diğer bölümleriyle çatışabilmektedir. İkincisi, iklim değişikliği yönetişiminin çok düzeyli yapısı gereği birçok birim ve müdürlüklerle kesişen doğası gereğince, çevre birimlerinin iklim değişikliği sorununu ele almak için gereken politikaları uygulayamayabilecekleri endişesidir (UN HABITAT, 2011, s. 136). Londra kenti örneğinde olduğu gibi “İklim Değişikliği Ajansı” adıyla kurulan yeni bir idari birimle iklim değişikliği politikaları koordine edilmekte ve başarılı eylemler geliştirilmektedir. Benzer şekilde Sao Paulo kent yönetimi kurumsal yapılanmasında İklim Değişikliği Eko-komitesi de iklim politikasında çok önemli katkı vermektedir. İklim değişikliğinin belediye teşkilat yapıları içinde nasıl konumlandıracağı Türkiye’nin de gündemindedir. Gerek Çevre ve Şehircilik Bakanlığı gerekse İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin düzenlediği iklim değişikliği yönetimi konulu çeşitli çalıştaylarda belediyelerde iklim değişikliği mücadelesinin Çevre Koruma Müdürlükleri altında yürütülmesi yerine özel bir birim kurulmasının etkinliği arttıracığı ifade edilmiştir.

Her ne kadar engellerle karşılaşsalar da kent yönetimleri iklim değişikliği yönetişimi için çeşitli araçlara, teşviklere ve politika seçeneklerine (örneğin, arazi kullanım planları, ulaşım sistemleri, bina kodları ve vatandaşa daha yakın bağlar) sahiptir. Bu araçlar, diğer hükümet düzeylerinde ve devlet dışı aktörler tarafından eylemlerin güçlendirilmesine ve hızlandırılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Kentsel karbon salımı ve iklim değişikliğini yönetme özerkliği ve kapasitesi kentlere göre değişmekle birlikte, etkin iklim eylemleri oluşturmak için kentsel aktörlerin halihazırdaki bir potansiyeli ve çoğu kez kullanılmayan sinerjisi bulunmaktadır. Kentler ve aktörleri liderlik, bilgiye erişim, yasal zorunluluklar ve finansal kaynak seviyeleri bakımından çok çeşitlidir. Bu nedenle en verimli yaklaşımlar, iklim değişikliğine başarılı yanıtların geliştirilmesine, etkili ve adil kentsel iklim değişikliği yönetişimi elde edilmesine yardımcı olabilecek aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya işleyen stratejileri içermektedir (Romero-Lankao, 2018, s. 602).

3.2. Ulusaşırı İklim Değişikliği Yönetişimi

“İklim değişikliğinin üstesinden gelmek kimin sorumluluğundadır?” sorusu, birçoğumuza karmaşık gelebilir ve “Herkesin ya da hiç kimsenin.” şeklinde cevap verilebilir. Zira sorumluluk ölçekler, sosyal gruplar, sektörler, ülkeler ve nesiller arasında yayılmıştır. İklim değişikliğinin nedenleri, günlük üretim ve tüketim alışkanlıklarımızda yer almaktadır ve toplumların ulaşım, konut, enerji, su ve gıda sistemlerini düzenleme biçimleriyle ilgilidir. İklim değişikliğini ele alan karmaşık ve dağınık kurum ve otoriteleri tanımaya çalışırken, iklim politikasının ölçeğinin artık hükümetler, uluslararası kuruluşlar ve ulusal yönetimler arası pazarlık faaliyetleri ile sınırlı olmadığı anlaşılmaktadır. Giderek artan bir şekilde, ulusal yönetimler, hükümet dışı kuruluşlar, işletmeler ve bireyler, iklim değişikliğinin yönetişiminde yeni cesur yaklaşımlar deneyimleyerek sorumluluk üstlenmektedir (Betsill ve Bulkeley, 2004, s. 482; Andonova vd., 2009, s. 1).

İklim değişikliğinin yönetişimi, artık karbon piyasaları, belgelendirme standartları, gönüllü işyeri programları, salım envanterleri, karbon etiketleme, kentsel planlama kodları vb. birçok biçimde ortaya çıkmaktadır. İklim değişikliği politikasının bu dönüşümüne eleştirel bir yaklaşımla, geleneksel

devlet merkezli yetki alanlarını kesen, kamu-özel sektör arasında yanıtların üretildiği yeni yaklaşımlar ve teknikler geliştirmeye çalışan ulusaşırı yönetim biçimleri ortaya çıkmıştır. Bu girişimleri diğer ulusötesi ilişki biçimlerinden ayıran, diğer aktörleri nasıl etkiledikleri, aynı zamanda uluslararası ilişkilerin geleneksel anlayışlarına meydan okuyan şekillerde doğrudan müdahalede bulunan mekanizmalara sahip olmalarıdır (Bulkeley vd., 2015, s. 1).

Uluslararası iklim değişikliği yönetimi olgusunu, sistematik olarak analiz etmek için ulusaşırı yönetişime hangi aktörlerin dahil olduğunu ve hangi fonksiyonları içerdiğini açıklayan tanımlar oluşturmak bakımından ulusötesi ilişkilere ve küresel yönetişime ilişkin literatürden yararlanmak gerekmektedir. Ulusaşırı yönetişimi yalnızca ilgili aktör türleri bakımından incelemek yetersiz olacak aynı zamanda bu aktörler arasındaki ilişki ağını da karakterize etmek kavramı daha derin çerçeveye geçecektir. Böylelikle hem analitik hem de ampirik olarak ulusaşırı yönetişimi farklı biçimlerde uluslararası ilişkiler olgusundan ayırt etmek, iklim değişikliği konusunda ulusaşırı yönetişimin ortaya çıkmasına katkıda bulunan faktörleri ve bunların hükümetler arası iklim rejimi ve diğer iklim yönetişimi ile olan ilişkisini görmek mümkün olacaktır (Andonova vd., 2009, s. 53).

Uluslararası iklim değişikliği yönetişiminde iklim değişikliğine verilen kentsel yanıtlar, ulusötesi örgüt ve ağların, belediyelerin bireysel politika ve planlarının, devlet ve devlet dışı aktörlerin geniş bir aktörler dizisi tarafınca üstlenilen girişimleri ve müdahalelerini içeren çeşitli şekillerini kapsamaktadır (Bulkeley vd., 2014, s. 34).

Son yıllarda, iklim değişikliğinde öncü olan kentlerin uluslararası kademelerde ilişki ağları kurulması yolu ile kentsel mücadelenin yaygınlık kazandığı görülmektedir. Esasında, kentler ve yönetimleri; başlangıçtan itibaren uluslararası iklim konferanslarında yer almıştır hatta çok düzeyli yönetim anlayışının gelişmesine de bu konferanslar öncülük etmiştir. 1995 yılında, Berlin’de toplanan 1. Taraflar Konferansı’na (COP1) paralel şekilde Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler (ICLEI) ağı iklim değişikliği üzerine Belediye Başkanları Zirvesi düzenlemiştir. Bu girişim ile yeni bir gelenek oluşmuş ve 2007 senesinde Bali’de toplanan 13. Taraflar Konferansı’nda (COP13) başlayan Yerel Yönetimler İklim Yol Haritası (Local Government Climate Roadmap) hazırlanmıştır. Söz konusu belge ile kent yönetimleri azaltım ve uyum çabalarında sorumluluğu olan bir aktör olarak uluslararası iklim müzakerelerinde yer almayı hedeflemiştir. Yol haritasının verdiği mesajlar, temelde şu şekildedir:

- Kentsel iklim eylemleri ulusal iklim stratejisinin bir parçası olmalıdır,
- Belediye başkanları ve kent yönetimleri vatandaşla en yakın idari birimler olarak etkin iklim eyleminde bulunabileceklerdir.
- Belediye başkanları, gelişmekte olan ülkelerde belediyenin sera gazı salımını %60 seviyesine, gelişmiş ülkelerdeyse %80 oranına indirme kararlılığını göstermelidir (Rosenzweig, 2011, s. 85).

Kentsel aktörler, şehirlerinin ekonomik rekabet edebilirliğini sağlamak ve uluslararası müzakerelerde söz sahibi olmak amacıyla mücadele etseler de rekabeti bir yana bırakıp eş düzeydeki görevdeşleriyle işbirliği düzlemi oluşturup en iyi uygulamaların geliştirilmesinde odak noktası olabilir (UN HABITAT, 2011, s. 167). Yerel aktörler arasındaki bu işbirliği, uluslararası belediye ağları olarak ifade edilen ağ tipi bir ilişkiye dönüşmüştür (Fünfgeld, 2015, s. 68). Ulusaşırı iklim yönetişimi iklim değişikliğini yönetmek için belediyeler, STK’lar, özel şirketler, diğer ulusaltı ve devlet dışı aktörler

arasındaki koordinasyonu ifade etmektedir (Andonova ve Roger, 2014, s. 5). Bu koordinasyon, kentsel salımları azaltmak ve kentsel dayanıklılığı arttırmak için kapasite geliştirme açısından kritik öneme sahiptir (Romero-Lankao, 2008, s. 23).

Andonova vd. (2009, s. 56), yönetişimin uluslararası hale gelmesinin uluslararası alanda faaliyet gösteren ağların yetkili kurumları ve vatandaşları kamusal hedeflere doğru yönlendirmesiyle ortaya çıktığını vurgulamaktadır. Uluslararası yönetişimin yalnızca iklim değişikliği ile sınırlı bir olgu olmamasına rağmen iklim değişikliği ulusötesi yönetişimin yaygınlaşmasına katkıda bulunmuştur. Öncelikle iklim yönetişimi, eylemleri ve çıkarları sınırları ve ölçekleri aşan devlet dışı aktörlerin savunuculuk girişimlerini deneyimledikleri bir alan olmuştur. İklim değişikliği dikey, yatay ve sektörler arasında politik koordinasyon gerektiren ve çoğu zaman farklı çıkarlara ve rollere sahip olan birden fazla sektöre odaklanması gereken bir konu olmakla beraber, Kyoto Protokolü'nün esneklik mekanizmalarının pratikte uygulanması, bir dizi yönetim yapısı oluşturulması gereği ulusötesi yönetim alanını genişletmiştir. Politik çıkarların dar bir şekilde tanımlanmış yenilenebilir enerji, karbon piyasaları vb. iklim değişikliği ile ilgili konular etrafında toplanması da toplu eylemi kolaylaştırmıştır.

Başta kent yönetimleri olmak üzere ulusaltı yönetimlerin oluşturduğu uluslararası iklim ağlarının (UA) üç belirleyici özelliği bulunmaktadır. İlk olarak, UA'lar üye kentlere özerklik, katılma ve ayrılma özgürlüğü verir. İkincisi; hiyerarşik olmayan, yatay ve çok merkezli olmaları nedeniyle kendi kendini yöneten bir yönetim biçimi olarak var olur. Üçüncüsü, üyeler doğrudan ağ içinde alınan kararları uygulayarak (Kern ve Bulkeley, 2009, s. 310). Ağların genel amaçları; gönüllü olarak sera gazı azaltımı taahhüdü vermek, iklim değişikliği konusunda üye belediyeler arasında bilgi, uzmanlık ve tecrübe alışverişinde bulunmak ve ulusal, ulusüstü ve uluslararası düzeyde üyelerinin çıkarlarını gözetme konusunda belediyelerin yerel kapasitelerini geliştirmeye çalışmak şeklinde sıralanabilir (Kern ve Bulkeley, 2009, s. 317, Betsill ve Bulkeley, 2004, s. 474).

UA'lar hem öncü üye kentler hem de yeni üyeler için bilgi ve uzmanlık sağlamada kilit bir kaynak oluşturmaktadır (Hakelberg, 2011, s. 73). Ayrıca, Bulkeley ve Broto (2012, s. 595), UA'ların “gündem belirleme, bilgi paylaşımı, kapasite geliştirme, yumuşak ve sert düzenleme biçimleri ve farklı küresel çevresel yönetim alanlarında entegrasyon” şeklinde UA'ların birtakım işlevler gerçekleştirmekte olduklarını belirtmektedir. Ağlar ayrıca üyeleri arasında deneyim, en iyi uygulamalar ve yenilikçi çözümlerin paylaşımını teşvik etmektedir (Kern ve Alber, 2008, s. 172). UA'lara dahil olmak, üye kentlere yalnızca tecrübe alışverişini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda kentlerin iklim değişikliğiyle mücadelede finansal zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olan ortaklıklar aracılığıyla fon kaynaklarına erişimini de sağlamaktadır (Kern ve Bulkeley, 2009, s. 315).

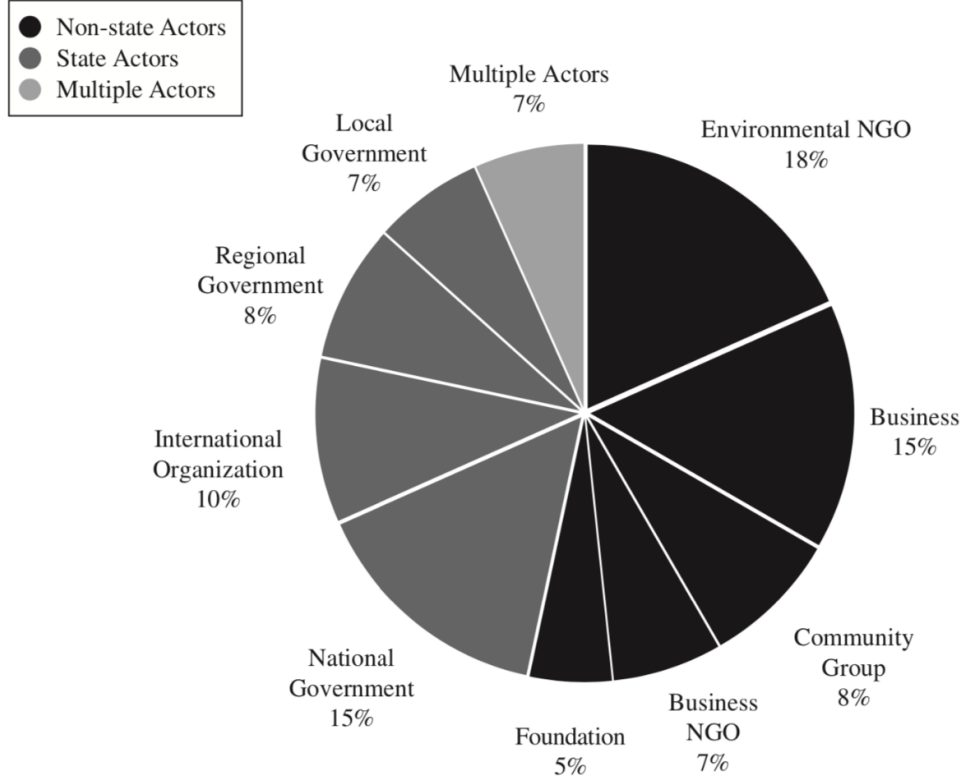
Hakelberg (2011, s. 6), UA'ların “yayılma yoluyla yönetim” biçimini kullanarak üyelerinin kararlarını nasıl etkilediğini açıklamaktadır. Yayılma, “politika yapıcılarının resmi olarak zorunlu olmasalar bile belirli bir politikayı benimsemeyi seçtikleri” anlamına gelmektedir. Yayılma yoluyla yönetim, UA'ların üyeleri arasında politika yayılmasını ve yerel iklim eylemlerinin yaygınlaşmasını hızlandırmak için stratejiler geliştirmelerini sağlar. Hakelberg'e (2011, s. 7) göre yayılma üç farklı yoldan gerçekleşmektedir: Öğrenme yoluyla yayılma, taklit yoluyla yayılma veya rekabet yoluyla yayılma. Öğrenme yoluyla yayılma, politika yapanın mevcut düzenleyici durumdan memnun kalmaması ve sonrasında ilgili politika sorununa daha iyi bir çözüm bulmaya çalışmasıyla gerçekleşir. Taklit yoluyla yayılma, bir üyenin başka bir üyeyi bir strateji benimseme konusunda taklit ettiği

anlamına gelmektedir. Rekabet yoluyla yayılma ise kentlerin politikalarını rekabet avantajı için uyarlamaları anlamına gelmektedir (Hakelberg, 2011, s. 7).

Küresel çevre yönetiminde ulusaşırı yaklaşımlar, bilgiye dayalı topluluklar, ulusüstü savunuculuk ağları ve küresel sivil toplum kuruluşlarının katılımını gerektirmektedir. Bu topluluklar, savunuculuk ağlarının analizi ve bilginin toplumsallaşması bakımından güçlü olsalar da merkezi düzeyin iklim değişikliği mücadelesinde ana aktör olduklarını unutmamak gerekir. Zira yerel aktörlerin yukarıdan aşağıya kurgulanan stratejilerin uygulanması noktasında, kilit rolde oldukları varsayımı devam etmektedir. Ulusaşırı yaklaşım, hiyerarşik yapı bakımından çok düzeyli yönetişime doğru bir hareket alanına sahip olmakla birlikte, ulusaşırı ağlar karakter bakımından devlet dışı kabul edilmektedir (Betsill ve Bulkeley, 2003, s. 2).

Uluaşırı düzlem, belediye ağlarına dahil olan kentlerde mücadele stratejilerinin uygulanmasının daha muhtemel olduğunu göstermekte ve bu yanı ile yaklaşımı önemli bir kurumsal düzenleme formuna sokmaktadır. Bir ağ içinde yer almak, kentlerin planlama aşamasından taahhüt aşamasına geçmesine yardımcı olmakta, azaltım ve uyum politikalarının iyileştirilmesine yönelik belirli eylemleri uygulamayı gerektirmektedir (Broto ve Bulkeley, 2012, s. 10). Uluaşırı ağlara dahil olmak, kentler için zorlayıcı bir alan olmakla birlikte, iklim değişikliğiyle mücadele stratejilerinin uygulanması bağlamında önemli bir pratik alanı oluşturmaktadır. Çok düzeyli yönetişim kavramı ile uluaşırı yönetişim kavramının iç içe olan yapısının da göz ardı edilmemesi gerekmektedir. İki yönetişim kavramının birbirlerini beslediği fikrinden hareketle iklim değişikliği hususunda kentlerin, ancak çoklu bir yönetişim modelini benimsemeleri durumunda faydalı bir sonuç elde edebilecekleri söylenebilecektir.

Bulkeley vd. (2014, s. 26), 60 adet uluaşırı iklim ağı üzerinde yaptıkları bir çalışma sonucunda; Grafik 9'da görüldüğü üzere uluaşırı girişimlerin %54'ünün sadece devlet dışı aktörler tarafından başlatıldığını tespit etmiş, bunların %15'inin büyük şirketler tarafından başlatıldığını, %7'sinin sendikalar, %18'inin çevre alanındaki STK'lar, %6'sının vakıflar olmak üzere toplum temelli gruplar vasıtasıyla olduğunu belirtmişlerdir. Bu aktörler, uluaşırı iklim yönetişiminde itici güç olarak kabul edildiğinden bulgular literatürle uyumludur. Bu görüşe göre, uluaşırı düzenlemeler, hem uluslararası iklim politikası alanındaki sınırlı ilerleme nedeniyle hem de iklim değişikliğinin sunabileceği diğer amaç ve fırsatlara dahil olmak açısından devlet dışı aktörler tarafından ilerletilmiştir.



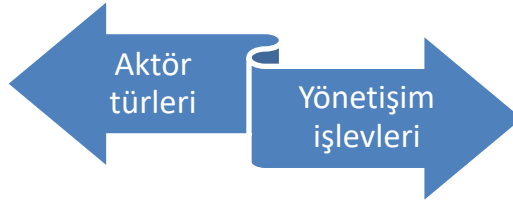
Grafik 9: Uluslararası Ağlarda Girişimci Aktörler

Kaynak: (Bulkeley vd., 2014, s. 26).

İlk olarak; Keohane ve Nye'nin (1977, s. 158), “merkezi dış politika organları tarafından kontrol edilmeyen devlet sınırları arasındaki temaslar, koalisyonlar ve devlet sınırları arasındaki etkileşimler” olarak tanımladıkları bu sınır ötesi işlem ve ağların önemine dikkat çekmiştir. 1970’lerde şirketler, toplumsal örgütler, finansörler ve vakıflar gibi ulusötesi aktörlerin örgütlenmesi üzerine yapılan bir dizi çalışma hükümetler arası politikaların ötesinde uluslararası politikanın yeni bir boyutunu ortaya koymuştur. 1980’lerde ana akım Uluslararası İlişkiler tartışmalarının çoğu, hükümetler arası rejimlere odaklanmış, uluslararası ilişkilerin incelenmesi 1990’lı yıllarda yeni bir canlanma yaşamıştır. Risse-Kappen (1995, s. 8) “Bringing Transnational Relations Back In: Nonstate Actors, Domestic Structures and International Institutions” adlı çalışmada, uluslararası ilişkilerin tanımına daha fazla ayrıntı ekleyerek ulusal kuruluşlardan bağımsız olarak en az bir aktörün kendi gündemini takip ettiği durumlarda ulusal sınırlar arasındaki düzenli etkileşimler şeklinde tanımlamıştır. Uluslararası ilişkiler literatürü, çok uluslu şirketlerin ve sanayi birliklerinin, savunuculuk ağlarının, bilgi üreten toplulukların ve bürokratların stratejilerini ve etkilerini aydınlatarak ulusötesi aktörlerin ve ağların rolünü analiz etmede büyük adımlar atmıştır.

Uluslararası yönetim, karmaşık ve çok boyutlu bir olgudur. Bileşen parçalarını tanımlayarak ve bu parçaların nasıl etkileşime girdiğini açıklığa kavuşturmak suretiyle bu tür karmaşık bir kavramı sınıflandırmak faydalı olacaktır. Andonova vd.’nin (2009) yaptığı sınıflandırma, uluslararası yönetim ağlarının yamalı (patchwork) çalışmalarını bir araya getirmek için bir araç sunmakta ve çeşitli kurumsal yapıları belirlemede rehberlik etmektedir. Şekil 5’te önerilen sınıflandırmada katılan aktör türleri ve ağ tarafından sağlanan yönetim işlevleri açısından yönetim biçimleri gruplandırılmaktadır. Aktör türlerine göre sınıflandırma, uluslararası yönetim otoritesinin nasıl kurulduğu ve sürdürüldüğünü

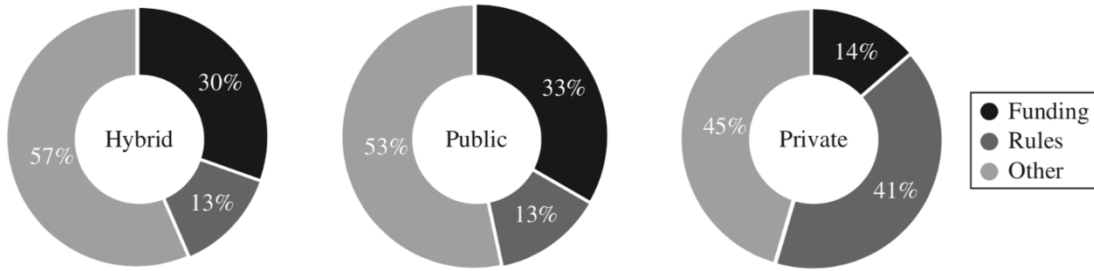
değerlendirmek için bir yol göstermekte, işlevlere göre incelemek ise yönetim sürecinin nasıl işlediğini incelemek için bir perspektif sunmaktadır.



Şekil 5: Ulusaşırı Ağların Sınıflandırılması

Aktör Türleri

Grafik 10'da görüldüğü gibi Andonova vd. (2009, s. 59), aktör türlerine göre ulusaşırı ağları gruplandırmıştır. Yazarlar söz konusu ağları kamusal, özel ve hibrit ulusaşırı yönetim ağları olarak sınıflandırmaktadır. Ulusaşırı yönetimin ayırt edici özelliklerinden biri, farklı kapasitelere ve otorite kaynaklarına katkıda bulunan çeşitli devlet ve devlet dışı aktörleri içermesidir. Sınıflandırmanın bu boyutu, ulusaşırı ağların iklim değişikliği yönetiminin yetkili ajanları haline gelmesinin anlaşılmasını sağlamaktadır.



Grafik 10: Ulusaşırı Ağlarda Aktör Türlerine Göre Anahtar İşlevler

Kaynak: (Bulkeley vd., 2014, s. 28).

Kamusal ulusaşırı yönetim ağları: Bu yönetim mekanizmaları, hükümetin alt birimleri, yerel yönetimler, yasa koyucular ve ulusal kararlardan neredeyse bağımsız olarak hareket eden hükümetler arası kuruluş birimleri gibi kamusal nitelikli aktörler tarafından kurulmaktadır. Tipik olarak, halka açık ulusaşırı ağlar, devletin dış politika organı tarafından resmi olarak onaylanan hükümetler arası anlaşmalar yerine, sözleşme gibi yumuşak işbirliği biçimleri ile kurulur. Kamu otoritelerini yerelden küresele ölçekler arasında ağ yönetimine dahil edebilirler. Bir ICLEI girişimi olan İklim Koruması için Kentler (CCP), iklim değişikliği alanında, kamusal bir ulusaşırı yönetim ağı örneğidir.

Özel ulusaşırı yönetim ağları: Bu kategori, yalnızca devlet dışı aktörler tarafından kurulan ve yönetilen ulusaşırı ağları içerir. Devlet dışı aktörler giderek artan bir şekilde bir araya gelerek ormancılık kuralları, kimyasal güvenlik ve çevre koruma için gönüllü standartlar arasında değişen özel ağ tabanlı yönetim sistemleri kurmak için bir araya gelmektedir. Özel ağların ayırt edici özelliği, eylemlerini hem özel hem de kamu hedeflerini destekleyecek şekilde düzenlemeyi hedefleyen, bir ya da daha fazla sektörden gelen gönüllü ittifaktaki özerk aktörleri bir araya getirmeleridir. İklim

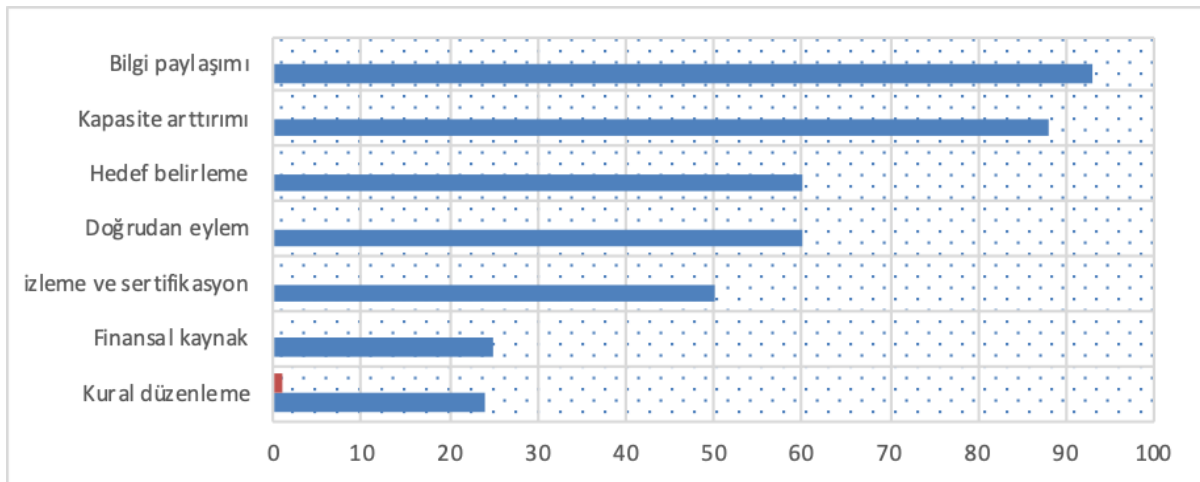
değişikliği alanında bir örnek, iş dünyası ve sürdürülebilir kalkınma konularını ele almak için 190'dan fazla uluslararası şirketin üst düzey yöneticisini bir araya getiren Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi'dir (WBCSD).

Hibrit ulusaşırı yönetim ağları: Bu kategoride, kamu ve özel sektörden aktörler, küresel yönetişimde kamu ve özel otorite alanlarını birleştiren bir dizi yönetim hedefi ile ortak ulusaşırı ağlar kurmaktadır. Araştırmacıların ilgisini en çok çeken bu alan diğerlerinin yanı sıra, yeni küresel kamu politika ağlarının ve kamu-özel ortaklıklarının ortaya çıkışını incelemektedir. Gönüllü bir ticaret ortaklığı girişimi olan Chicago İklim Değişikliği Birliği; özel şirketler, STK'lar, üniversiteler, eyalet yönetimleri ve yerel yönetimler de dahil olmak üzere birçok düzeyde üyeye sahip olmasıyla hibrit ağı bir örnek olarak verilmektedir.

Yönetişim İşlevleri

Yönetişim fonksiyonlarına göre ise, Andonova vd. (2009, s. 62) şöyle bir sınıflandırma oluşturmuştur. Sınıflandırmanın bu ikinci boyutu, ulusaşırı yönetim ağlarının işlevler açısından nasıl kümelendiğine ve bu işlevlerin diğer yönetim biçimlerine göre nasıl karşılaştırıldığına dair deneysel bir araştırmaya imkân vermektedir. Ağların üyelerini belirli kamu amaçlarına yönlendirmesinin yollarını göz önünde bulundurarak bilgi paylaşımı, kapasite geliştirme ve uygulama, kural düzenleme olarak üç işlevsel kategoriden bahsedilmektedir.

Bulkeley vd. (2014, s. 26) 60 adet ulusaşırı ağ girişimi üzerinde yaptıkları analizde Grafik 11'de oranları belirtilen 7 adet işlev tanımlamışlardır. Kapasite geliştirme %88, bilgi paylaşımı %93 ile veri tabanındaki girişimler arasında en yaygın işlevlerdir, %60 oranında doğrudan eylem biçimlerinin uygulanması ve hedef belirleme işlevi yer almaktadır. Bununla birlikte, zorunlu kuralları düzenleme %23 veya finansman sağlama yoluyla kapasite geliştirmeye çalışan girişimler %25 olarak ifade edilmiştir.



Grafik 11: Ulusaşırı Ağların İşlev Türleri

Kaynak: (Bulkeley vd., 2014, s. 27).

Ulusaşırı yönetim girişimleri, sadece yerel aktörlere destek olmakla kalmayıp aynı zamanda Paris Anlaşması'nın iddialı hedefine de katkıda bulunabilir: Öncelikle, ilgili önlemlerin somut olarak uygulanmasını teşvik eden bu düzenlemelere yanıt vererek ve böylece hükümetlerin ulusal niyet

beyanı hedeflerine (NDC) (ya da Paris Anlaşmasından önce, Kyoto hedeflerine) ulaşmalarına yardımcı olarak, ulusal ya da ilgili uluslararası düzenlemelere katkı verebilir. Michaelowa vd. (2017, s. 131), bu girişimleri “tamamlayıcı girişimler” olarak adlandırmakta ve ulusaşırı girişimlerin hükümetlerin iklim değişikliği hedefleri için motivasyon eksikliğini önleyici bir şekilde ele alabileceğini ve böylece ulusal niyet beyanları ile Paris Anlaşma hedefine ulaşmak için gereken azaltım hedefi arasındaki mevcut boşluğu kapatmaya katkıda bulunacağını ifade etmiştir.

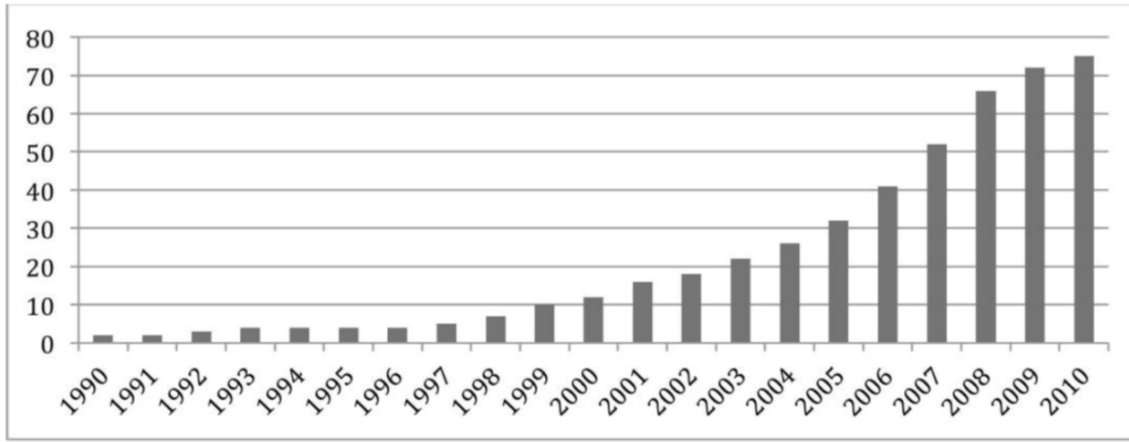
Çağdaş iklim yönetişimi mimarisi, BMİDÇS ve Kyoto Protokolü ve yakın zamanda da Paris Anlaşması gibi hükümetler arası anlaşmalar, piyasa mekanizmaları, teknolojik anlaşmalar ve özel politikalarla harmanlanmış özel ve kamu otoritesinin bir karışımı ile karakterize edilen çok katmanlı ve parçalıdır. Hükümetler arası anlaşmaların yanı sıra, iklim politikası arenası sivil toplum liderliğinde standart belirleme, ulusaşırı şirketlerin kendi faaliyetlerini düzenlemeleri (self-regulation) ve bu türden çok paydaşlı ortaklıklar gibi hibrit yönetim düzenlemeleri ile karakterize olarak birçok siyasi otorite bölgesinden oluşmaktadır (Bernstein, 2005, s. 143)

Uluslararası ortaklıklardaki artışın, çok taraflı rejimlere nüfuz eden düzenleme ve uygulama açığına bir yanıt olarak çıktığı görülmektedir. Ortaklıklar, ABD’nin Kyoto Protokolü’nü reddetmesi ile örneklenen hükümetler arası müzakerelerdeki mevcut çıkmazlarda yönetim işlevlerini devreye sokmaktadır. Üyeler, ortaklıkların merkezileşmemiş esnek ve işbirlikçi yapıları ve çeşitli uzmanlıkları nedeniyle kurumların ve eylemlerin performansında etkili olduğunu savunmakta ve küresel çevre politikalarına nüfuz eden uygulama ve yönetsel açıklarını azaltabilecek etkili yönetim araçları olduğunu düşünmektedir. Bu bağlamda ağlar küresel kuralları yerel uygulamalarla esnek ve merkezi olmayan bir biçimde harmanlayarak uygulama eksiklerini azaltabilir, isteğe bağlı standartlar ve yerele özel düzenlemeler sağlayarak çok taraflı anlaşmaları tamamlayabilirler (Bäckstrand, 2008, s. 78).

Günümüzde kamu-özel ortaklığından sanayileşmiş ve gelişmiş ülke hükümetleri arasındaki gönüllü teknoloji ortaklığına kadar resmi ve kurumsallaşmış birçok iklim ağı bulunmaktadır. İklim ağlarının önde gelen örnekleri arasında teknoloji işbirliği, çok taraflı kamuya açık ortaklıklar, şirketler arası ortaklıklar ve STK-şirket ortaklıkları üzerine gönüllü ortaklıklar da bulunmaktadır. Bu uluslararası ağlardan literatürde en öne çıkan ve yerel yönetimlere de işlevsel açıdan en çok destek sağlayanlardan bazılarını örneklendirmek açısından kısaca yer verilecektir.

3.2.1. Uluslararası Yerel Yönetim İklim Ağları

Uluslararası belediye ağları (UBA) 1990’ların başından beri uluslararası ilişkilerde ve özellikle de uluslararası arenadaki çevre yönetimleri arasında artan bir yükseliş yaşamıştır. Özellikle, Kuzey Amerika ve Avrupa’da birkaç öncü kent; CCP, Energy-Cities ve Climate Alliance gibi uluslararası ağların hâkim olduğu iklim değişikliği konusunda ilk yerel eylem dalgasını başlatmış, bunun akabinde coğrafi olarak çok çeşitli kentler bir araya gelerek uluslararası iklim ağları kurmuştur. Grafik 12’de 1990 yılından 2010 yılına kadar uluslararası ağlardaki artış eğilimi gösterilmektedir (Andonova ve Roger, 2014, s. 9).



Grafik 12: 1990-2010 Yılları Arasında Ulusaşırı Ağların artışı

Kaynak: (Andonova vd., 2014, s. 9).

Ulusaşırı belediye iklim ağları, 1990'lı yılların başlarından bu yana iklim değişikliği azaltımı konusunda yerel yönetimlerin eylemleri açısından önemli bir itici güç olmuştur (Bulkeley ve Betsill, 2003; Kern ve Bulkeley, 2009). Literatür, ulusaşırı ağların belediyeler için bilgi ve tecrübe alışverişini kolaylaştırdığını, uzmanlığa ve dış finansmana erişimi sağladığını ve iklim eylemlerini içsel olarak teşvik etmek isteyen bireylere ve kurumlara siyasi takdirler sağlayabilmeleri açısından çok önemli olduğunu göstermektedir (Bulkeley vd., 2009, s. 26).

Kentsel alanlarda sera gazı salımlarının azaltımına yönelik olarak faaliyet gösteren ICLEI, Energy Cities ve Climate Alliance gibi ulusaşırı belediye ağları 1990'ların başında Rio BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan önce kurulmuştur. Daha sonra, ICLEI; dünya çapındaki 1.000'den fazla üyeyi kapsayacak şekilde ulusaşırı olarak büyüyerek gelişen CCP ağını genişletmiştir. 1990'ların sonunda CCP ağı, Avrupa'dan başlayarak Kuzey Amerika ve Avustralya'dan da katılımlarla oldukça işlevsel hale gelmiştir. Temelde, ulus devletler ve iklim değişikliğini düzenleyen uluslararası rejim bu ilk aşamada yerel faaliyetlere pek ilgi göstermemiş, ancak Japonya, İsveç gibi ülkelerde akademik araştırmalarda yerel yönetimlerin ulusal yetkililer tarafından iklim değişikliği stratejileri geliştirmeye teşvik edildiği ve bu amaçla fon sağlandığı ifade edilmiştir (Bulkeley, 2010, s. 231).

2000'li yıllardan beri, yeni nesil belediye ağları ve coğrafi olarak daha çeşitli kentleri kapsayan iklim değişikliği konusunda ikinci bir yerel eylem dalgasından bahsedilebilir. Bu dönemde kurulan belediye ağları, öncekilerden bazı özellikleri ile ayrıldıkları belirtilmektedir. Şöyle ki, günümüzde birçok ağ ulusaşırı olarak organize edilmiştir. Yeni nesil belediye iklim ağları özel aktörleri de harekete geçirmektedir. Örneğin; C40 İklim Liderliği Grubu, iklim değişikliğini ele almak için dünyanın küresel şehirlerini bir araya getirmiştir. Bir diğer özellik, açık bir kentsel odağa sahip bir dizi taban ağın ortaya çıkmasıdır. Bu forma örnek olarak en kayda değer olanı, 2006 yılında Birleşik Krallık'ın Totnes kentinde başlayan 2008 yılına kadar Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Japonya ve Şili'de de yer alan kasabalara yayılarak 100 üye sayısına ulaşan Dönüşüm Kasabaları (Transition Towns) hareketidir (Gore ve Robinson, 2009, s.140).

Ulusaşırı belediye ağlarına katılım eğilimi hem mevcut ağlar içinde gelişmiş hem de yeni ağların oluşturulmasıyla son yıllarda artmıştır. Bu yeni ağlar, ulusaşırı ağlara yönelik farklı bir

yaklaşımı temsil etmekte olup küresel sera gazı salımlarının artan bir oranı üzerinde yönetim ve kontrol yetkisinden ziyade, özel eylemler karşılığında fon ve proje uygulaması imkânı veren ve bilgiye ayrıcalıklı erişim sağlayabilen kent birliklerinin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Yeni ağların etkisinin bu aşamada tespiti için henüz erken olsa da diğer ulusaşırı ağların uzun süredir devam eden etkisi, yerel yönetimlerin iklim değişikliği politikasının doğasını şekillendirmede önemli bir rol oynayabileceklerini göstermektedir (Bulkeley vd., 2009, s. 27).

Her ne kadar, bazı kentler Kyoto Protokolü öncesi iklim değişikliği konusu etrafında bir araya gelmeye başlamış olsa da ulusaşırı ağ hareketi, 2000'lerin başından beri uluslararası müzakerelerde yaşanan başarısızlıklar nedeniyle önemli bir ivme kazanmıştır. Bu bağlamda, Hoffman (2011, s. 48) aktörlerin otorite ve kaynak taleplerini genişletme, ideolojik bir ifade biçimi olarak kâr temelinde tecrübeler oluşturma ve uygulama noktasında motive olduklarını öne sürmektedir. İklim değişikliğinin kentsel yönetimiyle ilgili olarak, aktörler iklim değişikliğine yanıt üretirken “kazan-kazan” potansiyelini geliştirmeye çalışırken, kentlerin azaltım ve uyum konusunda merkezi yönetimden daha hızlı hareket edebileceği iddiasında bulundukları açıkça görülmektedir.

Son 20-30 yıllık süreçte iklim değişikliğiyle mücadele alanında, birçok kent eylem planını ve stratejilerini geliştirmiştir. Yerel iklim değişikliği politikalarının ilk safhalarında azaltım odak noktası olmakla beraber sonraki aşamalarda uyum tedbirleri de gündeme gelmeye başlamıştır. Uyum politikaları bağlamında ise birçok kent ulusal ve uluslararası kent ağlarına üye olmuştur (Kern ve Alber, 2008, s. 171). Ulusal ve ulusaşırı kademelerde kent ağları, en ideal stratejilerin transferi, üyeler arası öğrenme, üyelerin çıkarlarını ulusal, uluslararası ve AB düzeylerinde temsil etme gibi bir işlev üstlenmektedir (Rosenzweig, 2011, s. 79). Bu bağlamda, iklim değişikliği yönetiminde kentlerin geliştirdikleri stratejiler doğrultusunda, dahil oldukları ağlardan en yaygın ve işlevsel olanları kuruluş yılı sıralaması ile ilerleyen başlıklarda ele alınmaktadır

Avrupa Kentleri (Eurocities)

Eurocities Avrupa'nın en büyük şehirlerinden 39 ülkede 45 işbirlikçi kentten oluşmakta, dolayısıyla 130 milyondan fazla vatandaşı temsil etmektedir. Eurocities, 1986 yılında, altı büyükşehir belediye başkanı (Barcelona, Birmingham, Frankfurt, Lyon, Milano ve Rotterdam) tarafından kurulmuştur. Ağın ana hedefleri, şehirlere Avrupa Birliği'nin yönetim yapılarında ses vermek ve yerel yönetimlerin çok düzeyli bir yönetim yapısında oynaması gereken önemli rolde birleştirmek, ortak stratejiler ve projeler hakkında bilgi alışverişinde bulunmak ve geliştirmektir. Avrupa'daki kentleri ağa dahil ederek onlara çok çeşitli çalışma grupları, projeler, etkinlikler sunarak kültür, işbirliği, ekonomi, çevre, bilgi toplumu ve sosyal işleri içeren altı tematik grup aracılığıyla bilgi alışverişinde bulunmalarını sağlamaktadır. Dört tür üyelik içermektedir. Birincisi, tam üyelik olarak Avrupa Birliği veya Avrupa Ekonomik Bölgesi'ndeki (EEA) üye devletlerde bulunan kentlere açıktır. Tam üye olabilmek için kent, genellikle 250.000'den fazla nüfusu olan, uluslararası boyutlara sahip bölgesel bir merkez olmalıdır. İkincisi, ortak üyelik olarak, AB veya Avrupa Ekonomik Bölgesi'nin (AÇA) dışında bulunan ve 250.000'den fazla nüfusu olan üyelerdir. Üçüncüsü, ortaklar tam veya ortak üyelik için uygun olmayan yerel yetkililer veya kuruluşlardır. Son tür ise, ilişkili iş ortakları Eurocities faaliyetlerine katılmak isteyen şirketlerdir. Türkiye'den Beylikdüzü, Kadıköy, Beyoğlu, Pendik, Serdivan, Osmangazi, Mezitli İlçe Belediyeleri ağa üye durumdadır (EUROCITIES, 2019).

2008 yılında, Eurocities (2008, s. 6) şehirlerin iklim değişikliğini ele alma konusundaki kararlılığını gösteren bir “İklim Değişikliği Beyanı” yayımlamıştır. Bu bağlayıcı bir belge olmamasına rağmen, kamu politikalarının çeşitliliğini kapsayan somut bir metindir ve sera gazlarında iklim dengelemesinde kritik öneme sahip olan azaltım hedefine ulaşmak için bölgelere ve kentlere politikalar uygulamak amacıyla kullanılabilecek kılavuzlar sunmaktadır. Deklarasyon, bir yol haritası oluşturmada ve iklim değişikliğine karşı mücadele etmek isteyen kentler için bir çerçeve sunmaktadır

Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler Birliği (ICLEI)

“Yerel Sürdürülebilirlik Yönetimi” olarak da bilinen ICLEI, sürdürülebilir kalkınmayı taahhüt eden yerel yönetimler ağıdır. ICLEI, 1990’da dünya genelinde yerel olarak uygulamaya konması için “Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi” adı altında kurulmuştur. Küresel sürdürülebilirlik için yerel eylemi teşvik eden bu ağ, dünya çapında 1700’den fazla üye kenti ile kentlerin sürdürülebilir, esnek, kaynak bakımından verimli, biyolojik çeşitlilik gösteren, düşük karbonlu olmalarını desteklemekte, akıllı bir altyapı inşa etmek, sağlıklı ve mutlu toplumlara ulaşmak için kapsayıcı, yeşil bir kent ekonomisi geliştirmeyi hedeflemektedir (ICLEI, 2021)

ICLEI üyeliği kişi başına düşen GSMH’ye ve nüfus büyüklüğüne göre, yıllık üyelik bedeli ödedikleri sürece sürdürülebilir kalkınma için siyasi iradeye sahip yerel makamlara açıktır. Kentler, ICLEI üyeleri olarak teknik araçlar, teknik yardım, eğitimler ve etkinlikler, vaka çalışmaları, tanınma ve liderlik fırsatları, fon güncellemeleri ve politika analizleri, ulusal ve uluslararası politikayı etkileme fırsatları gibi çeşitli avantajlar elde etmektedir. ICLEI Sekreteryası Bonn’da (Almanya) bulunurken dünya çapında 22 ülkede ofisi bulunmaktadır (ICLEI, 2021).

ICLEI sürdürülebilir gelişme ve iklimin korunması için daha temiz, daha sağlıklı ve ekonomik çözümler üretmek için yerel yönetimlerin bu yöndeki girişimlerini destekleyen uluslararası bir birliktir. ICLEI, kentsel CO₂ azaltımı projesini 1991 yılında başlattığından beri, iklim değişikliği konusunda çalışmaktadır. Bu kampanya “sera gazı salımlarını azaltmak için yerel stratejiler ve salım miktarını hesaplama metotları geliştirmek” amacıyla 1993 yılına kadar devam etmiştir. Bu kampanyanın devamı niteliğindeki İklim Dostu Kentler Kampanyası (Cities Climate Protection Campaign-CCP) 1993 yılında başlatılmıştır ve kentlerden kaynaklanan sera gazı salımlarının azaltılmasında yerel yönetimlere teknik destek sağlamayı amaçlamıştır (Betsill, 2001, s. 395). İklim değişikliğinin sürdürülebilirliğin her boyutunu etkileyen kilit bir konu olarak öne çıkmasıyla ICLEI 2009 yılında iklim çalışmalarını üç ana konu altında toplamıştır: Azaltım (mitigation), Uyum (adaptation) ve Savunuculuk (advocacy). Savunuculuk ile ilgili çalışmalarını Yerel Yönetimler İklim Yol Haritası (Local Government Climate Roadmap) ve Kent İklim Kataloğu programları kapsamında yürütürken mücadele ve uyum ile ilgili çalışmaları İklim Dostu Kentler Kampanyası (Cities for Climate Protection-CCP) çerçevesinde sürdürmektedir (ICLEI, 2021).

ICLEI sistemsel değişim bilinci üzerine, düşük salım gelişim yolu, doğa bazlı gelişim yolu, dairesel gelişim yolu, esnek gelişim yolu, adil ve insan merkezli gelişim yolu şeklinde beş strateji tasarlamıştır. Bu yollar, insan yaşamını, yapıları ve doğal çevreyi dengeleyen entegre çözümler tasarlamak için bir çerçeve sunmakta, yerel ve bölgesel yönetimler ve küresel uzmanlar ağı olan ICLEI’nin etkinliğini arttırmasını sağlamak için bütünsel düşünmeyi teşvik etmektedir. Örneğin, doğaya dayalı kalkınmanın esneklikle nasıl bağdaştığını veya eşitliğin düşük salım artışı ile ilişkisini

bütünsel olarak değerlendirerek kentsel sistemlerin daha sürdürülebilir hale gelmesi hedeflenmektedir (ICLEI, 2021).

CCP- İklimi Korumak İçin Şehirler (Cities for Climate Protection)

CCP (İklimi Korumak İçin Şehirler) 1993 yılında, ICLEI himayesinde kurulmuştur. CCP iklim değişikliği konusunda teknik asistan ve eğitim almış 1000'den fazla üye kente hizmet vermektedir. Sera gazı salımlarını azaltmak için yerel taahhütleri güçlendirmeyi, düşük maliyetli salım azaltım politikalarının geliştirilmesini kolaylaştırmayı, en iyi uygulamaları teşvik etmek, ulusal ve uluslararası bağlantıları geliştirmek için bilgi alışverişinde bulunmayı amaçlamaktadır. CCP bağlamında, azaltım ve uyum eylemleri Tablo 7'de listelenen beş dönüm noktası süreci ile başlatılmaktadır.

Tablo 7: CCP Beş Dönüm Noktası Süreci

Azaltım	Uyum
1. Temel salım envanterinin yapılması	1. Kırılganlık, fırsat ve esneklik değerlendirmesi yapılması
2. Salım azaltım hedefi belirlemek	2. Uyum stratejilerini belirlemek
3. Yerel eylem planı geliştirmek	3. Öncelikli sektörler belirlemek
4. Eylem planını uygulamak	4. Politikaları uygulamak
5. Sonuçların izlenmesi ve değerlendirilmesi.	5. Sonuçların izlenmesi ve değerlendirilmesi.

Kaynak: CCP kampanya belgesinden oluşturulmuştur (CCP, 2006)

Üye kentler, sera gazı azaltım ve iklimsel etkilere uyum gibi onları motive eden başlıca iki avantaja sahiptir (Betsill, 2001, s. 395). CCP'ye dahil olmak için belediye başkanı, kampanya kayıt belgesini imzalamalı ve belgede yer alan beş dönüm noktası sürecini uygulamaya koymalıdır. Üye kentlerin katılabileceği CCP Avrupa Temel Paketi ve CCP Avrupa İlerleme Paketi olarak iki CCP paketi vardır. Temel Paket, tüm CCP üyelerine ücretsiz olarak sunularak onlara temel araçlar ve rehberlik materyali sunmaktadır. Öte yandan, İlerleme Paketi hizmet bedeli bazında geliştirilmiştir, yerel iklim ve sürdürülebilir enerji eylemlerine rehberlik etmektedir. Üyelik ücretleri diğer ağlara göre daha düşük olmakta ve ağı gelirinin yaklaşık %45'i AB projelerinden gelmektedir.

CCP programı, herhangi bir yerel yönetimin bireysel olarak sera gazı salımlarını azaltma çabalarının nispeten daha mütevazı olabileceği varsayımı üzerine kurulurken, yerel yetkililer birlikte çalışarak iklim değişikliğini azaltma çabalarına önemli katkılarda bulunabileceklerini varsaymaktadır. Bu kentler, yerel otoritelerin (değişen) etki derecesine sahip olduğu süreçler vasıtasıyla, enerji kullanımı ve atık üretimi, ulaşım ve planlama yönetiminde kilit düzeylerdir ve yerel toplulukların eylemlerini düzenleyip kolaylaştırarak iklim değişikliği azaltım ve uyumunda kayda değer bir etki gösterebilir (Betsill ve Bulkeley, 2004, s. 477).

İklim Birliği (Climate Alliance)

İklim Birliği, yağmur ormanları yerli halklarıyla ortaklık içine girmiş 1700'ü aşkın üyesi olan Avrupa ülkeleri ve belediyelerinin birliğidir. 1990 yılında kurulmuş olan dünya çapındaki bu birlik, dünya iklimine yönelik ortak kaygı etrafında birleşmektedir. İklimin korunmasına yönelik katkıları yerel düzeyde çeşitlilik ve bağlılık üzerine kurulmuştur. Girişim, sürdürülebilir kalkınmaya ve kuzey-güney eşitliğine yönelik çabaların bir parçası olarak görülmektedir. Birliğin amacı, küresel iklimi

korumaktır. Bakış açılarına göre bu, sera gazı salımlarını kuzeydeki sanayileşmiş ülkelerde sürdürülebilir bir seviyeye indirmeyi ve gezegenin güney kısmındaki yağmur ormanlarını korumayı içermektedir. Yerli halkla ortaklık yoluyla onların hedeflerini desteklemektedir. Bu hedefler, insan olarak temel haklardan yararlanmalarını ve kendi kalkınma kavramlarına göre doğal ortamlarında yaşamalarını ve çalışmalarını olanaklı kılmaktır. Üye belediyeler, birliğe üye olarak belirli amaçlar, faaliyet alanları ve önlemler için sorumluluk alırlar. Yerel yönetimler, kapsamlı iklim koruma stratejilerini ayrıntılı olarak hazırlayarak ve bunların uygulanması için özellikle enerji ve taşıma sektöründe geniş aralıkta önlemler almaktadır (Climate Alliance, 2019).

İklim Birliğine göre iklim koruma, vatandaşlar, dernekler ve şirketlerle işbirliğini içeren yerel yönetimlerin doğrudan etki alanıyla başlayarak, zorunlu görevlerinin çok ötesine gitmektedir. İklim Birliği, iklim değişikliği, biyoçeşitlilik ve ormanların korunması politikası alanlarında yerel düzey ile uluslararası politika süreçleri arasındaki bağlayıcı halkadır. İklim koruma sorumluluğunu üstlenen ve kendi pozisyonlarını geliştirme ve bu pozisyonları uluslararası süreçlerde ortaya koyma konusunda yereldeki örgütleri destekleyen Avrupa şehirleri ve belediyelerinin çıkarlarını temsil etmektedir. Birlik; yerli halk ile ortaklık yoluyla kurduğu iklim adaletine ek olarak, birliğe katılan her şehir, ilçe ve kasabadan her 5 yılda %10 CO₂ salım azaltımı istemektedir. Bu azaltım hedefi ile 2030 yılındaki CO₂ seviyesinin, 1990'lı yıllardaki seviyeye düşmesi için somut bir hedef belirlemiştir (Climate Alliance, 2019).

Enerji Kentler (Energy Cities)

Enerji Kentleri, Avrupa belediyeleri ağı olarak 1990 yılında kurulmuştur. Ağın yaklaşık 30 ülkeden 1000'i aşkın üye belediyesi ve enerji kuruluşu bulunmaktadır. Merkezi Besançon (Fransa) ve Brüksel'de (Belçika) olan ağın Fransa, Bulgaristan, Romanya, Polonya ve Ukrayna'da nispeten bağımsız ulusal alt ağları bulunmaktadır (Kern ve Bulkeley, 2009, s. 319). Ağ esas olarak enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, iklim azaltım ve uyum, bölgesel politikalar ve finansman olarak beş politika alanında aktiftir. Enerji Kentleri ayrıca yerel otoritelerin iklim azaltım ve uyumdaki rolünün tanınmasını teşvik etmeyi, üyeleri arasında deneyim alışverişinde bulunmayı, ağın web sayfasında bulunan en iyi 500 uygulama ile iyi uygulamaları yaymayı amaçlamaktadır. Ayrıca, Enerji Kentleri üyelerine proje hazırlama, bilgi aktarımı, çalıştay ve konferanslar konusunda yardımcı olmakta ve üyelerine sera gazı salımlarını 1990 yılı seviyelerinin %20 altına düşürerek enerji ve iklim hedeflerine ulaşmaları için araçlar sunmaktadır. Türkiye'den Bornova, Büyükçekmece, Gaziantep, Karşıyaka, Nilüfer, Seferihisar Belediyeleri olarak 6 adet üye belediye bulunmaktadır (Energy-Cities, 2019).

Enerji Kentleri, kar amacı gütmeyen bir kuruluş olarak aynı zamanda "Avrupa Enerji Dönüşümünde Yerel İdareler Derneği" olarak faaliyet göstermektedir. Kuruluşundan bu yana, sürdürülebilir enerji politikalarını taahhüt etmiş, deneyim ve bilgisini üyeleri ile aktif olarak paylaşmıştır. Enerji Kentlerinin coğrafi eylem alanı ağırlıklı olarak Avrupa Birliği'dir ama aynı zamanda diğer Avrupa ülkelerini, özellikle Orta ve Doğu Avrupa ve Güney ve Doğu Akdeniz ülkelerini de içermektedir. Enerji kentlerinin amacı;

- Yerel idarelerin sürdürülebilir enerji alanındaki rol ve becerilerini güçlendirmek.
- Üyelerin çıkarlarını korumak ve AB kurumları tarafından enerji, çevre koruma ve kentsel politika alanlarında yapılan politika ve önerileri etkilemek.

- Üyelerin girişimlerini deneyim alışverişi, uzmanlık transferi ve ortak projelerin uygulanması yoluyla geliştirmek ve tanıtmaktır (Energy-Cities, 2019).

Bu amaç doğrultusunda, Enerji Kentleri yasal ve politik çerçeveleri radikal bir şekilde dönüştürmek ve kentlerin enerji dönüşümünde itici güç olduklarını ortaya çıkarmak için kentlerle birlikte çalışmaktadır. “Kentler enerji dönüşümünün kalbidir” manifestosuyla fosil yakıtsız bir enerji sistemi sunmaktadır. Toplumların merkezileştirilmiş enerji ihtiyaçlarını azaltarak yenilenebilir enerji üretimi doğrultusunda gecikmiş olan toplumsal değişimi yönlendirmektedir. Enerji kentler şehirleri iddialı hedeflerine ulaşmaya zorlayan AB mevzuatında reform yapılmasını savunmakta ve çalışmalarını bu doğrultuda sürdürmekte, enerji üretme ve dağıtma şekillerinde dönüşüm sistemleri ile hem belediyeler hem de yerel topluluklarla projeler geliştirmektedir. Kentlere derinlemesine değişim ve uygulama zemini sunmakta ve ayrıca kentlerin kendi aralarında ve çeşitli paydaşlarla deneyimlerini birbirlerine aktarma ortamı oluşturmaktadır (Energy-Cities, 2018, s. 9).

C40-İklim Liderliği Grubu (Cities Climate Leadership Group)

“İklim Liderliği Grubu” olarak da bilinen C40, kent sakinlerinin sağlığını, refahını ve ekonomik imkanlarını arttırmanın yanı sıra, iklim değişikliğini ele almak için harekete geçen bir dünya mega kentler ağıdır. C40 şehirlerin bilgi alışverişinde bulunmaları, iklim değişikliği konusunda anlamlı, ölçülebilir ve sürdürülebilir eylemler gerçekleştirmeleri için işbirliği yapmaları amacına uygun bir platform sağlamaktadır. Doğrudan teknik destek, üyeler arası işbirliğinin kolaylaştırılması, araştırma ve bilgi yönetimi, iklim değişikliğine yanıt vermek için iletişim yoluyla üyelerine en iyi uygulamaları ve bilgi aktarımını yaymayı amaçlamak gibi hedefleri olan C40 ağı, kentlerin iklim değişikliği hedeflerine ulaşmak için uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır (Erickson ve Tempest, 2014, s. 6).

2005 yılında Londra Belediye Başkanı Ken Livingstone, sera gazı salımlarını azaltma konusunda eylem ve işbirliğini sürdürmek için 18 mega kentten temsilciler ile bir toplantı yapmış ve bu toplantı; bir dizi konu üzerinde belirleyici ve acil önlem almak, özellikle de iklim dostu teknolojilerin alımını hızlandırmak ve pazarı etkilemek için ihale politikaları ve ittifakları oluşturmak suretiyle salımların azaltılması konusunda işbirliği yapma anlaşmasıyla sonuçlanmıştır. Bu toplantı ve anlaşma, C40 ağının başlangıç noktasını oluşturmaktadır (C40, 2019).

Birden fazla sektör ve konuda çalışan C40 ağı, kentlerin iklim değişikliği çabalarını desteklemek için çeşitli hizmetler sunan ağları bir araya getirmekte; üye kentlerine en yüksek öncelikli ve en fazla potansiyele sahip azaltım, uyum ve sürdürülebilirlik konularını kapsayan 17 ağa erişim sunmaktadır. C40 ağları, kentlerin iklim eylemlerini çoğaltmasına, iyileştirmesine ve hızlandırmasına yardımcı olmaktadır (C40, 2019).

Nüfus büyüklüğü, ekonomik göstergeler, çevresel liderlik ve kentin üyeliğinin uzunluğuna göre üç tür üyelik kategorisi bulunmaktadır. İlk kategori olarak Mega kentler, şu anda veya 2025 için öngörülen 3 milyon veya daha fazla kent nüfusuna ve/veya 10 milyon veya daha fazla büyükşehir alan nüfusuna sahip olmalıdır. Nüfus bakımından bu kategoriye uygun olmayan şehirler, mevcut satın alma gücü paritesinde ya da 2025 için öngörülen satın alma gücü paritesindeki GSYİH çıktısına göre sıralanmış ilk 25 küresel şehirden biri olmalıdır. İkinci olarak, Yenilikçi Kent, çevresel sürdürülebilirlik alanında lider olmalı, üçüncü olarak da Gözlemci Kent kategorisi, Mega kent veya Yenilikçi kent üyeliği için başvuran yeni kentler içindir ve C40’ın bir yıllık katılım şartlarını yerine

getirinceye kadar gözlemci olarak kabul edilmektedir. İstanbul, Londra ve Sao Paulo kentleri ağı üye olarak bulunmaktadır (C40, 2019).

Dünyanın en büyük şehirlerinin 75'inden fazlasının dahil olduğu C40, sera gazı salımlarında ölçülebilir azalma sağlamanın yanı sıra, daha temiz hava ve su, enerji maliyetlerinde azalma, daha az trafik sıkışıklığı, daha uzun yaşam süreleri ve yaşam kalitesinde artış gibi yerel faydalar sağlamayı hedeflemektedir (C40, 2019).

C40 ağları aracılığıyla, dünyanın dört bir yanından uygulayıcılar, iklim eylemlerinin başarıları ve zorlukları hakkında birbirleri ile bilgi alışverişi yapmaktadır. Ağ etkileşimleri ve C40 iletişimi, kentlerin iklim eylem çözümlerini sergilemek ve diğer üye kentlere ilham vermek için bir platform sağlamakta, ayrıca kentlerin teknik uzmanlarla iletişim kurmasına ve birlikte çalışan şehirlerin gücünü gösteren toplu eylemlerde bulunmasına yardımcı olmaktadır (C40, 2019).

C40 ağları, 50'den fazla kentte, 26 dil desteği ile kent yönetimi yetkilileri arasında diyalogu kolaylaştırmakta, güvenilir ilişkiler kurarak fikirlerin, çözümlerin, deneyimlerin, sorunların ve hatta dostça rekabetin kentlerin ihtiyaçlarına duyarlı bir şekilde ulaşmasını sağlamaktadır. Genel bir rapor yerine, kentlerin kendi eylemlerini kendi özel durumlarına göre uyarlamalarına olanak sağlayan, teknik ve finansal destek dahil olmak üzere ortaklık kaynaklarına erişmek ve ortak güçlerini kullanmak üzere bir araya gelerek diyalog geliştirmelerini sağlamaktadır. Böylelikle, kentlerin sera gazı ve iklim risklerini azaltma yönündeki iklim eylemleri daha cesur, daha etkili, daha hızlı, daha düşük maliyetle ve tek başına yapabileceklerinden daha az kaynakla uygulanmaktadır (C40, 2019).

C40 üye kentlerinin iklim değişikliğiyle mücadele için belirlediği yol haritası:

- Ulusal ölçekte önemli hizmetlerde bulunan yönetimlerle yakın ilişkide olmak ve sera gazları salımını azaltmak konusunda ortak hareket etmek;
- Kent liderlerinin yetkilendirilmesi ve sera gazlarının azaltılması hususunda gerekli sorumlulukları yüklenmesi;
- Kent kaynaklarının ilgili araçlarla, hizmetlerle ve fonlarla ilişkilendirilip sera gazlarının azaltılması şeklindedir (C40, 2019).

Belediye Başkanları Sözleşmesi (Covenant of Mayors)

Belediye Başkanları Sözleşmesi Girişimi, AB iklim ve enerji hedeflerine ulaşmak için belediye başkanlarının katılması ve desteklenmesi amacıyla 2008 yılında Avrupa Komisyonu tarafından kurulmuştur. Girişim, dünya çapında 57 ülkede 7000'den fazla yerel ve bölgesel yetkili makamı bir araya getirerek çok paydaşlı bir hareketin gücünden ve özel ofisler tarafından teknik ve metodolojik desteklerden faydalanma imkânı sunmaktadır (Covenant of Mayors, 2019).

Belediye Başkanları (The Covenant of Mayors) ve Uyum için Belediye Başkanları (Mayors Adapt) ağları, 15 Ekim 2015 tarihinde Avrupa Parlamentosu'nda düzenlenen bir törenle resmen birleşmiş, İklim ve Enerji için Yeni Belediye Başkanları Sözleşmesi adıyla amaçları ve istikametleri bir olan kentlerle bir danışma süreci ile tanımlanmış daha iddialı ve geniş kapsamlı bir hale gelmiştir. Üye kentler, 2030 yılına kadar AB'nin %40 sera gazı azaltım hedefinin uygulanmasını aktif olarak destekleme ve iklim değişikliği azaltım ve uyumuna entegre bir yaklaşım benimseme ve herkes için güvenli, sürdürülebilir ve uygun fiyatlı enerjiye erişim sağlama konusunda söz vermiştir. Türkiye'den Sakarya, Bursa, Gaziantep, İzmir, Eskişehir Büyükşehir Belediyeleri, Pendik, Bayındır, Şişli, Bağcılar,

Çankaya, Maltepe, Nilüfer, Kadıköy, Seferihisar, Bornova, Karşıyaka, Erdek İlçe Belediyeleri ağı üye durumdadır (Covenant of Mayors, 2019).

Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi (Global Covenant of Mayors)

Haziran 2016'da Belediye Başkanları Sözleşmesi; başka bir kentsel ağ girişimi olan 2014 yılında kurulan Compact of Mayors ile güçlerini birleştirmeyi seçerek yeni bir aşamaya girmiştir. Sonuç olarak ortaya çıkan “İklim ve Enerji için Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi” (Global Covenant of Mayors) ağı kendi ulusal iklim ve enerji hedeflerinin ötesine geçmeyi taahhüt eden yerel yönetimlerin en büyük hareketidir. BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve iklim adaleti ilkelerine paralel olarak, Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi iklim değişikliği azaltım, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine uyum sağlama ve güvenli, temiz ve uygun fiyatlı enerjiye erişim olarak üç ana konu üzerinde faaliyet göstermektedir. Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin kuruluş felsefesinin, o tarihe kadar Avrupa ve ötesinde edinilen tecrübelerden yararlanarak aşağıdan yukarı yönetişimi ve çok düzeyli bir işbirliği modelini destekleyen ulusaşırı ağların kilit başarı faktörlerine dayandığı belirtilmiştir (Global Covenant of Mayors, 2019).

Türkiye'den İstanbul, İzmir, Bursa, Antalya, Eskişehir, Kocaeli Büyükşehir Belediyeleri ve Çankaya, Bağcılar, Kadıköy, Maltepe, Bornova, Karşıyaka, Beşiktaş, Seferihisar İlçe Belediyeleri bu ağı üye durumdadır (Global Covenant of Mayors, 2019).

3.3. Çok Merkezli İklim Değişikliği Yönetişimi

İklim değişikliği yönetişimi, 30 yılı aşkın bir süredir gündemde olan bir çabadır. 1992 BMİDÇS'yi merkeze alan uluslararası iklim rejimi, bir sonuç üretmek bakımından çok yavaş ilerlemiş, zaman, bütçe, bireysel çabalar gibi kaynaklar iklim değişikliği rejimine ayrılmış olsa da küresel salımlar henüz istenen şekilde kontrol altına alınamamıştır. Uluslararası rejim çabalarının iklim yönetişimini yeterince karşılamadığı tartışması aslında yeni değildir. Yıllar içinde, iklim yönetişiminin paydaşlar açısından çok daha çeşitli ve çok düzeyli yapılması gerektiği konusunda kavramlar geliştirilmiştir.

Küresel ölçekte, benimsenen bireysel politikaların, toplumda yeterli derecede güven arz etmesinin güç olduğu ancak kolektif eylemlerin küresel ısınmayı etkili bir şekilde azaltacak kapsamlı ve şeffaf bir şekilde gerçekleştirilebileceği savunulmaktadır. Meserve (2008, s. 31) “iklim değişikliğinin hiç kimsenin çözemediği kadar zor bir sorun olduğunu” vurgularken küresel iklim değişikliği sorununu tek başına hareket ederek de hiç kimsenin çözemeyeceğini ifade etmektedir. Bu nedenle 2000'lerin sonunda Ostrom (2010a, s. 552) çok merkezlilik fikri ile BMİDÇS etrafında iklim değişikliği yönetişimini düzenleyen yeni ve daha dinamik biçimlerin mümkün olduğunu ileri sürmüş, yönetişimin uluslararası müzakereciler tarafından tüm yönleri ile özenle tasarlanmış olması gerektiğini eklemiştir. Çok merkezli olarak tanımladığı bu yönetim modelinin aşağıdan yukarı dağınık şekilde kendiliğinden ortaya çıktığını savunarak, başlangıçta küçük ve sayıca az olan bu girişimlerin zaman içinde kümülatif olarak önemli katkısı olacağını belirtmiştir.

İklim değişikliğinin etkilerinin çoğu küresel olmakla birlikte, iklim değişikliğinin nedenleri bireyler, kurumlar, özel sektör ve diğer paydaşlar tarafından daha küçük ölçeklerde gerçekleştirilen eylemler kaynaklıdır. İklim değişikliğini uzun vadede çözmek için tüm aktörlerin birden fazla seviyedeki günlük aktivitelerinde büyük ölçüde değişiklik yapmaları gerekecektir. Ancak toplumun

büyük bir kısmı; tehdidin gerçekliğini ve boyutlarını, yerel olarak davranış değişikliği gereksinimlerinin ve bireysel sorumluluklarının henüz yeterince farkında değildir (Ostrom, 2014, s. 99). Ostrom (2014,s.98), dünyadaki tek bir ülke iklim değişikliğini çözmeyi denese ve bu dünyanın en zengin ülkelerinden biri olsa bile, son derece yetersiz bir çaba olacağına dikkat çekmektedir.

Küresel sorunların çözümlerinin çok uzun süreçler gerektirmesinin yanı sıra, bu müzakereler ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde çeşitli çabalarla desteklenmediği takdirde beklenen şekilde işleyemez. Atmosferdeki CO₂ ve diğer sera gazı seviyeleri, küresel ölçekte nispeten eşit oranda dağıtılabılırken iklim değişikliğinin etkileri ülkeleri ve kentleri coğrafi konumlarına, ekolojik ve ekonomik koşullarına, aşırı olaylara hazırlıklı olmalarına, bir başka ifadeyle kentsel dirençlerine ve geçmiş yatırımlarına göre farklı şekillerde etkilemektedir. “Çok merkezlilik” kavramı, iklim değişikliği risklerini hafifletme çabalarını anlamak ve geliştirmek için yararlı bir analitik yaklaşım sunmaktadır (Ostrom, 2010a, s. 550).

BMİDÇS’deki gelişmeler çok merkezlilik eğilimini güçlendirmektedir. 2015 Paris Zirvesi’nde, dünya liderleri devletlerin aşağıdan yukarıya bir salım azaltım hedefi belirleme yoluyla bir yönetim sistemi kurmaya, sürekli izleme ve değerlendirmeye karar vermişlerdir. Ostrom iklim değişikliği yönetişiminin bir dönüşümde olduğunu düşünmüş, yeni çok merkezli terimler ve kavramlar kullanarak daha iyi ifade edilip edilemeyeceğini sorgulamıştır (Keohane ve Oppenheimer, 2016, s. 143).

1950’lerde, ABD ve Avrupa’daki aynı metropoliten bölgede çok sayıda küçük, orta ve büyük ölçekli hükümet biriminin yetki sahibi olması ve faaliyet göstermesi nedeniyle bu alanlarda var olan yönetim düzenlemelerine yapılan eleştirilerin ardından Ostrom vd., metropol bir alanda kamu hizmeti sunmaya uğraşan çeşitli kamu ve özel sektör kurumları faaliyetlerinin karmaşık ve potansiyel olarak verimli olup olmadığını anlama çabalarında “çok merkezlilik” kavramını ilk kez ortaya koymuş ve şu şekilde ifade etmiştir:

Çok merkezlilik; resmi olarak birbirinden bağımsız birçok karar verme mekanizmasını birbirine bağlamaktadır. Rekabetçi ilişkilerle birbirlerini dikkate aldıkları ölçüde, çeşitli sözleşme ve işbirliğine dayalı teşebbüslere girerek veya ihtilafları çözmek için merkezi mekanizmalara başvurmak suretiyle, metropoliten bölgedeki çeşitli siyasi yetki alanlarında, öngörülebilir interaktif davranış modelleriyle tutarlı bir şekilde çalışabilirler (Ostrom vd., 1961, s. 831).

Çok merkezli iklim değişikliği yönetişimi, birden çok bağımsız aktörün, genel kurallar sistemiyle karşılıklı olarak birbirleriyle ilişkilerini düzenlediği bir organizasyon yapısıyla karakterizedir. Ulusaşırı ağlar ile ilgili mevcut söylemin yalnız kamusal yönetimi güçlendirdiği eleştirisinin üzerine inşa edilmektedir. 1950’li yıllardan başlayarak, “çok merkezlilik” kavramı çerçevesinde, yasal sistemler arası yönetim zorluklarının sorunsallaştırılması ve özerk aktörlerin ne şekilde ve nasıl etkileştiğini anlama girişimiyle hayata geçmiştir (Araral ve Hartley, 2013, s. 1). Başka bir ifade ile, çok merkezli yaklaşım “birbirlerinden resmi olarak bağımsız karar merkezlerinin birlikte hareket etmesi” olarak tanımlanabilmektedir (Marks ve Hooghe, 2003, s. 9-10).

Araştırmacılar, ABD’deki gelişmiş kamu sektörü geleneğine dayanarak, kamu sektörünü tek merkezli hiyerarşik bir yönetim yerine çok merkezli bir sistem olarak düşünmeye çağırmıştır, bu gelişmenin ardından Vincent Ostrom (1999, s. 57) ise, bir makalesinde çok merkezli yönetişimi

“birçok elemanın birbirleriyle ilişkilerini sıralamak için her elemanın diğer elemanların bağımsızlığı ile hareket ettiği genel bir kurallar sistemi içerisinde birbirleriyle ilişkilerini sıralamak için karşılıklı düzenlemeler yapabilen çok merkezli bir düzen” olarak tanımlamıştır.

Çok merkezli bir sistemin zıttı mantıksal olarak tek bir merkezi otoriteden yönetilen tek merkezli bir sistemdir. İklim değişikliği kapsamında tek bir mutlak yönetim şekli belirlemek zordur. Tek merkezli yönetim, Kyoto Protokolü temelli ulusal salım hedeflerine odaklı işleyebilir. Azaltım ve uyum eylemlerinin entegre işletilebildiği sistemler inşa edebilmek için BMİDÇS gibi yukarıdan aşağı işleyen bir mekanizma yerine, farklı sektör ve farklı ölçeklerde faaliyet gösteren sayısız aktör tarafından oluşturulan yönetim biçimleri daha çok katkı sunabilecektir (Ostrom, 2010a, s. 553). Ostrom hiçbir zaman çok merkezli bir sistemin iklim yönetişimi için mükemmel olacağı iddiasında bulunmamış, çoklu yetki düzeylerinden gelen yönetim faaliyetlerinin daha tamamlayıcı olma potansiyeline sahip olduğuna inanmış ve bunun için deneysel çalışmalar yapılmasını önermiştir. Ölümünden bu yana, yayımlanan çok sayıda kitap ve makale Ostrom’un başlangıçta önerdiği sistemi genişletememiştir. “Çok merkezlilik” kavramı ile Ostrom otoritenin hangi düzeyde bulunursa iklim değişikliği alanında genel bir etkinlik ölçüsüne ulaşılabileceğini aramıştır (Jordan vd., 2018, s. 4).

İklim değişikliği yönetim zemini; çok çeşitli ulusal, uluslararası, özel, eyalet ve ulusaşırı yönetim biçimlerini kapsamaktadır. Çok merkezli yönetim sistemleri esas olarak siyasi otoritenin birbirleriyle hiyerarşik ilişkide bulunmayan yetki alanına sahip, yetkinin ayrı organlara dağıtıldığı sistemlerdir (Jordan vd., 2018, s. 5). Çok merkezli sistemin temel varsayımları, sağladığı avantaj ve dezavantajlar bakımından Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8: Çok Merkezli Yönetişimin Olumlu ve Olumsuz Özellikleri

Olumlu Özellikler	Olumsuz Özellikler
Yenilik yapabilme ve öğrenme imkanı: Birimler yeni yaklaşımlarla deneyler yapar ve birbirlerinden bir şeyler öğrenir.	Değişime yönelik önyargı: Birimler arasında karşılıklı uyumsuzluk söz konusu olabilir.
Daha fazla güven sağlamak: Yönetişimi belirli koşullara göre düzenler.	Daha az güven: Aktörler arasında alışveriş ve rekabet ortamı oluşturur. (Örneğin, karbon kaçağı)
Daha sağlam: Bir öge veya etki alanı başarısız olursa, diğerleri devreye girebilir.	Daha az sağlam: Dış faktörlere karşı daha büyük güvenlik açığı, örneğin finansman veya politik destek azalması
Geliştirilmiş hesap verebilirlik ve meşruiyet: Yerel olarak hareket etmek doğrudan katılımı kolaylaştırır.	Daha fazla tartışmalı hesap verebilirlik ve daha zayıf meşruiyet: (“Kim sorumlu?”)
Daha kapsayıcı ve adil: Kapsayıcı olarak kimsenin sistem dışında kalmamasını sağlar.	Sistem, oyun kuran ve hesap vermeyen güçlü oyuncular tarafından yönetilir.
Marjinal değişikliklerin her alan tarafından benimsenmesi yoluyla büyük zorlukların üstesinden gelebilirler.	Önemli değişiklikler yapamama veya etki alanlarına yayılan sorunları ele almama.

Kaynak: (Jordan vd., 2018, s. 13).

Kentsel alanlardaki çözümler için uygulanan çok merkezli yönetişimin temel varsayımları aşağıdaki gibidir:

1. Kamu malları ve hizmetleri, üretim işlevleri ve etki ölçeği bakımından büyük ölçüde farklılık göstermektedir.

2. Politika tercihleri, metropol alanın tamamından ziyade, daha küçük birimlerde daha homojen olma eğilimindedir.
3. Birden fazla yetki alanında hizmet veren bölgelerde yaşayan vatandaşlar, diğer yetki alanlarında sorunların nasıl ele alındığını inceleyerek herhangi bir yetki alanının performansı hakkında daha fazla bilgi edinebilirler.
4. Bir metropol alanda, çok sayıda potansiyel kentsel ürün ve hizmet üreticisinin bulunması, seçilen yetkililerin daha etkili seçim yapmasını sağlar.
5. Farklı organizasyon kapsamı ve ölçeklerine sahip olan birden fazla yetki alanı, vatandaşlara ve yetkililere, kamu mallarına erişim yöntemlerini seçerek mevcut en iyi teknolojiyi kullanmaya çalışarak, ölçek ekonomisinden tasarruf etmek ve zaman içindeki performansı iyileştirmek için daha fazla seçenek sunmaktadır.
6. Sözleşmeler için rekabet etmek zorunda kalan üreticilerin yenilikçi teknolojiler aramak, etkin ekip ruhunu ve vatandaş katılımını teşvik etmek, kurumların performanslarını arttırmak için daha elverişlidir (Ostrom, 2014, s. 120).

Çok merkezli sistemler, tek merkezli bir birimden ziyade farklı ölçeklerde birden fazla yönetim otoritesi ile tanımlanmaktadır. Çok merkezli bir sistem içindeki her birim, belirli bir alanda (aile, şirket, hükümet, yerel yönetim, eyalet, uluslararası rejim veya il, bölge yönetimi gibi) normlar ve kurallar oluşturmak için önemli bir bağımsızlık deneyimlemektedir. Çok merkezli bir sisteme katılanlar, yerel bilgiyi kullanma ve deneme yanılma suretiyle öğrenme süreçlerinde diğer birimlerden de tecrübe edinme avantajına sahiptir. Daha büyük aktörler de sisteme dahil olduğunda, iklim değişikliği tartışmasına katkıda bulunmayanlar, aykırılık çıkaranlar ile ilgili sorunlar ele alınabilir ve yeni bilimsel bilgi ve yeniliklere büyük yatırımlar yapılabilir. Hiçbir yönetim sistemi mükemmel değildir, ancak çok merkezli sistemler karşılıklı izleme, öğrenme ve zaman içinde daha iyi stratejiler ve uyum mekanizmaları göz önüne alındığında önemli avantajlara sahiptir (Ostrom, V., 1999, s. 57).

Çok merkezli yaklaşım kentlerde, hiçbir kurumsal düzenlemeye bağlı olmaksızın fırsatçılığı azaltma şansı getirmektedir. Aynı zamanda kent sakinlerinin küçük ölçekte toplu tüketim birimleri oluşturmaya müsaade ederek, yüz yüze tartışma ve ortak anlayışa varmayı özendirmektedir. Bu sayede çevre sorunlarının önlenmesi hususunda kentin ortak bir bilinci oluşabilecektir. Görüldüğü gibi çok merkezli yaklaşımda, mevcut sera gazı salım azaltımı hedefinden sağlanabilecek faydalar yerine birden fazla ölçekte çeşitli eylemlere girilerek, iklim değişikliğinin yanında yan faydalar da elde edilebilmektedir. Bahsi geçen eylemlerde, kent içindeki en küçük birimler, aileler bile sürece dahil edilebilmektedir. Bu sayede, elde edilecek olası faydalar bir hane düzeyine bile indirgenebilmektedir. Örneğin; otomobil yerine bisiklet kullanan bir hane halkı, hem iklim değişikliğine karşı hafifletici bir eylemde bulunacak hem de halk sağlığı bozulmasına karşı önlem almış olacaktır (Ostrom E. , 2009, s. 35-36).

Çok merkezli sistemler, kurumsal düzenlemeler konusunda fırsatçılığı tamamen ortadan kaldıramasa da birden fazla ölçekte yenilikçiliği, öğrenmeyi, uyumu, güvenilirliği, katılımcıların işbirliği seviyelerini; daha etkili, adil ve sürdürülebilir sonuçların elde edilmesini sağlama eğilimindedir. Vatandaşların daha küçük ölçekli kolektif tüketim birimleri oluşturmalarını sağlamak iletişimi ve ortak dilin oluşmasını teşvik eder. Ayrıca, iklim değişikliğine ilişkin çok merkezli bir sistem oluşturmak, uluslararası yasada eşleştirme ilkesinin yerine getirilmesine yardımcı olmak için

birden fazla düzeyi (örneğin, küresel, ulusal, bölgesel ve küçük ölçekler) ilgilendiren sorunların bu düzeylerin her birinde katkıları olması gerektiğini ortaya koymaktadır (Ostrom E. , 2010a).

Çok merkezli bir yaklaşımın avantajı, birden fazla düzeyde deneysel çabaları ve ayrıca bir ekosistemde benimsenen belirli stratejilerin yararlarını ve maliyetlerini değerlendirmek ve bunları diğer ekosistemlerde elde edilen sonuçlarla karşılaştırmak için yöntemlerin geliştirilmesini teşvik etmesidir. Bireysel olarak salımları azaltmanın yollarını bulma konusunda güçlü bir taahhüt iklim değişikliğiyle başa çıkmada önemli bir unsurdur. Sorumluluk, güven, bilgi ağı ve her düzeyde izleme yoluyla bağlanan küçük ve orta ölçekli yönetim birimlerinde böyle bir taahhüt, daha etkin bir şekilde gerçekleştirilebilir (Ostrom E. , 2014, s. 124).

Yüksek düzeydeki hükümet organlarının tüm kararları aldığı ve daha düşük seviyedeki birimlerin yukarıdan gelen komutları takip ettiği “tek merkezli bir hiyerarşi” yerine, “çok merkezli bir sistem” hükümet organlarının hem rekabet ettiği hem de işbirliği yaptığı, etkileşimde bulunduğu ve birbirlerinden öğrendiği bir sistemdir. Farklı hükümet seviyelerindeki sorumluluklar sağladıkları kamu hizmetlerinin ölçeğine uyacak şekilde düzenlenmiştir. Çok merkezli iklim politikaları sistemi, çeşitli yönetim seviyelerindeki politika yapımcıların uyumluluğunu sağlamak için izleme sistemleri de dahil olmak üzere önemli dersler çıkarabileceği daha fazla sayıda deneysel alan gerektirir. Küresel düzey de dahil olmak üzere, deneysel yönetime ilişkin artan literatür Ostrom’un iddialarını desteklemektedir (Cole, 2015, s. 115).

Ostrom’a (2009, s. 39) göre çok merkezlilik kavramının bir diğer avantajı, deneysel çabaları pek çok düzeyde teşvik etmesiyle birlikte, bir ekosistem türünde benimsenmiş olan belirli stratejilerin yararlarını ve maliyetlerini değerlendiren ve bunları diğer ekosistemlerde elde edilen sonuçlar ile karşılaştıran yöntemlerin geliştirilmiş olmasıdır. Bireysel salımların azaltılmasına yönelik güçlü bir iddia taşıyan çok merkezli yaklaşım, iklim değişikliğiyle mücadelede oldukça önemli bir silah ve hatta gelecekte daha ideal şekilde uygulanacak bir yaklaşımdır. Tüm bunların yanında, yenilikçi ve uyarlanabilir kurumsal düzenlemeleri içerdiğinden, bilgi ve norm üretimini arttırmaya yönelik bir fayda sunan çok merkezli yaklaşım, iklim değişikliği konusunda işbirliğini yaygınlaştıracak bir fikir sunmaktadır.

Çok merkezli yönetişimin temelinde öz-örgütlenme (self organization) yer almaktadır. Bu sayede bireyler veya gruplar, bir kurallar bütünü içinde etkileşimde bulunmak yerine, kendi kurallarını oluşturmaya yönelik bir düzenleme içindedirler. Dolayısıyla “yerindenlik” hayat bulmakta ve iklim değişikliğine yönelik önlemler bireysel düzeye indirgenebilmektedir. İklim yönetimine, çok merkezli bir yaklaşım getirmek, alt seviyelere doğru inen uluslararası normların uygulanmasını kolaylaştırmanın yanında, bireysel önlemlerin hayata geçirilmesi ile iklim değişikliği konusunda yerel bir sahiplenme oluşumuna katkı sağlamaktadır (Dorsch ve Flachsland, 2017, s. 51).

Özel sektör alanına doğru baktığımızda ise gönüllü eylem ve girişimlerle çok merkezlilik derecesinin arttığı görülmektedir. Özel sektör aktörleri devletten bağımsız şekilde birbirleri ile etkileşimde olan sanayi ittifakları sağlayarak önemli miktarda azaltım ve uyum avantajı sağlayacak bir potansiyel sunmaktadır. Örnek olarak Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi, uygulamalarına sürdürülebilirliği yerleştirmek adına Çimento Sürdürülebilirlik 2020 Eylemini geliştirerek sektöre özgü eylemleri koordine etmektedir. Bir başka örnek ise, birim tabanlı hedeflerin parçası olarak BM tarafından şekillendirilen bir girişim olarak 200’den fazla dünyanın en büyük şirketi, çevre

organizasyonları, enerji girişimi şirketleri 2050 yılı için gönüllü azaltım hedefinde bulunmuştur. Paris Zirvesi'nden sonra araştırmacılar çok merkezli yönetişimin ciddiye alınması gerektiği görüşünde birleşmişlerdir (Hsu vd., 2015, s.502). Zaten Paris Zirvesi çıktıları da yıllık etkinlikler ve teknik uzmanlık toplantıları vasıtasıyla yeni yönetim girişimlerini teşvik etmektedir.

Jordan vd. (2018, s. 12), çok merkezli yönetişimi “yerel eylem, karşılıklı ayarlama, deneysellik, güvenilirlik, genel kurallar” şeklinde beş temel önerme ile ilişkilendirerek iklim yönetişiminin nasıl gerçekleştiğini ve gelecekte nasıl ilerleyeceğini açıklamışlardır. Bu beş önermeden tezin kapsamı ile ilişkili olan yerel eylem zeminindeki işlevler açısından çok merkezli iklim yönetişimi kavramına değinilecek olursa: Yönetişim girişimlerinin kendi kendini örgütlenme biçimleri ile yerel düzeyde başlaması muhtemeldir. Polyani (1951, akt. Jordan vd., 2018, s.13) çok merkezli sistemlerin bireysel ve kolektif olarak iki düzeyde işlediğini belirtmektedir. Çok merkezli sistemdeki her bir oyuncu kendi tercihlerini temel alarak dış uyaranlara yanıt vermektedir. Hem kendileri hem de başkaları için deneyim ve faaliyetlerin sonucu hakkında bilgi edinmeye açıktır. Optimum müdahale ölçeği, tüm kamu hizmetleri için aynı değil farklı seviyelerde yürütülebilmektedir. Yerel eylem bazı normatif kurallar taşımaktadır. Yerel topluluklar birçok zorluğun üstesinden gelebilecek yerel bilgi ve kapasiteye sahiptir. Toplu karar alma süreci hukukun üstünlüğüne bağlı kalarak açık ve demokratik bir süreçten geçmelidir. Fakat tüm aktörlerin bir anda, tek bir problemle uğraşmak zorunda oldukları varsayılmamalı, azaltım eylemlerinin ortak yararlarının anlaşılması gerekmektedir. Yöneticiler ikileme düşmemeli, tüm koordinasyon problemlerini çok merkezlilikle çözmeye çalışmamalıdır.

Çok merkezli kentsel iklim yönetişiminin çeşitli örnekleri ve biçimlerini yansıtan bazı gözlemlere göre, kent yönetimlerinin genellikle bulundukları ulus devletlerden daha yüksek iklim eylemi hedefleri belirlemekte oldukları, kentlerin yeni iklim yönetim araçlarını denemekte çok aktif oldukları ve bunu yaparken özel ve sivil toplum aktörleri ile aktif işbirliği düzenledikleri ifade edilmektedir. Bir diğer gözlem; kentlerin kentsel iklim azaltım ve uyum hakkında bilgi geliştirmek, paylaşmak ve uluslararası iklim müzakerelerini etkilemek için yerel ve çoğu zaman uluslararası ağlara katılım sağlamakta olduklarıdır (Barber, 2013, s.84, Knieling, 2016, s.175).

Sonuç olarak, çok merkezli kentsel iklim yönetişiminin küresel iklim değişikliği sorununu çözmenin tek anahtarı olup olmadığını belirlemek zordur. Fakat kent yönetimlerinin ve diğer kent önderlerinin birbirleri ile iletişime geçmiş olmaları, ulus devletler tarafından gerçekleştirilen eylemlerin ötesine geçen ve resmi olarak uluslararası alanda kabul gören iklim önlemleri almaya başlamaları teşvik edicidir. “Çok merkezli yönetişim” henüz çok az sayıda kentte uygulama alanı bulmadığı için etkinliğini ölçmek bakımından bulgular yeterli olmasa da iklim müzakereleri için umut vaat eden bir kavram olduğu söylenebilir.

4. VAKA ÇALIŞMASI YAPILAN KENTLER

Bu bölümde, öncelikle İngiltere, Brezilya ve Türkiye'nin ulusal düzeyde iklim değişikliği politikalarına yer verilmiştir. Tarihsel süreç içerisinde bu üç ülkenin iklim değişikliği yönetişimine zemin oluşturan yasal ve kurumsal düzenlemeler başta olmak üzere, izlemiş oldukları süreçler ele alınmıştır. Sonrasında ülkelerdeki yerel yönetim sistemleri incelenerek yerel yönetimlerin yapısı bağlamında Londra, Sao Paulo ve İstanbul kent yönetimlerinin iklim değişikliği hususunda yürütmüş olduğu politikalar ve uygulamalar işlenmiştir. Ardından, her üç kentte iklim değişikliği etkilerine neden olan sera gazı salımları envanter raporları üzerinden sektörel olarak irdelenmiştir. Son olarak da Londra, Sao Paulo Metropoliten Yönetimleri ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nde yerel iklim değişikliği yönetişimi ve eylem planları değerlendirilmiştir.

4.1. Londra İklim Değişikliği Yönetişimi

4.1.1. İngiltere İklim Değişikliği Politikası

İngiltere, 1980'lerin sonlarından bu yana uluslararası iklim değişikliği politikasının geliştirilmesini destekleyen kilit bir aktör olmuştur. Thatcher döneminde enerji sektöründeki dönüşümlere bağlı olarak İngiltere 1990 yılı seviyelerine göre %12,5'lik azaltım ile AB çatısı altında Kyoto Protokolü hedeflerine ulaşan bir avuç ülkeden biri olmuştur (Bulkeley ve Schroeder, 2008, s. 4). İngiltere'de iklim değişikliğine karşı politika önlemleri, 1990'larda alınmaya başlanmıştır. Bu çerçevede, iklim değişikliği ile ilgili kaygılar; 1990 yılında hazırlanan "Bu Ortak Miras (This Common Inheritance)" başlıklı Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi içinde yer bulmuş, 2005 yılı için CO₂ gazı salımını 1990 yılı seviyelerinin altına indirmeyi amaçlayan bir hedef ortaya konmuştur (DoE, 2005). 1992 yılında İngiltere, BMİDÇS kabulünün ardından, "İngiltere İklim Değişikliği Programı" başlıklı ilk ulusal iklim değişikliği stratejisini hazırlamış (DoE, 1994), bu girişim ile enerji verimliliği, sanayi alanında "Kurumsal Taahhüt Yapma" kampanyası ve konutlarda enerjinin korunmasını teşvik amaçlı çeşitli planlar gibi gönüllü eylemler şeklinde devam etmiştir (O'Riordan ve Rowbotham, 1996, s. 246). Bu kapsamda bazı piyasa mekanizmaları geliştirilmiş, ulaşırmada kullanılan fosil yakıta uygulanan vergi oranı %10 arttırılırken hükümet, bu verginin arttırılmaya devam edilmesi teklif edilmiştir (Bulkeley ve Schroeder, 2008, s. 4).

1990'ların başında, İngiltere'deki karbon salımlarının hızla azalmasında kömürden gaza geçişin büyük payı vardır.⁵ Bu da BMİDÇS hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırmıştır. Ülkede doğalgaz bulunup kullanılmaya başlandığından, aslında gaza geçiş uygulaması ilk etapta iklim politikası amaçlı olmasa da sözleşme hedefine yönelik önemli bir araç olmuştur. İngiltere, Kyoto Protokolü birinci yükümlülük döneminde (2008-2012) AB yük paylaşımı anlaşması çerçevesinde salımlarını, 1990 seviyelerinin %12,5 altına çekme hedefi belirlemiştir. Bu hedefe yönelik olarak o yıl hükümeti kuran İşçi Partisi, %20'lik bir azaltım hedefi taahhüt etmiştir. Bu taahhüde paralel olarak, 2000 yılında İngiltere, İklim Değişikliği Programı'nın güncellenmiş raporunu yayımlamıştır (DETR, 2000a). Bu

⁵ ("dash for gas" diye adlandırılıyordu)

raporda genellikle gönüllülük boyutunda olan, ulaşım ve enerji verimliliği için alınan önlemler; yenilenebilir enerji kullanımını arttırma, kombine ısıtma ve iklim değişikliği vergisi gibi net hedefler belirlenerek daha somut hale getirilmiştir. 2001 yılında da yerel yönetimler bağlamında, özel sektör ile çeşitli görüşmeler yapılarak konut dışında kullanılan enerji konusunda yeni vergilendirme oranları belirlenerek yürürlüğe konulmuştur. Bununla birlikte, kimya ve kağıt endüstrisi gibi bazı büyük enerji kullanıcıları, iklim değişikliği anlaşmalarındaki enerji kullanımı azaltım hedeflerini kabul etmeleri ve yerine getirmeleri şartıyla, verginin %80 dışında tutulmuş ve bu kapsamda, faaliyetlerini sürdüren 31 işletme arasında salım ticareti programı başlatılmıştır.

Hükümet 2000 yılında yayımladığı programdaki iddialı hedeflere ulaşmanın pek mümkün olmadığını düşünerek İklim Değişikliği Programı'nı 2006 yılında tekrar revize etmiş, İngiltere'nin iklim politikasındaki uluslararası rolünü vurgulayan ve 2050 yılına kadar salımların %60 oranında azaltılmasını öngören uzun vadeli bir hedef belirlemiştir (Schroeder ve Bulkeley, 2009, Bulkeley ve Schroeder, 2008, s. 4).

Merkezi yönetim tarafından 2008 yılında yürürlüğe konan İklim Değişikliği Yasası (Climate Change Act 2008), İngiltere'nin iklim değişikliğiyle mücadele ve müdahale konusundaki yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. CO₂ ve diğer sera gazı salımlarının azaltılmasını ve bunun için iklim değişikliği risklerinin belirlenmesini içeren yasa, ayrıca bu şartlara uymak için bir çerçeve belirlemiştir. Yasa, İngiltere'nin iklim değişikliğiyle mücadele için uluslararası eylemlere olan bağlılığını desteklemektedir. İklim Değişikliği Yasası (2008) ile karbon bütçeleme sistemi sağlamak, iklim değişikliği çalışmaları için bir komite oluşturmak, sera gazı salımlarını sınırlandırmak veya sera gazını atmosferden uzaklaştırmak amacıyla gerçekleştirilen faaliyetleri teşvik etmek üzere planlar oluşturmak için yetki vermek; iklim değişikliğine uyum konusunda düzenlemeler yapmak; daha az evsel atık üretmek için finansal teşvik sağlamak ve üretilenlerin çoğunu geri dönüştürmek için planlar yapma konusunda yetkiler vermek; tek kullanımlık poşet kullanımı için düzenlemeler yapmak; 2004 Enerji Yasası'nın ulaşımda yenilenebilir yakıt kullanımı yükümlülüklerini değiştirmek; karbon salımlarını azaltma hedefleri ve iklim değişikliği ile ilgili diğer hükümleri düzenlemek gibi hedefler benimsenmiştir.

Bu yasa ile İngiltere hükümeti, 2050 yılına kadar ülkedeki sera gazı salımlarını önemli ölçüde azaltmayı ve 1990 yılı seviyelerinin %80'i kadar düşürmeyi kabul etmektedir. 2008 İklim Değişikliği Yasası ile azaltım hedefi kapsamında İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda da ayrı ayrı iklim değişikliği politikaları belirlemiştir. Bu kapsamda; İskoçya İklim Değişikliği Yasası (2009), İskoçya'da 2020 yılına kadar salımlarda %42'lik bir azaltım ve 2010-2050 arasında yıllık düşüş öngörmektedir. İskoçya Hükümeti, 2017 yılında almış olduğu bir kararla, İklim Değişikliği Yasası'nı revize etmeyi taahhüt ederek 2020'de %56 ve 2050'de %90 (1990 seviyelerine kıyasla) yeni salım azaltım hedefleri önerdiğini açıklamıştır. Bu hedeflerin gerçekleşmesi için de İskoçya'da, İklim Değişikliği Uyum Programının hazırlanması zorunlu tutulmuştur. Galler Çevre Yasası ile Galler de 2050 yılında sera gazları salımında en az %80'lik bir azaltım (1990 seviyelerine kıyasla) ve beş yıllık karbon bütçesi hazırlanmasını öngörmektedir. Kuzey İrlanda (2011-2015) ise 2025 yılına kadar sera gazı salımlarını 1990 yılı seviyelerine göre en az %35 indirmek için azaltım hedefi belirlemiştir.

Yasa kapsamında salım hedeflerinin ispata dayalı ve bağımsız bir şekilde değerlendirilmesini sağlamak için *İklim Değişikliği Komitesi* (İDK) oluşturulmuştur. Bu komitenin görevi, hükümetin iklim değişikliğinden kaynaklı riskleri ve fırsatları değerlendirmesini ve olası risklere hazırlık

yapmasını sağlamaktır. Bu komiteye bağı olan Uyum Alt Komitesi, iklim değışikliğı ile ilgili riskler konusunda “İklim Değışikliğı Risk Değıerlendirmesi ve Ulusal Uyum Programı” hazırlayarak tavsiyelerde bulunmak ve mücadelede kaydedilen ilerlemeyi değerdirmekle görevlidir. Sera gazı salımları için %80 azaltım hedefi, komitenin 2008 yılında hazırladığı “Düşük karbonlu bir ekonomi oluşturma raporu”na dayanmaktadır. Bu rapor ile komite her karbon bütçesi için uygun seviyeyi önermek suretiyle, İngiltere’nin uzun vadeli iklim değışikliğı hedeflerine ulaşmasının maliyetlerini tasarlamaktadır. Bu çerçevede 2032 yılına kadar ilk beş karbon bütçesi belirlenmiş ve mevzuata konmuştur. Karbon bütçesinin belirlenmesinin ardından İklim Değışikliğı Yasası ile hükümetin bu bütçeyi karşılaması için politika hazırlama zorunluluğı getirilmiştir (CCC, 2019).

Yasa kapsamında, salım hedeflerinin bağımsız uzman değerdirmesine dayanarak belirlenmesini sağlamak ve İngiltere’nin hedeflere ulaşma konusundaki ilerlemesini izlemek amacıyla kurulan İDK:

- Hükümete salım hedefleri ve bunların nasıl karşılanabileceğı konusunda tavsiyede bulunmakta,
- Sera gazı salımlarının azaltılmasında kaydedilen ilerlemeler ve gelecekteki hedeflerin karşılanması için gerekli ilerlemeleri rapor etmekte,
- Tavsiyeler ve bu tavsiyelerin nedenlerini yayımlamaktadır (CCC, 2019).

İklim Değışikliğı Yasası, İngiltere hükümetine iklim değışikliğıne nasıl uyum göstereceklerini bildirmeleri için belirli düzenlemelere ihtiyaç duyma hususunda ‘uyum raporlama yetkisi’ (adaptation reporting power, ARP) başlığında yetkiler vermektedir (DEFRA, 2011). Yasa, hükümetin her beş yılda bir İngiltere’nin iklim değışikliğınden kaynaklı mevcut ve gelecekteki risklerini ve fırsatlarını değerdiren “İngiltere İklim Değışikliğı Risk Değıerlendirmesi” raporunun hazırlanmasını gerekli kılar. Yine bu amaçla hükümetin kendi programlarını ve politikalarını kapsayan bir “Ulusal Uyum Programı” hazırlanması gerekmektedir.

2008 İklim Değışikliğı Yasası’nda yerel yönetimler içinde bir düzenleme yer almaktadır. Madde 313; yerel yönetimlere atık yönetimi konusunda evsel atıkların en aza indirilmesi ve geri dönüştürülmesini teşvik etmek amacıyla yerel yönetim teşvik programlarına pilot uygulama yetkisi, yerel yönetimlerin bina sakinlerinin atıkları belirtilen şekilde toplamalarını zorunlu kılan bir bildirimde bulunmaları şeklinde bazı görevler vermektedir.

İklim Değışikliğı Komitesi, yasanın çıkmasının üzerinden geçen on yıldaki kazanımları ve gelecekteki on yılda yaşanabilecek sorunları şu şekilde değerdirmektedir: Yasa, İngiltere’nin iklim değışikliğıyle nasıl başa çıkabileceğini resmileştirmiş, esnekliğe ve yeniliğe izin verirken ülkeye bu konuda net bir istikamet sağlamıştır. Parlamento tarafından onaylanan beş karbon bütçesinin bulunduğu taraflar arası görüş birliğinin korunmasına yardımcı olmuş, bu bütçelerin İngiltere’nin 2050 yılında 1990 yılı seviyesine oranla %80’lik salım azaltım hedefine ulaşmak için yumuşak ve pratik bir yol önermiştir. İklim Değışikliğı Yasası’nın 2008 yılında kabul edilmesinden bu yana İngiltere’de salımlar düşmeye devam etmiş, 2017’de İngiltere’nin sera gazı salımları, 1990’lı seviyelerin %43 altındayken ekonomik büyüme aynı dönemde üçte iki oranında artmıştır. Bu durum, İngiltere’nin ilk iki karbon bütçesini (2008-12 ve 2013-17) karşıladığı ve üçüncüsünü (2018-22) görüşme yolunda olduğu anlamına gelmektedir. Yasa, İngiltere’nin iklim değışikliğinde uluslararası bir lider olarak

konumunu güçlendirmiş, birçoğuna rol model olmuş, diğer ülkeler bu doğrultuda kendi mevzuatlarını hazırlamışlardır (CCC, 2019).

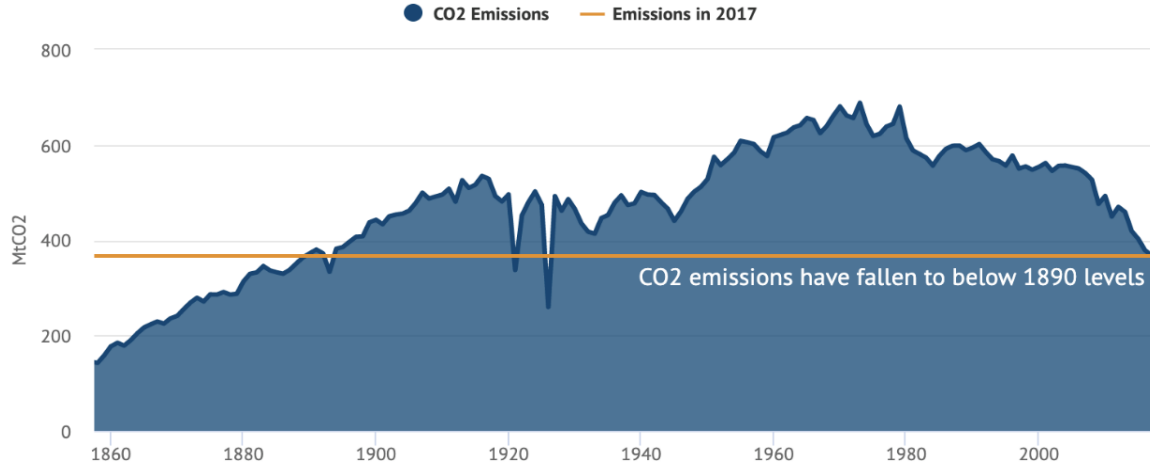
İngiltere İDK bağımsız iklim danışma organlarına örnek olarak iyi bir kurumsal modeldir. Komite, İngiltere iklim gündemindeki tartışmalarda iklim politikasının hedefleri (yasal karbon hedefleri), süreci (örneğin parlamento tartışması) ve içeriği (örn. enerji sektöründe reformlar) üzerinde etkili bir ses olmaktadır. Komitenin yasal bir yaptırım gücü olmasa da yasa ile açık bir kanuni yetkiye, yüksek profilli uzman üyelere, yeterli kaynağa, titiz, bağımsız bir analiz geçmişine sahip olduğundan Milletvekilleri komitenin analizlerine güven duymaktadır (The Centre for Climate Change Economics and Policy, 2018, s. 24).

İngiltere’de iklim değişikliğinin nedenlerini ele almak ve etkilerine hazırlanmak, ekonomik gelişmeyi de tüm yönleri ile etkilemektedir. Bu nedenle İngiltere’de birden çok merkezi hükümet birimi iklim değişikliği politikasına katkı sağlamaktadır. Bu birimler:

- İş, Enerji ve Sanayi Stratejisi Bakanlığı (BEIS): Salım azaltım politikası üretmekte, İngiltere’de ve uluslararası alanda güvenli enerji sağlamaktan ve iklim değişikliğine ilişkin eylemleri teşvik etmekten sorumludur.
- Çevre ve Kırsal İşler Bakanlığı (DEFRA): Yerel uyum politikasına liderlik etmektedir. İngiltere İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesinde ortaya konan riskleri ele almak için Ulusal Uyum Programı’nın geliştirilmesinden sorumludur (CCC, 2019).

İDK, Mayıs 2019’da hükümete İngiltere’nin Paris Anlaşması kapsamında küresel ısınmayı 2°C altında tutmak için verdiği taahhütler doğrultusunda 2050 yılına kadar tüm sera gazlarında net sıfır olmayı hedeflemesini tavsiye etmiştir. Komite; net sıfırın gerekli, uygulanabilir ve maliyetin karşılanabilir olduğu sonucuna varmıştır. Bunun üzerine Parlamento Haziran 2019’da hükümetin İngiltere’nin net sera gazı salımlarını 2050 yılına kadar 1990 seviyelerine göre %100 azaltmasını zorunlu kılan bir yasayı kabul etmiştir (Institute for Government, 2019).

İngiltere hükümeti, 2050 yılı için “net sıfır salım hedefi” olduğunu açıklayarak bu karar ile böyle bir hedefi yasalaştıran ilk G7 üye ülkesi olmuştur. 2008 yılında uygulamaya konulan İklim Değişikliği Yasası ile yeni belirlediği iklim hedeflerini yasalaştırmıştır. İngiltere’nin 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı hedefinin geliştirilmiş teknolojilerle ve mevcut politikaların güçlendirilmesi durumunda kabul edilebilir bir maliyetle elde edilebileceği İDK tavsiyelerine dayanmaktadır. Komite raporuna göre özellikle taşımacılık ve ısınmanın elektrifikasyonu ve 75GW’lık deniz üstü rüzgar enerjisi kapasitesi uygulamaları 2050 yılında net sıfır salım hedefine ulaşmanın önemli destekleyicileri olacaktır. Komite, bu iddialı hedefleriyle daha temiz ve daha yeşil bir büyüme ile ülkelerin gelişebileceğini ve bu uygulamanın diğer ülkelere de örnek olmasını temenni ettiklerini ifade etmiştir (Enerjiportali, 2019). İngiltere’nin iklim hedefine yoğunlaşması; hiç salım olmayacağı anlamına gelmemekte, ancak yayılan her CO₂’in dengelenmesi veya ortadan kaldırılması gerektiği ifade edilmektedir.



Grafik 13: İngiltere'de CO₂ Salımları (1858-2017)

Kaynak: (CarbonBrief, 2019).

Grafik 13'de görüldüğü gibi, Sanayi Devrimi'nin doğduğu İngiltere'nin dikkate alınması gereken uzun bir sera gazı geçmişi bulunmaktadır. Zaman içerisinde İngiltere, sera gazı salımlarını azaltmada önemli ilerleme kaydetmiştir. Kömüre dayalı kaynak kullanımından uzaklaştığı için ülkedeki CO₂ salımları, 1970'lerden bu yana düşüş eğilimindedir. 2017 yılında, İngiltere sera gazı salımları, 1890'dan beri görülmemiş seviyelere düşmüş olsa da İngiltere'nin hala net sıfır salım için uzun bir yolu bulunmaktadır. Fosil yakıtlar ülkede hala enerji ihtiyacını karşılamaktadır. Bu nedenle, ekonomide daha temiz elektrik enerjisi dağıtımı ve daha geniş bir elektrifikasyon olması gerekmektedir. İDK, İngiltere'de salımların azaltılmasının, 2050 yılına kadar her yıl ülkenin GSYİH'ye %1 ile %2 ilave kaynak sağlayacağını raporlamaktadır (Committee on Climate Change, 2017, s. 12).

Covid-19 küresel pandemi sürecinde İngiltere'de iklim değişikliği ve kentsel katılım açısından güncel bir gelişme olmuştur. Birçok kent sürdürülebilir kent yönetimi, yaşam kalitesi ve kentsel direnci arttırmak ve pandemi sürecinde yaşanan zorlukların üstesinden gelmek amacıyla komisyonlar kurmuşlardır. Bazı kentler iklim değişikliği mücadelesi amacıyla özel sektör, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimlerin bir araya geldiği bağımsız komisyonlar kurmuşlardır. Buradan hareketle, Çekirdek Şehirler (Core Cities), Londra Meclisleri (London Councils) ve Connected Places Catapult, Birleşik Krallık Şehirleri İklim Yatırım Komisyonunu (UK Cities Climate Investment Commission) kurmuşlardır. Komisyonun amacı bütün ağırları ve kapasiteyi bir araya getirerek finansman kaynağı oluşturmak ve yatırımların bireysel şehirler yerine İngiltere'nin tüm büyük şehirlerinde düşük ve net sıfır karbon projelerine yönlendirilmesi için kentlerin bütünleşik ölçeğinden yararlanmaktır. Daha büyük ölçekli projelerin yatırımcılar açısından daha güvenli bir ortam oluşturacağından cazip olabileceği böylelikle iklim değişikliği eylemlerinin önündeki finansman sorununun aşılabileceği öngörülmektedir (UK CCIC, 2021).

4.1.2. İngiltere'de Yerel Yönetimler

İngiliz kamu yönetimi sistemi geleneklere bağlılığını muhafaza ederek modernizm ve güncel gelişmeleri de yönetsel alana taşıyabilen bir yapıdadır. Son yarım asırdır devam eden yerelleşme

süreci ile kamu yönetimi ademi merkeziyetçi bir yapıya dönüşürken öte yandan özü itibariyle merkeziyetçi anlayışı terk etmiş değildir. İngiltere kamu yönetim sistemi içerisinde yerel yönetimler, bağımsız hareket etme kabiliyeti bulunmayan ancak yasal sınırlara tabi kuruluşlar olarak varlık göstermektedirler. Yönetimsel açıdan, kendi karar organlarına sahip, karar alma ve uygulama kabiliyeti bulunan bu kuruluşların idari özerklikleri bulunmaktadır (Arslan, 2018, s. 2881).

Birleşik Krallık kamu yönetimi entelektüel bir bulmaca olarak tanımlanmaktadır. Literatürde bir nesil siyaset bilimci için, homojen bir üniter devlet örneği olarak kabul edilmekte iken bir kısmı ise ülkeler birliği (union state) olarak tanımlamaktadır (Keating, 2021, s. 1) İngiltere, merkeziyetçi yapıya sahip bir ülkedir ve merkezin yerel yönetimler üzerinde etkisi oldukça belirgindir. İngiltere yazılı bir anayasaya sahip olmamasına rağmen, güçlü bir yerel yönetim geleneği ile yerel idarelere gereken önemi vermiş önemli ülkelerden biridir (İnaç ve Ünal, 2006, s. 125).

İngiltere’de geleneksel olarak yerel yönetimler ultra vires (yetki) ilkesine tabi iken, 2011’deki yeni yerel yönetim yasası ile genel yetki (general power of competence) olarak adlandırılacak sisteme geçilmiştir. Bu sisteme göre yerel yönetimler, yasayla açıkça kısıtlanmadıkça, “herhangi bir yerel sorunla ilgili olarak müdahale ve girişimde bulunma hakkı” olarak ifade edilen genel yetkiye sahip kılınmışlardır (UK Legislation, 2011). Bu ilke, yerel yönetimlerin merkezi idare tarafından doğrudan üstlenmediği veya yasalar ile başka kuruluşlara yüklediği görevlerin yerel yönetim birimi tarafından yerine getirilmelerine imkan veren bir anlayışı ifade etmektedir (Kocaoğlu ve Usta, 2015, s. 340).

İngiltere’de yerel yönetimlerin anayasal bir dayanağı yoktur. Yerel yönetimler parlamentonun denetimi altındadır. Parlamento, yerel yönetimlerin karar organlarını dağıtabilir ve yetkilerini sınırlandırabilir. Merkezi yönetim, yasama, yürütme ve yargı erklerine ait yetkileri elinde tutmakta; yerel yönetim birimlerine yürütme yetkisinin sadece bir kısmı devredilmektedir (Worthy vd., 2011, s. 203). İngiltere’de merkezi yönetim; sağlık, dış politika, savunma, refah ve vergilendirme hizmetlerinden sorumludur (Mayor of London, 2019).

2000 yılında çıkarılan Yerel Yönetim Yasası yerel makamlar hakkında yeni görevler tanımlamış ve yerel otoritelere ekonomik, sosyal ve çevresel alanda kendi bölgelerinde refahın geliştirilmesi ve iyileştirilmesi amaçlı olarak “refah görevi” vermiştir (well being duty)⁶. Bu yasa ile belediye meclislerine, yerel stratejik ortaklıklar ile kapsamlı stratejiler hazırlamaları ve yerel halkı bu sürece tamamen dahil etmeleri için yasal zemin hazırlamıştır (ODPM, 2004).

İlk bakışta İngiltere’deki yerel yönetimlerin yasal konumu ile çelişiyor gibi görünen ve yerel otoriteler tarafından memnuniyetle kullanıldığı düşünülen kısmi özerklik “ultra vires” ilkesinin aslında sınırlı bir ölçüde uygulanmakta olduğu görülmekte fakat iklim koruma alanında yürütülen faaliyetler merkezi hükümetin resmi görevlendirmeleri haricinde yapılabilmektedir. İngiltere’de 2000’li yılların başlarında yerel otoritelere verilen refah (wellbeing) görevinin onlara sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için ihtiyaç duydukları bağımsızlık kapısını araladığı söylenebilir (Bulkeley ve Kern, 2006, s. 1). Dolayısıyla yerel yönetimlerin çevre bağlamındaki yetkilerinde 2000’lerden itibaren bir değişim olmuş, o yıllarda verilen refah görevi sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği çalışmalarına yasal dayanak kazandırmıştır.

⁶ http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/22/pdfs/ukpga_20000022_en.pdf

Merkezi yönetim, yerel yönetimlerin hizmet kapsamını ve hizmetlere ilişkin standartları belirleyebilmektedir. Yerel yönetimlerin sundukları hizmetlerin denetimi, ilgili bakanlıklar tarafından gerçekleştirilmektedir. Yetki aşımına yönelik olarak, bakanlıklar dışında, mahkemeler ve bağımsız denetim birimlerince sıkı bir denetim yapılmaktadır. Yerel yönetimlerin yetersiz gördükleri hizmet alanlarında, merkezi yönetim, herhangi bir yargı kararına gerek duymadan, bu işlevleri başka bir yerel yönetim birimine veya başka kamu kurumlarına aktarabilmektedir (Usta vd., 2017, s. 71).

İngiltere’de yerel yönetimler; belirli bir yerleşim alanı, belirli bir bölge veya mahalın yerleşikleri ile ilgili konularda, parlamento tarafından kendilerine verilen yetki ve görevlere göre faaliyet gösteren seçilmiş yerel organlar tarafından idare edilen kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır (Yamaç, 2014, s. 14). Ayrıca, doğrudan seçimle oluşturulan organlar olarak eğitim, sağlık, rejenerasyon, atık yönetimi, arazi kullanım planlaması ve ulaşım gibi sektörleri içeren birden fazla hizmet alanına sahiptir. Yerel yönetimler, toplu konut, atık toplama, yeşil alan ve park, okullar, yerel vergi tahsilatı, serbest zaman, sosyal hizmetler ve halk sağlığı gibi konularda da yetki sahibidir (Mayor of London, 2019).

Yerel yönetimlerin bugünkü yapısı, büyük oranda 1 Nisan 1974’de yürürlüğe konan Yerel Yönetimler Yasası ile düzenlenmiştir (Wilson ve Game, 2011, s. 57). 2000 yılında güncellenen Yerel Yönetim Yasası ile yerel yönetim yapısı ve yönetim modeli belirlenmiştir. Yasaya göre, yürütme seçilmiş bir belediye başkanı ve seçilmiş belediye başkanı tarafından yürütmeye atanan iki veya daha fazla meclis üyesinden oluşabilmektedir. Yerel halk, belirli durumlarda referandumla yerel yönetimler tarafından benimsenen yönetim modeli üzerinde söz sahibi olabilmektedir (UK Public General Acts, 2020).

İngiltere’de yerel yönetimin yapısı bölgeden bölgeye değişmekte, İngiltere’nin çoğunda, belediye hizmetleri sorumlulukları kendi aralarında bölünmüş ilçe ve bölge şeklinde iki kademedan oluşmaktadır. Londra, diğer metropoliten alanlar ve İngiltere’nin bazı kısımları, bölgelerindeki tüm hizmetlerden sorumlu konseyler ile tek katmanlı bir yapı altında faaliyet göstermektedir. İngiltere’de 5 farklı türden oluşan toplam 343 yerel yönetim birimi bulunmaktadır: il meclisleri (county councils), bölge konseyleri (district councils), üniter otoriteler (unitary authorities), büyükşehir bölgeleri (metropolitan districts), Londra ilçeleri (London boroughs). Ayrıca İngiltere’de yaklaşık 9.000 kasaba (town) veya bucak konseyi (parish council) bulunmaktadır. Bunlar, ilçe meclisleri ve üniter makamların altında bir seviyede faaliyet göstermektedir, genellikle yasal işlevleri bulunmamakta ancak tahsisler, parklar ve toplum merkezleri gibi daha küçük yerel hizmetlerden sorumludurlar. İlçe veya ilçe meclisinin anlaşması ile başka hizmetler de sağlayabilmektedirler (UK Government, 2020).

Yerel yönetimlerin yapması gereken faaliyetleri dikte etmek veya farklı tedbirlere ve bunların uygulanma biçimlerinde esnekliğe izin vermek de opsiyonel anlamda mümkün olmaktadır (Betsill ve Bulkeley, 2003, s. 59). Bu özel amaçlı yetkinlik ve yerel takdir yetkisinin karışımı, İngiltere’deki yerel yönetimlerin kısmi bir özerkliğe sahip olduğunu göstermektedir (Yamaç, 2014, s. 14).

Bu kısmi özerklik 1990’larda ve 2000’lerin başında, kentsel iklim değişikliği politikasında açıkça görülmektedir. Şöyle ki iklim değişikliğine yönelik herhangi bir açık yasal sorumluluk belirtilmemesine rağmen, İngiltere’deki yerel otoritelerin iklim mücadelesi ile ilgili çeşitli görevleri zaten bulunmaktaydı. Örneğin 1995 yılında çıkan Ev Enerji Tasarrufu Yasası’nı takiben, yerel makamlar konut stoklarının enerji verimliliği standartlarını ve onu geliştirmek için önlemler alma

kabiliyetini rapor etmekle yükümlü olmuş, bir diğer örnek ise; ulusal planlama politikasının parçası olarak Yerel Ulaşım Planı Rehberi ile ulaşımda enerji verimliliğini artırarak, seyahat ihtiyacını azaltmak ve yenilenebilir enerji gelişimini teşvik ederek sera gazı salımlarının kontrol altına alınması amaçlanmış, buna ek olarak, 2000 yılında Ulaştırma Kanunu ile, yerel makamlara trafik sıkışıklığı ve işyeri ücretlendirme planları uygulama yetkisi verilmiştir (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s.320).

Merkezi yönetimin yönlendirmesi yetersiz olduğunda özel veya yerel iklim koruma stratejisi de tarihsel olarak yaygın olmamıştır. Şöyle ki, Cambridgeshire, Kirklees, Leicester, Newcastle ve Southampton gibi bazı belediyeler 1990'ların başında enerji veya iklim değişikliği stratejileri geliştirirken, CCP-İngiltere pilot eylemi ve 2000 yılında Nottingham Deklarasyonu⁷ sonrası İngiltere'deki yerel makamlar sistematik şekilde iklim değişikliği eylem planları geliştirmeye başlamıştır. 2000 sonrası yaklaşık on yılda 300'den fazla yerel otorite Nottingham Bildirgesi'ni imzalayarak kentsel iklim değişikliği yönetiminde yer almak istediğini beyan etmiştir. Bu ivmede Energy Savings Trust, Carbon Trust gibi kuruluşların da payı olmuştur (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 321).

2005 yılında yayımlanan Planlama Politikası Beyanı, İngiltere'de mekansal planlama için çerçeve çizerek iklim değişikliği özelinde “planlama organları ve yetkilileri iklim değişikliğinin hem sebeplerinin hem de etkilerinin ele alınmasını sağlamalıdır” şeklinde açık bir düzenleme öngörmektedir. 2007 yılında, ‘planlama ve iklim değişikliği’ konulu tamamlayıcı bir planlama politikası beyanı yayımlanmış olup, iklim değişikliğinin ele alınmasında mekansal planlamanın rolünün beş misli önemli olduğu görülmektedir. Bu bildiri ilginç bir şekilde sadece planlamanın düzenleyici rolüne değil, aynı zamanda başka aktörlerin özellikle özel sektör ve yerel toplulukları da sisteme dahil ederek onlara olanak sağlama potansiyeline de işaret etmektedir. Bazı yorumcular bu söylemi “yerel toplulukları yönetmek için üniter bir yönetimden çok merkezli bir sisteme-yerel yönetimden yerel yönetişime geçiş” olarak adlandırmaktadır (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 323).

Londra ise bu sistem içerisinde bölge yönetimi sınıfında yer alan, kendine özgü bir yönetim yapısına sahip olan bir şehirdir. Londra Büyükşehir Yönetimi Yasası (GLA Act, 2000) ile kent yönetiminin görev ve yetkileri düzenlenmiştir, ileride iklim yönetimi açısından detayları verilecek olan yasa 2007 yılında güncellenerek belediye başkanlarına politik liderlik sağlama, bütçe teklifi sunma ve politik çerçeve içinde yönetsel kararlar alma konularında yetki sağlanmıştır (Copus, 2013, s. 10).

İngiltere'de yerel yönetimler, enerji kullanımı için BVPI,⁸ Ev Enerji Koruma Yasası ve ulaştırma ve arazi kullanım planlaması konusunda rehberlik olmak üzere iklim koruma ile ilgili çeşitli görevlere sahiptir. Aynı zamanda, yeni yasa ile gelen düzenlemeler de bu alanda yerel yönetimlerin eyleme geçmesi için yeterli alanı sağlamıştır. İklim değişikliği ile mücadele hususundaki yükümlülüklerin niteliği ve yerel yönetimlerin planlama ve ulaştırma konusundaki rehberlikleri konusunda yüksek takdir yetkisi göz önüne alındığında merkezi yönetimin potansiyel olarak yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusundaki kritik rolü kabul edilmektedir (Bulkeley ve Kern, 2006, s. 10). İngiltere'nin 2000 yılında hazırlanan ulusal iklim değişikliği stratejisi, yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadeledeki rollerine dair şunları savunmaktadır:

⁷ Nottingham Declaration, https://www.bracknell-forest.gov.uk/sites/default/files/documents/nottingham-declaration_0.pdf

⁸ En İyi Değer Performans Göstergeleri, yerel makamların 1999 Yerel Yönetim Yasası'nda getirilen ‘en iyi değer’ görevine uymaları için tanıtılan bir dizi ulusal göstergedir.

Yerel otoriteler, doğrudan seçilen birimler olarak özel bir statüye sahiptir. Yerel yönetimler, hizmet verdikleri topluluklarına vizyon ve liderlik sağlamak için benzersiz bir konuma ve geniş sorumluluk ve katılım gerektiren iklim değişikliği stratejisinin yürütülmesi için de kritik bir öneme sahiplerdir. Salımları azaltmak, halkla bir araya gelerek bu amaçla çalışmak ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama çabalarının merkezinde olacaktırlar (DETR, 2000a).

İngiltere yerel idareleri arasında iklim değişikliğine yönelik sorumlulukların genel resmi biraz karmaşıktır. Bir yandan, merkezi hükümet, özellikle yeni planlama rehberliği ve ulusal performans göstergeleri yoluyla, yerel yönetimleri bu alanda yönlendirmeye giderek daha fazla dahil olmuş, öte yandan bazı alanlar yerel yönetimin takdirine bağlı alanlar olarak kalmıştır, yerel yönetimlerin kendi kurumsal binaları, atık yönetimi, ulaşım, imar dahil olmak üzere iklim değişikliği konusunda harekete geçmesi için önemli bir alan bulunmaktadır. Londra örneğinde, Büyük Londra Yönetimi (GLA), bu çalışmada Londra Büyükşehir Yönetimi olarak kullanılmış olup aşağıda daha ayrıntılı olarak ortaya koyulduğu gibi iklim değişikliğini ele almak için önemli bir görev üstlenmiştir. Bununla birlikte, bölgesel kalkınma ajansını kapsayan devredilmiş bir yönetim olan Londra Büyükşehir Yönetimi, iklim değişikliğinin ele alınmasında belirsiz fakat kısmen özerk bir role sahiptir (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 325).

4.1.3. Londra Kenti Genel Bilgilendirme

Londra kentsel düzeyde iklim değişikliği mücadelesinde gerek başlangıç tarihi gerekse eylemlerin türü açısından dünya çapında öne çıkan kentlerden biridir. İngiltere'nin⁹ güney-doğusunda bulunan Londra, Avrupa'nın en büyük ve en kalabalık şehirlerinden biridir. Nüfusu, 2018 yılı verilerine göre yaklaşık 8,908 milyondur (Data London, 2019). Nüfus araştırmaları projeksiyonlara göre 2022 yılında nüfusun 9 milyonu aşması öngörülmektedir. Londra, iç ve dış bölgelere ayrılmış olup iç Londra, Londra'nın 13 ilçesini içeren, 1889'dan 1965'e kadar gelişen eski Londra sınırlarına denk düşen kısmını, dış Londra ise genellikle düşük yoğunluklu ve banliyö kısmını ifade etmektedir (GLA, 2014a, s. 16).

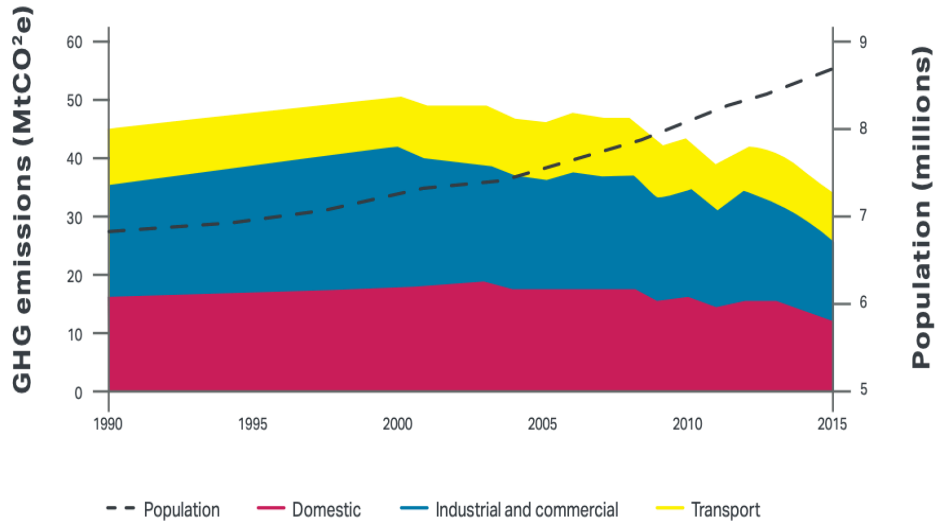
Dünyanın önde gelen finans merkezlerinden biri olan Londra ekonomisi geçmişte, genişletilmiş bir imalat sektörü ile ilişkiliyken günümüzde, Çin ve Hindistan gibi gelişmekte olan pazarlarla olan güçlü ortaklığının yanı sıra, şehir yapı olarak profesyonel, bilimsel ve teknik hizmetlerle neredeyse tamamen hizmet tabanlı bir ekonomiye geçmiştir (GLA, 2014a, s. 19). Bünyesinde Heathrow, Gatwick, Stansted, Luton ve City gibi 5 büyük havaalanı ve diğerlerine göre daha küçük olan Southend'i bulundurmaktadır. Heathrow Havalimanı, dünyanın en büyük havaalanlarından birisi olup yılda yaklaşık 30 milyon yolcuya hizmet vermektedir (Data London, 2019). Dolayısıyla, Londra kenti uluslararası turizmin kesişme noktası; ulaşım, finans, eğitim, sanat ve tasarım gibi unsurlarla dünyadaki sayılı küresel kentlerden biri olmaktadır.

⁹ Birleşik Krallık yerine yerleşik kullanıma uygun olarak İngiltere olarak yer verilmiştir.

4.1.4. Londra İklim Değişikliği Etkileri

1990-2000 arası dönemde Londra karbon salımları yaklaşık %12’lik artış göstererek (Kovats vd., 2016, s. 126), 2006 yılında kentte, havacılık hariç konut, ticari, endüstriyel ve ulaşım sektörlerinde karbon salımı 44 MtCO₂e ulaşmıştır (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 332). 2015 yılında hazırlanan Enerji Raporu’na göre Londra’nın sera gazı salımlarının yaklaşık 34 MtCO₂e olduğu tahmin edilmektedir. Londra’nın sera gazı salımlarında en büyük pay binalar ve ulaşım kaynaklıdır. 2015 yılında salımların %36’sı evlerden, %40’ı iş yerlerinden ve %24’ü ulaşımdan kaynaklanmaktadır. İngiltere’nin toplam salımının yaklaşık %7’si olan Londra’nın salımı büyük ölçüde azalan gaz tüketimi ve ulusal elektrik şebekesinin karbonsuzlaşması nedeniyle Grafik 14’de görüldüğü gibi 1990’dan bu yana nüfus artışına rağmen %25 azalmıştır (Mayor of London, 2018, s. 205).

Londra’da bu süre zarfında yapılan sera gazı azaltımları kısmen bina iyileştirmelerine ve ulaşım sektöründeki değişikliklere bağlanabilirken bu azalmanın çoğu, enerji arzındaki değişikliklerden, özellikle de ulusal olarak kömürün yakıt olarak daha az tüketilmesinden kaynaklanmaktadır (Mayor of London, 2015, s. 15). 2018 yılı envanter verisine göre Londra’nın CO₂ eşdeğeri salımları 32,4 MtCO₂e gerilemiştir. Bu veri 1990 düzeyine göre %29’luk ve 2000’ler düzeyine göre %37’lik bir azalma anlamına gelmektedir. Londra’nın kişi başına düşen salım miktarı ise 1990’dan 2018 yılına %45 oranında azalmıştır (London Data Store, 2018).



Grafik 14: Londra Kenti Sektörel Bazlı Sera Gazı Salımları (1990-2015)

Kaynak: (Mayor of London, 2018, s. 207).

Londra; ekonomik gücü, tarihi ve kültürel statüsü kentsel uyum eylemlerinde liderlik rolü ve iklim değişikliği çabaları ile küresel olarak diğer kentlere örnek teşkil etmektedir (Bulkeley ve Schroeder, 2008, s. 18). Londra kentinin iklim değişikliği açısından karşılaştığı riskler; kuraklık, taşkın ve kentsel ısı adası etkisi olarak görülmektedir. Londra kentinin artan nüfusu dikkate alınarak bu faktörler birleştiğinde iklim değişikliği etkilerinin daha yoğun hissedilmesi beklenmektedir. Londra iklim değişikliği araştırma ve politikalarının ön planda olduğu şehirlerden biri olarak dünya genelinde

dirençli ve sürdürülebilir ancak yüksek risk altındaki kentler arasında yer almaktadır (Kovats vd., 2016, s. 116).

Londra, genellikle doğudan gelen düşük basınçlı sistemlerle orta enlemde okyanus iklimi içinde bulunmaktadır. Londra’da yıllık ortalama sıcaklık değerleri, 7,8°C ila 15,3°C arasında değişmekte, kent iklim yapısı ve kentsel ısı adası etkisi nedeniyle, İngiltere’nin en sıcak şehri olmaktadır (MetOffice, 2011, s. 12).

Londra’da genel olarak hava kirliliği ve sıcak hava dalgaları yaşanmaktadır. Bu bağlamda, 1952 yılında yoğun hava kirliliğinin sebep olduğu ve Londra kent tarihine “Büyük Duman” olarak geçen olay nedeniyle 8.000 ile 12.000 kişi yaşamını yitirmiştir. Bu olayda özellikle yaşlılar, çocuklar ve solunum problemi yaşayanlar çok kötü etkilenmiş, şehrin doğu yakasında bronşit ve zatürre vakalarında 7 kat artış olmuştur (History, 2019). 2003’te yaşanan sıcak hava dalgası ise Londra’da çoğunlukla yaşlıları etkileyerek yaklaşık 600 kişinin ölümü ile sonuçlanmıştır. Bu olay, aynı zamanda Avrupa’da oldukça etkili olmuş ve sonrasında “Sıcak Hava Dalgası Planı”nın geliştirilmesine neden olmuştur, buna rağmen sıcak hava dalgaları 2006, 2009, 2013 yıllarında da etkili olmaya devam etmiştir (PHE, 2014a, s. 6).

İklim değişikliği etkileri İngiltere’nin Güney Doğusu ve özellikle Londra’da daha sıcak ve daha yağışlı kışlar ile daha sıcak ve daha kuru yazlar ile tecrübe edilecektir. Bu etkilerin sonuçları olarak ise Londra’nın yaz aylarında artan sel, kuraklık ve aşırı ısınma riskleriyle karşı karşıya kalacağı öngörülmektedir (Davoudi vd., 2011, s. 10). Thames Nehri’nden gelen gelgit suları, yüzey suları taşkını, aşırı sıcaklık olayları ve su kısıtı riskleri doğurmaktadır. Londra’da, 2050 yılı iklim projeksiyonlarına göre sıcaklığın +1.0-2,7°C, yağışın -%4 - +%10 ve deniz seviyesi yüksekliğinin ise 17-70 m seviyelerinde değişmesi beklenmektedir. Kent aşırı ısınma ve kuraklık olaylarına karşı savunmasızdır ve daha sıcak yazlar nedeniyle enerji talebi artacaktır. Ayrıca elektrik trafo merkezleri ve güç kaynakları su baskın riski altındadır. Londra için iklim etkileri değerlendirildiğinde 1,25 milyon kişi ve 200 milyon £ değerindeki varlık risk altında görülmektedir. Bu risk faktörleri açısından Londra Büyükşehir Yönetimi, eskiyen alt yapısı ile artan nüfusa hizmet verirken ve iklim değişikliği faktörünü göz önüne almaktadır (Siders, 2017, s. 2).

İklim değişikliğinin İngiltere ve uluslararası iş dünyasının en önemli finans merkezlerinden biri olan Londra’nın ekonomik refahı açısından da ciddi bir tehdit olduğu belirtilmektedir. Stern 2006 raporunda da iklim değişikliği kontrol altına alınmaz ise dünyanın ekonomik üretim değerinin beşte biri oranında bir maliyete neden olacağını altı çizilmekte, konunun ekonomik etkilerinin de önemine dikkat çekilmektedir. Londra’nın iklimi değişirken bu değişikliğin günlük yaşam kalitesi ve ekonomik varlığına da ciddi etkileri olacağından endişe duyulmaktadır (Economy Committee, 2014, s. 6-7).

Londra, yağış, kıyı seli ve fırtına, kuraklık, soğuk ve sıcak hava dalgalanmalarında aşırılıklara maruz kalmaktadır. Londra İklim Uyum Stratejisi (2011), 21. yüzyılın ortalarında ortalama yaz günlerinin 2,7°C daha sıcak ve çok sıcak günlerin ise 6,5°C daha sıcak olacağını belirtmektedir. Yüzyılın sonunda deniz seviyelerinin oldukça yükselmesi öngörülmektedir. 2100 yılına kadar gelgit dalgası yüksekliğinde de 0,7m’lik bir artış öngörülmektedir. Belediye Başkanlığı Bölgesel Sel Riski Değerlendirmesi Raporu tahmini olarak 1,25 milyon insan ve yaklaşık yarım milyon mülkün yüksek sel riski altında olduğunu (okullar, hastaneler ve tren istasyonları gibi) ortaya çıkarmaktadır. Çevre Ajansı tarafından yapılan araştırmada ise Londra’lıların %10’luk en yoksul kesiminin gelgit riski olan

bölgelerde yaşamakta olduğunu göstermiştir. Londra'nın nüfus açısından büyümesi taşkın yatağında yaşayan ve çalışan insanların ve risk altındaki varlıkların oranını artacaktır (Pelling ve Garschagen, 2016, s. 3)

4.1.5. Londra Büyükşehir Yönetimi

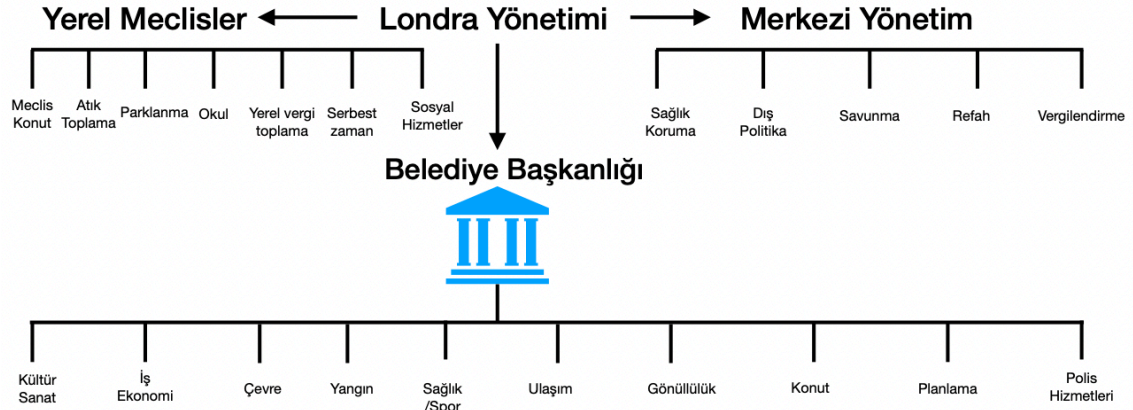
2000 yılında, doğrudan seçilmiş bir Meclis (London Assembly) ve Belediye Başkanı (Mayor of London) ile enerji, planlama ve ulaşım politika alanlarında kısmi özerkliğe sahip olan Büyük Londra Yönetimi (GLA¹⁰) veya Londra Büyükşehir Yönetimi adında büyükşehir belediye yönetimi yapılanmasına benzer yeni bir metropoliten bölge idari yapılanması getirilmiştir. Bu yeni yönetim yapısı Londra çapında iklim değişikliğini ele almak için önemli bir siyasi fırsat sağlamıştır (Bulkeley ve Schroeder, 2008, s. 4).

Londra'da 32 adet yerel meclis ve bir kent birliği (City of London Corporation) bulunmaktadır. Londra Büyükşehir Yönetimi, Londra'nın genelini ilgilendiren sorunlar hakkında liderlik yapan, planlar hazırlayan, sorunlar konusunda ortak çalışma ve eşgüdüm sağlayan stratejik bir yerel yönetim birimidir. Londra Büyükşehir Yönetimi'nde iki temel organ mevcuttur. Bunlar, dört yılda bir yapılan seçimle gelen ve 25 kişiden oluşan "Büyükşehir Belediye Meclisi" ve Büyükşehir Belediye Başkanı'ndan oluşmaktadır (Türkyılmaz, 2013). Belediye başkanı, doğrudan halk tarafından seçilmektedir. Başkan tüzel kişiliğin temsilcisi, yöneticisi aynı zamanda harcama yetkilisidir. Başkan, belediye adına karar alma yetkisine sahiptir. Belediye başkanı, ulaşım, konut, kısmi planlama, ekonomik gelişim, çevre konularında sorumluluk sahibi olarak Londra'yı herkes için daha iyi bir yer haline getirmekle sorumludur. Ayrıca, Londra için genel bir vizyon belirlemekte ve bunu başarmak için planlar ve politikalar oluşturarak kent genelinde liderlik yapmaktadır (Mayor of London, 2019).

Belediye başkanı ve yardımcıları, örgütlenme içerisinde en üstte yer almaktadır. Başkan yardımcısı, başkan tarafından meclis üyeleri arasından atanmaktadır. Başkan, bunun yanında 2 danışman ve 10 uzman personeli doğrudan atama yetkisine sahiptir. Tüm görevlendirmeler, meclis tarafından yapılmaktadır. Anlaşılacağı üzere, başkan kendi yönetim kabinesini kendisi oluşturmakta fakat diğer birimlerin yöneticilerini meclis atamaktadır (Mayor of London, 2019).

Londra Büyükşehir Meclisi, şehir için gözlemcilik yönü ağır basan, şehre ait yasal stratejileri ve bütçeye danışmanlık yapan birimdir. Meclis, belediye adına karar alma gücünden ziyade genel denetim, inceleme, araştırma ve danışma yetkilerine sahiptir. Meclis üyeleri; ekonomi, ulaşım, konut ve güvenlik gibi hayati konulardaki şehrin çıkarlarını temsil etmek üzere yetki almaktadır (Mayor of London, 2019). Londra Büyükşehir Yönetimi Yasası'na (2000) göre; Londra Büyükşehir Belediye Meclisi 14'ü ilçe belediyelerinden, 11'i Londra genelinden seçilen toplam 25 üyeden oluşmaktadır. Meclis, görevlerini komisyon ve alt komisyonlar eliyle gerçekleştirmektedir. Bu komisyonlar, doğrudan meclise bağlı olarak çalışmaktadır.

¹⁰ GLA (Greater London Authority), Türkçe literatürde Büyük Londra Yönetimi, Londra Büyükşehir Yönetimi, Londra Büyükşehir Belediyesi olarak farklı çevirilerle kullanılmaktadır.



Şekil 6: Londra Kenti Yönetim Şeması

Kaynak: Mayor of London web sitesinden uyarlanmıştır. (Mayor of London, 2019)

Londra'nın ekonomik kalkınması ve refahı, sosyal kalkınma ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi, sürdürülebilir gelişmenin sağlanması belediye tarafından sunulan hizmetlerin temel çerçevesini oluşturmaktadır. Büyükşehir yönetimi; toplu taşımacılık, planlama, ekonomik kalkınma ve yeniden iyileştirme, çevre, polis, itfaiye ve acil planlama, kültür, medya, spor ve kamu sağlığı konularında kendi görev alanlarına giren hizmetleri yerine getirmektedir. İlk dört hizmet alanındaki görevler, Şekil 6'daki şemada belirtilen özel hizmet organlarıyla yapılmaktadır (Londra Toplu Taşımacılık kurumu, Londra Kalkınma Teşkilatı, Metropolitan Polis Yönetimi). Bu hizmet organları, belediye başkanının çalışmalarına yardımcı olmakta, ilgili politikaların kararlaştırılmasında ve uygulanmasında belediye başkanının icracı organları olarak çalışmaktadırlar (GLA Act, 2000). Bu organlar, aynı zamanda Londra Büyükşehir Belediye Meclisi'nin denetimi altındadır. Meclis hem hukuki hem de politik bakımdan seçmenlere karşı sorumlu olduğundan, sadece bir karar organı olarak çalışmaz, yürütme yetkilerine de sahiptir. Meclis, belediye başkanının politikalarını ve kararlarını yakından inceleyerek dengelemekten sorumludur (Mayor of London, 2019).

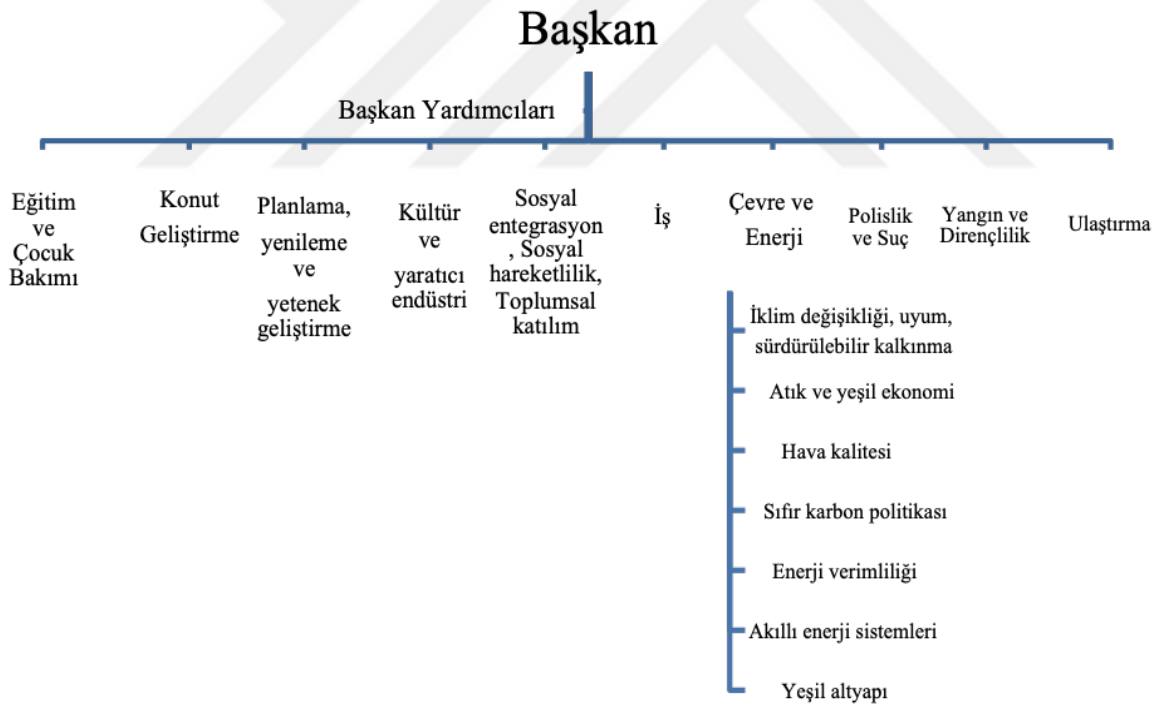
Londra Büyükşehir Yönetimi; eğitim, kültür, spor ve sosyal faaliyetler alanında tüm bölge düzeyinde sorumluluk taşımaktadır ve yerel gelirlerin %2'sine eşit miktarda ödeneği serbestçe harcama yetkisine sahiptir. Yönetimin cari harcamaları; eğitim, sosyal harcamalar, kamusal işler ve hizmetler, borç faizleri ve diğer harcamalardan oluşmaktadır. Yatırım harcamaları ise konut, kamusal işlevler ve hizmetler, eğitim, bağışlar, borçlar ve diğer harcamaları kapsamaktadır. Bu harcamaları karşılayacak gelirler ise emlak vergileri, bağışlar, borçlanmalar ve işletme kazançlarıdır. Bunlar içinde temel önemde olan emlak vergileri (council tax) ile merkezi yönetimden sağlanan bağışlardır. Devletin sağladığı sübvansiyonlar dikkate alındığında, emlak vergileri önemli bir gelir kaynağı olmaktadır (LFC, 2013, s. 12).

Yerel yönetimler, merkezi yönetimden özel ve genel amaçlı olmak üzere yardım alır. Merkezi yönetim, belediyeye maddi destek sağlarken ihtiyaç miktarı, kaynaklar ve emlak durumunu dikkate almaktadır. Bu genel desteklerin yanı sıra, bazı hizmetlerde örneğin polis hizmetleri gibi özel alanlarda ilave destekler sağlanmaktadır (Türkyılmaz, 2013). Yerel yönetimler, kanunların kendilerine verdiği yetki dahilinde vergi toplamakta ve bunları hizmetlerin görülmesinde harcamaktadır. Yerel

yönetimlerin vergi gelirleri, mülkiyet esasına göre doğrudan yerel yönetimlerde toplanır (LFC, 2013, s. 12).

Şekil 7’deki yönetim şemasında görüldüğü gibi Londra Büyükşehir Yönetimi, Londra’nın tümünü ilgilendiren genel nitelikli sorunlar hakkında liderlik yapan, planlar hazırlayan, Londra’daki diğer kademe belediyeler arasında ortak çalışma ve koordinasyon sağlayan yerel yönetim birimidir (London, 2019). Londra Büyükşehir Yönetimi; Londra Ulaşım (TfL), Polislik ve Suç Dairesi (MOPAC), Kraliyet Park Geliştirme Birliği (OPDC), Londra İtfaiyesi (LFC), Kraliçe Elizabeth Olimpiyat Park Yönetimi (LLDC), London&Partners (Londra’nın resmi tanıtım şirketi) gibi kurumlarla ve LEP (Rejenerasyon, istihdam ve beceri geliştirme merkezi), Londra Dirençlilik Ortaklığı (London Resilience Partnership) gibi kurumlarla beraber çalışmaktadır (Mayor of London, 2019).

Şehrin sözcüsü ve şehrin gelişmesini sağlayacak politikalar üreten belediye başkanı; birlikte çalıştığı kurumların bütçelerini belirlemekte, aynı zamanda Londra’nın ekonomik dönüşümüne yönelik stratejilerini belirleme, sürdürülebilir gelişmesine katkı sağlama, yatırım ve verimlilik ile rekabeti sağlama, halkın yeteneklerini geliştirme ve istihdam sağlama konularındaki projelerin yerel düzeyde oluşmasını sağlayan Londra Gelişim Ajansı’nı (London Development Agency- ülkedeki 9 bölgesel gelişim ajansından biridir) yönetmekle sorumludur (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 334).



Şekil 7: Londra Büyükşehir Yönetimi Yönetim Şeması

Kaynak: GLA Çevre Ekibi’nde çalışan personel ile yapılan görüşmeden edinilen bilgiye dayanarak oluşturulmuştur.

Şekil 7’de görüldüğü gibi belediye başkanı, kendisine doğrudan bağlı 10 belediye başkan yardımcısı ile birlikte çalışmaktadır. İklim değişikliği ile ilgili çalışmalar çevre ve enerjiden sorumlu belediye başkan yardımcısına bağlı yaklaşık 70 kişilik bir ekip tarafından yürütülmektedir. Doğrudan

belediye başkanına bağlı belediye başkan yardımcısı altında görev yapan iklim değişikliği, adaptasyon ve sürdürülebilir kalkınma, atık ve yeşil ekonomi, hava kalitesi, sıfır karbon politikası, enerji verimliliği, akıllı enerji sistemleri ve yeşil altyapı şeklinde yedi tane çevre ekibi bulunmaktadır (Görüşme 1).

2007 yılında güncellenen Londra Büyükşehir Yönetimi Yasası (GLA Act, 2007) ile başkana merkezi yönetim politikaları doğrultusunda iklim değişikliği uyum ve azaltımı için eylem hazırlığı görevi verilmiştir. İklim değişikliğine yönelik İngiltere'nin diğer kentlerinde olmayan bu yeni görevin kente önemli bir yasal zemin kazandırdığı söylenebilir (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 335). Londra kendisine yasa ile verilen iklim değişikliğiyle mücadele görevi dolayısıyla çalışmadaki diğer iki kentten de ayrılmaktadır. Kentte iklim değişikliği bağlantılı çalışmalar 2007 öncesine uzanmakla birlikte, yasa değişikliğiyle iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin korunması gibi alanların büyükşehir yönetiminin görevleri arasına girmesinin, Londra yönetiminin bu alandaki iddiasını destekleyen ve güçlendiren bir rol oynadığı söylenebilir.

Belediye başkanı ve meclisin iklim değişikliği ile ilgili görevleri Londra Büyükşehir Yönetimi Yasası'nda (GLA Act 2007) şu şekilde sıralanmıştır.

1. Belediye Başkanı ve Meclis, Londra'da iklim değişikliğini ele almakla yükümlüdür.
2. Belediye Başkanı'nın görevleri:
 - a) İklim değişikliğini azaltmak ve buna uyum sağlamak amacıyla harekete geçmek,
 - b) Kraliyet yönetimi tarafından iklim değişikliği veya iklim değişikliğinin sonuçları ile ilgili ilan edilen politikaları dikkate almak,
 - c) Kendisine verilen görevleri ne şekilde ve hangi şekilde yerine getireceğine ilişkin olarak talimatlara uymak,
3. Meclis'in görevleri:
 - a) Kraliyet yönetimi tarafından iklim değişikliği veya iklim değişikliğinin sonuçları ile ilgili ilan ettiği politikaları dikkate almak,
 - b) Hükümet tarafından kuruma verilen herhangi bir rehberlik ve her türlü talimatı yerine getirmek.

4.1.6. Londra Büyükşehir Yönetimi İklim Değişikliği Politikası

Londra iklim değişikliği politikası süreci 2000 yılında Başkan Ken Livingstone ve ekibinin enerji stratejisi ile başlamış ve iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik girişimlerle ivme kazanmıştır. Başkan Ken Livingstone birinci başkanlık döneminde harcama için yeterli bütçesi olmamasına rağmen iklim değişikliğini merkezine alan Londra için Enerji Stratejisi'ni (Energy Strategy for London) geliştirmiştir. Ulusal politikanın görüşlerini yansıtarak Londra'nın 2010 yılına kadar karbon salımını 1990 yılı seviyelerine göre %20 azaltmasını öngören bu strateji uzun vadede ise 2050 yılı için %60 düzeyinde bir azaltım hedefi belirlemiş, bu hedefe ulaşmak için de mikro-jenerasyon ve kombine ısıtma politikaları üretmiştir. 2000-2004 yılları arası dönem Başkan'ın enerji ve ulaşım politikasındaki resmi gücünün adeta bir sınavı olmuş, iklim değişikliği yönetimi için ortaklık geliştirme fikri bu dönemde doğmuştur (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 335-336).

Londra Büyükşehir Yönetimi iklim değişikliği sorunu için kentte birçok ortaklığın kurulmasında ve sürdürülmesinde itici güç olmuştur. Büyükşehir yönetiminde *Londra İklim Değişikliği Ortaklığı* (London Climate Change Partnership), *Londra Enerji Ortaklığı* (London Energy Partnership), *Londra Dirençlilik Ortaklığı* (London Resilience Partnership), *Londra Hidrojen Ortaklığı* (London Hydrogen Partnership), *Londra Drenaj Forumu* (Drain London Forum) gibi bir dizi azaltım ve uyumla ilgili ortaklık kurulmuştur (Davoudi vd., 2011, s. 11). Başkan Ken Livingstone'nun birinci seçim döneminde kurulan bu ortaklıklar kısıtlı imkanlara rağmen Başkan'ın ve Londra Büyükşehir Yönetimi'nin Londra'da kullanılan enerjinin nasıl üretileceği ile ilgili önemli bir etkiye sahip olabileceklerine odaklanmıştır (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 335-336).

Londra İklim Değişikliği Ortaklığı, Londra'nın özellikle artan sel, kuraklık ve sıcaklık artışı riskine uyum sağlama zorluklarıyla ilgili olarak iklim değişikliği etkilerini daha iyi anlamasına ve bunlara hazırlanmasına yardımcı olmak için oluşturulmuştur. Kamu kurumları, bilim insanları, finans, sağlık, çevre ve iletişim sektörlerini temsil eden 30'dan fazla kuruluşun oluşan üyeliği ile Büyükşehir Yönetimi tarafından koordine edilen bir paydaş grubudur. Ortaklık, Climate UK aracılığıyla İngiltere genelindeki bölgesel iklim değişikliği ortaklıkları ağıyla da bağlantılıdır. Climate UK, Çevre Ajansı tarafından yönetilen ve DEFRA'nın İklim Değişikliğine Uyum programı tarafından desteklenen ve kısmen finanse edilen Birleşik Krallık İklim Etkileri Programı (UKCIP) tarafından desteklenmektedir. Climate UK platformu, İklim Değişikliği Ortaklığı'na iklim değişikliğine uyum konusunda bilgi paylaşma ve öğrenme fırsatı sunmaktadır (Davoudi vd., 2011, s. 12).

Londra Dirençlilik Ortaklığı ise 2002 yılında Londra genelinde olası acil durumlarda hazırlık ve koordinasyon planlaması için kurulmuştur. Ortaklığın kapsamı, salgın hastalıklardan terörizme ve şiddetli hava olaylarından iklim değişikliğine kadar alınması gereken stratejik önlemlere kadar uzanmaktadır. Ortaklık, bakanlıklardan, büyükşehir yönetimine, bağlı kuruluşlara ve ilçelere; sağlık ve ulaşım hizmetlerinden kamu hizmet kuruluşlarına; acil durum ve kurtarma hizmetlerinden inanç temelli ve diğer sosyal aktörlere kadar çok geniş bir üye yelpazesinden oluşmaktadır. Ortaklık, vatandaşlar için enerji tasarrufu önlemlerini teşvik eden, yaşam tarzlarını ve davranışları değişen iklime uyarlayan farkındalık kampanyalarını desteklemektedir (Davoudi vd., 2011, s. 12).

Ken Livingstone'nun ikinci dönemi doğa ve iklim politikası bakımından önemli bir yükselişe şahit olmuştur. Başkan, enerji yönetim stratejisinin başkanlığının bu dönemi için en önemli konu olduğunun altını çizerek 2005 yılında Londra Gelişim Ajansı denetiminde bir belediye şirketi olan *Londra İklim Değişikliği Ajansı*'ni kurmuştur. BP, Lafarge, Legal&General, Sir Robert McAlpine, Johnson Matthey gibi büyük çaplı özel şirketlerden de destek almıştır. 2007 yılında güncellenen yerel yönetim yasası (GLA Act, 2007) sonrası Başkan'ın iklim değişikliğini azaltmak ve uyum göstermek için yasal strateji üretmesi zorunlu olduğundan 2007 yılında desantralize enerji altyapısını merkeze alan İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlanmıştır. Sonrasında 2008 yılında Başkanlık ayrıntılı bir Uyum Planı hazırlamış, dolayısıyla Londra 2000-2008 yılları arasında iklim değişikliği konusunda politik ilgi, istek ve proje üretimi bakımından oldukça yüksek bir dönüşüm yaşamıştır (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 338).

Eylem planının hazırlandığı 2007 yılında, Büyükşehir Yönetimi (GLA) tarafından ilçeleri ve yerel kuruluşları taşkın riski yönetimine entegre etmek amacıyla Londra Drenaj Forumu kurulmuştur. Forum, Londra için stratejik düzeyde bir yüzey suyu yönetim planı (hem kanalizasyon hem de temiz su için) geliştirmeyi ve çevrimiçi bir sel raporlama sistemi ile birlikte Londra ilçeleri arasındaki taşkın

riskleri hakkında gerçek zamanlı bilgi paylaşımını sağlamayı amaçlamaktadır. Üyeleri arasında Büyükşehir Yönetimi (GLA), Londra Ulaşım (TfL), Londra Gelişim Ajansı (LDA), Londra Meclisleri (London Councils), ilçeler (London Boroughs), Thames Su (Thames Water), DEFRA, Çevre Ajansı (Environment Agency), Londra İlçeleri Teknik Tavsiye Grubu (London Borough Technical Advisers Group) ve Londra İlçeleri Çevre Sağlığı Birliği (Association of London Borough Environmental Health) bulunmakta, kilit paydaşlar olarak da Britanya Suyolları (British Waterways), Karayolları Ajansı (Highways Agency), Londra Limanı Otoritesi, (The Port of London Authority), Meteoroloji Ofisi (Met Office) ve büyük arazi sahipleri yer almaktadır. Forum'un en önemli avantajı, Londra'nın 33 ilçe yönetiminin bağımsız hareket etmesi yerine birlikte bir uyum politikası geliştirilmesini sağlamaktır (Davoudi vd., 2011, s. 13).

2008 Uyum Planı ardından gelen gelişmeler de yine yenilenebilir enerji dönüşümü üzerine olmuş, Londra İklim Değişikliği Ajansı'nın girişimi ile London ESCO (%19'u belediyenin, %81'i özel girişim) adında bir enerji hizmet şirketi kurulmuştur. ESCO ile Başkan ve Ajans desantralize enerji sistemlerini doğrudan sağlayabilecek, böylelikle azaltım hedefine ulaşması mümkün olabilecektir (Bulkeley ve Schroeder, 2009, s. 12). 2008 yılında yine dünya kentlerinde bir ilke imza atıp Londra çok merkezli bir yönetim örneği olarak C40 ve özel sektör işbirliği ile Bina İyileştirme Programı (Building Retrofit Programme) ile çok eski olan yapı stoğunun enerji yönetimi açısından güçlendirilmesi girişiminde bulunmuştur (Bulkeley ve Schroeder, 2009, s. 14).

Mayıs 2008'de Boris Johnson başkan seçilerek 2016 yılına kadar görev yapmıştır. Boris Johnson çevre dostu bir başkan profili çizmeye gayret etmiş; ancak iklim değişikliği hakkındaki görüşlerini dile getirirken maalesef söylemleri ve eylemleri genellikle farklı olmuştur. Başkanlığı döneminde (2008-2016) çevresel duruşu zaman zaman sallantılı seyretmiştir (The Years Project, 2020), çevre konusundaki tutumu oldukça karışıktır. İcraatlarının olumlu tarafı, tamamen elektrikli otobüslerin denemesini başlatarak bisiklet ağlarını geliştirmiş, ağaç dikmeyi ve sıfır emisyonlu taksileri teşvik etmiş olmasıdır. Ancak, trafik sıkışıklığını azaltabilecek ve hava kalitesini artırabilecek tıkanıklık harcı uygulanan bölgenin (Congestion Charge Zone) batı uzantısını kısıtlamıştır. Heathrow havaalanında üçüncü bir pistin inşa edilmesini önlemek amacıyla buldozerlerin önünde uzanmıştır, ancak 2018'de bu konu için yapılan oylamaya katılmamıştır (The Guardian, 2020).

Boris Johnson'un Belediye Başkanı olarak değişen çevresel duruşlarıyla karşılaştırıldığında, Parlamento üyesi olarak çoğu konuda çevre yanlısı politikalara karşı oy kullandığı bilinmektedir. Örneğin, İngiltere'yi karbondan arındırma hedefleri koymaya karşı çıkmış, ayrıca karbondioksit salımına göre değişken bir vergi oranına karşı oy kullanmıştır (The Years Project, 2020). Boris Johnson'un gazete sütunlarına yansıyan söylemleri iklim değişikliğini yeterince dikkate almadığını düşündürmektedir. 2012 yılında rüzgar santrallerini "beyaz şeytani değirmenler" olarak tanımlamış, kaya gazı çıkarılmasını destekleyerek okuyucuları emisyon tehlikeleri konusunda uyararak 'kıyamet tüccarlarını görmezden gelmeye' çağırmıştır. Şu dönem itibarıyla Başbakan olan Boris Johnson'un iklim değişikliği konusunda anlamlı adımlar atmasına oldukça kritik olarak bakılmaktadır (The Guardian, 2020).

Halen Başkanlık görevini yürüten Sadiq Khan 2016 yılında Londra Büyükşehir Belediye Başkanı olarak seçilerek göreve başlamıştır. Khan 2018 yılında 2050 yılı için sıfır karbonlu bir kent olmayı hedefleyen dünyadaki iklim değişikliği ile mücadelede en iddialı planlardan biri olan Londra Çevre Stratejisi 1,5°C Uyum Planı'nı hazırlamıştır (Görüşme 1).

İngiltere hükümeti, 178 ülke ile birlikte, küresel ortalama sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 1,5°C üzerinde sınırlamak için 2016 yılında Paris Anlaşması'na imza atmıştır. Londra Büyükşehir Yönetimi'nin hazırladığı Londra Çevre Stratejisi 1,5°C Uyum Planı ile (2018), Londra'nın salımlarını azaltmak ve sıfır karbon hedefine ulaşmak için alabileceği farklı senaryolar ele alınmıştır. Başkanlığın iklim değişikliği politikası açısından Londra, iklim değişikliğinin en kötü etkilerinden kaçınmak ya da ulusal ve uluslararası iklim hedeflerine ulaşmak için salımlarını hızlı bir şekilde azaltmak konusunda gayretlidir. Fakat aynı zamanda 2018 yılında hazırlanan bu çevre stratejisi oldukça net bir dille hükümetten daha çok eylem için gereken yetki devri olmadan Londra'nın net sıfır karbon hedefine ulaşmasının çok zor olduğunu ifade etmektedir (BBC News, 2020).

1-8 Temmuz 2019 tarihinde Başkanlık tarafından ilk kez düzenlenen İklim Değişikliği haftasında Sadiq Khan, hükümetin geciktirici taktiklerine bir son verilmesi çağrısında bulunarak iklim eylemleri için harekete geçilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Belediye Başkanı Londra'da bir iklim acil durumu ilan etmiş ve Londra'nın iklim eylemlerini belirlemek amacıyla iklim mücadelesi için çözüme odaklanan yerel, ulusal ve uluslararası aktörleri, iş dünyası, toplum, STK ve kültürel sektörlerden dünya liderlerini bir araya getirmeye yardımcı olacaklarının altını çizmiştir (Mayor of London, 2019).

Londra Belediye Başkanı Sadiq Khan, İngiltere'yi karbon nötr haline getirme taahhüdünün bir parçası olarak Londra için "Yeşil Yeni Fırsat" projesine 2030 yılına kadar 50 milyon sterlin harcayacağını ifade ederek iklim kriziyle mücadele ve Londra'nın tehlikeli hava kirliliği seviyelerini iyileştirme konusundaki kararlılığını vurgulamıştır. Başkan Guardian gazetesine verdiği röportajda; bu proje için çok iddialı planları olduğunu, gezegenimizi kurtarmak konusunda iddialı olmamak gibi bir şansları olmadığını ifade etmiştir (Guardian , 2020).

1,5°C Eylem Planı'nda Başkan Sadiq Khan: "Londra'nın karbon ayak izini azaltmak için elimden gelen her şeyi yapıyorum ve 2050 yılına kadar Londra'yı sıfır karbonlu bir şehir yapmak için hükümetten daha hızlı ve daha ileri gidiyorum" şeklinde belirtmiştir (Mayor of London, 2018). Başkan'ın bu söylemlerinden hareketle yerel iklim mücadelesi açısından oldukça istekli ve gayretli olduğunu söylemek mümkündür.

Londra Büyükşehir Yönetimi C40, Global Covenant of Mayors, U20 (Urban 20), World Cities Culture Forum gibi ulusaşırı iklim ağlarına üyedir ve mülakattan alınan bilgiye istinaden özellikle C40 birliğinden bu konuda oldukça destek görmektedir. Başkanlık C40 ağı ile birlikte birçok başarılı projeler yürütmekte, buna bir örnek olarak ise iklim değişikliğine karşı mücadeleyi hızlandırmak için özel sektörden işletmelerle birlikte çalışmaktadır. Londra İş İklim Liderleri (London Business Climate Leaders) ile kentin sıfır karbon hedefine ulaşmasına yardımcı olmak için Londra'nın önde gelen 11 şirketi ile işbirliği geliştirmektedir. Bu ortaklık, We Mean Business Coalition'ın desteğiyle dünya sürdürülebilirlik liderleri CDP, C40 ve The B Team tarafından organize edilmektedir (Mayor of London, 2021).

4.1.7. Londra Büyükşehir Yönetimi İklim Değişikliği Eylem Planları

Bulkeley ve Kern'e göre (2006, s. 14) son 20 yılda, İngiltere genelinde, yerel yönetimlerin rolünde basit hizmet sunumundan daha karmaşık olan planlama, düzenleme ve imkân sağlama rollerine doğru bir kayma görülmektedir. Ancak sınırlı finansal kaynak ve siyasi destek eksikliği, belediyelerin yerelde iklim değişikliği mücadelesi içinde aktif olma olasılığını zorlaştırmaktadır.

İngiltere’de iklim değişikliği ile mücadelede, özellikle Londra Büyükşehir Yönetimi merkezi yönetim kadar ve hatta zaman zaman onun da önünde bir çaba içerisindedir. Bunun bir nedeni, Londra’nın şu anda konut eksikliğine dayalı yoğun bir kentsel dönüşüm ihtiyacı ile karşı karşıya olmasıdır. Londra Büyükşehir Yönetimi; bu bağlamda, kentin sürdürülebilirliği için gerekli iş gücünü oluşturan alt gelir grubunun da konut ihtiyacına cevap verecek çözümler geliştirmeye çalışırken iklim değişikliğine yönelik fonksiyonlar da eklemektedir (Nişancıoğlu, 2008, s. 322).

Başkan Ken Livingstone döneminde (2000-2008), 2005 yılında Londra İklim Değişikliği Ajansı’nın kurulması ile İngiltere’nin iklim değişikliğiyle mücadele konusundaki deneyimi ve güçlü vizyonu, Londra’nın 2007 yılında hazırlanan İklim Eylem Planı’na (The Mayors Climate Change Action Plan) yansımıştır. Belediyenin iklim eylem planı, çok yönlü olup binalarda enerji verimliliğinin sağlanması ve mevcut yapı stoğunun yenilenmesi, enerji etkinliği, ulaşımdan kaynaklanan salımların azaltımı, atık yönetimi, yeşil alanların geliştirilmesi ve su yönetimi gibi konulardan oluşmaktadır. Plan, ayrıca düşük karbonlu bölge enerji sistemlerine bağlanma, güneş enerjisi ve ısı pompaları kullanarak yenilenebilir enerji üretme konusunda yeni büyük gelişmelerin olmasını hedeflemektedir (Mayor of London, 2007).

İklim Eylem Planı Londra’lılara iklim değişikliğiyle mücadelede bireysel rol almaları için yaşam standartlarını düşürmek zorunda olmadıkları ancak yaşama şekillerini değiştirmeleri gerektiği mesajını vermektedir. Yüksek düzeyde enerji kullanan, savurgan bir ekonomik modelden enerjiyi koruyan ve israfı en aza indiren bir modele geçilmesi gerektiğini bir başka bir deyişle, daha verimli olunması gerektiğini belirterek karbon salımı bakımından 2025 yılı için 1990 yılı seviyelerine göre %60 azaltım hedefi koymuştur (Mayor of London, 2007, s. 8).

Londra Belediye Yasası (GLA Act 2007), Belediye Başkanı’na, Londra’da iklim değişikliği etkilerinin değerlendirmesi ve Belediye Başkanının bu etkileri yönetmek için diğer aktörlerle nasıl çalışacağını belirleyen bir İklim Değişikliği Uyum Stratejisi hazırlamasını gerekli kılan iklim değişikliği görevi vermektedir. Belediye Başkanı ayrıca Londra’da sera gazı salımlarını azaltmak için İklim Değişikliği Azaltım ve Enerji Stratejisi hazırlamalıdır. Yasaya göre, Belediye Başkanı, tüm belediye başkanlığı planları ve stratejilerinde iklim değişikliğini azaltım ve uyum boyutlarında eylemlerin olmasını sağlamalıdır.

Bu amaçla Başkan Boris Johnson (2008-2016) döneminde hazırlanan Uyum Taslak Planı’nda (2010); Londra’nın ikliminin daha sıcak ve daha nemli kışlar, daha sıcak ve daha kuru yazlar olarak değiştiğini, kenti bu değişiklikten korumak ve geliştirmek, küresel bir lider kent olarak yaşam kalitesini ve statüsünü sürdürmek için iklim değişikliğini yönetmek gerektiği belirtilmektedir. Hava koşulları belediyenin kontrolü dışında bir konu olarak görülsede kent yönetimi olarak hazırlanılması ve zararın en aza indirgenmesi için yapabilecek birçok şey olduğu ifade edilmekte, belediyeler dahil olmak üzere hükümet organlarının bu değişiklikleri olabildiğince kolaylaştırma sorumluluğu bulunduğu altı çizilmektedir. İklimde meydana gelen değişikliklere hazırlıklı olmanın azaltıma alternatif değil tamamlayıcı ve paralel bir strateji olduğuna da özellikle vurgu yapılmıştır (Public Consultation Draft, 2010, s. 5-8).

Dünya genelinde, birçok yerel yönetim birimi iklim değişikliğine uyum kapsamında planlar hazırlamaktadır. Londra azaltım eylemleri kadar, kapsamlı bir uyum planı hazırlama konusunda da öncü kentlerden biri olmuştur. Londra Büyükşehir Yönetimi; 2011 yılında Başkan Boris Johnson

döneminde kentsel dirençliliğin altını çizen bir Uyum Stratejisi Raporu (The Mayor's Climate Change Adaptation Strategy- Managing Risks and Increasing Resilience) hazırlamıştır (Görüşme 1).

Bu stratejik belge adından da anlaşıldığı üzere tek başına bir uyum planı olmaktan ziyade, dirençliliği arttırmak için azaltım ve uyum birbirini destekleyecek şekilde eylem türleri hedeflemektedir. Raporda, Londra'nın sel, kuraklık, sıcak hava dalgası ve kışın aşırı hava koşullarına karşı savunmasız olduğu belirtilmiştir. Kentin daha fazla iklim değişikliği etkisine maruz kalması, Londra'nın nüfus artışı ve diğer değişiklikler de eklendiğinde (örneğin, Londra'nın nüfusunu ve toprak örtüsünü oluşturan değişiklikler) riskin boyutlarını daha da arttıracaktır; bu nedenle çevre, ekonomi, yaşam kalitesi ve sosyal denge ile ilgili erken dönemde alınacak önlemler yalnızca mevcut ve gelecekteki riskleri yönetmekle kalmayıp aynı zamanda Londra sakinlerine tasarruf imkanı da sunacaktır. Kentin iklim etkilerine karşı kırılganlığının önemli kısmı Londra'nın "kentleşmesinden" kaynaklanmaktadır. Belediye başkanlığının kendi başına Londra'yı iklim etkilerine uyum gösterecek gücü ve bütçeleri bulunmamakta fakat kenti çok iyi tanıdığından hangi stratejiyle, nasıl hareket edilmesi hususunda benzersiz bir örgütlenme kapasitesine sahip olarak ortak eylem için başarılı bir çerçeve sağlayabilmektedir (GLA, 2011).

CO₂ salımını 2050 yılına kadar %80 azaltma stratejisinin bir parçası olarak hükümet, 2030 yılına kadar İngiltere'deki her eve bir enerji verimliliği iyileştirmesi sunma taahhüdünde bulunmuştur. Belediye başkanlığı, bu taahhüde su verimliliği iyileştirme programlarının entegre edilmesini tavsiye etmektedir. Londra Büyükşehir Yönetimi, aynı zamanda yağmur suyu hasadına da dikkat çekmekte, sıcak havanın Londra sakinleri üzerindeki etkisini azaltmak ve yönetmek için paydaşlarla birlikte kentteki yeşil alan ve bitki örtüsünün miktarını artırarak artan sıcaklıkları yönetmeyi, yeni ve mevcut altyapıda aşırı ısınma riskini ve mekanik soğutma ihtiyacını azaltmak için güçlü bir sıcak hava dalgası planına sahip olmasını sağlamayı planlamaktadır (Görüşme 1). Sağlık ve sosyal bakım hizmetlerinin de aşırı hava koşullarına dayanıklı olması çok önemli olduğundan, sağlık sektörü için de acil durumlar bakımından uyum planlamaları hedeflenmektedir. Londra'nın yeşil alan kalitesini, miktarını, işlevini ve ulaşılabilirliğini artırarak Londra'da büyük bir "kentsel yeşillendirme" kampanyası sunmak üzere paydaşlarla birlikte çalışmaktadır (GLA, 2011, s. 15).

Londra Büyükşehir Yönetimi, Londra'nın uygun fiyatlı ve çevreyi koruyan güvenli bir su kaynağına sahip olması gerektiğine inanmaktadır (Görüşme 1). Bu amaçla, Londra'nın su arz ve talep dengesinin sürdürülebilirliğini artırmak ve Londra'yı kuraklığa daha dayanıklı hale getirmek için paydaşlarla birlikte su verimliliğinde uzun vadeli iyileştirmeyi mümkün kılmak için bütünsel bir önlem paketini teşvik etmektedir. Londra'nın aşırı sellere rağmen dirençli olması, taşkınlara yanıt vermek için sağlam acil durum planları olması gerektiği savunulmakta, dolayısıyla mevcut ve gelecekteki taşkın riskini azaltmak ve yönetmek için paydaşlarla birlikte çalışılmaktadır. Bu doğrultuda;

- Londra'daki taşkın riski ile iklim değişikliği risklerinin nasıl değişeceği, mevcut ve gelecekteki en fazla risk altındaki alanların belirlenmesi,
- Tutarlı bir etkin-maliyet yaklaşımı sağlamak için işbirliğine dayalı çalışmaların desteklenmesi,
- Londra'nın savunmasız varlıkları için sel riskinin azaltılması,
- Londra'nın sel olaylarına karşı direncini arttırmak için sel felaketi ile başa çıkma konusunda kişisel ve toplumsal farkındalık oluşturulması hedeflenmektedir (GLA, 2011).

Başkanlığın Uyum Stratejisi'nde yol haritası olarak belirlediği risk bazlı sektörel eylemler bulunmaktadır. Raporda bu eylemlerin hangi yöntem ve araçlarla, hangi kurumlarla birlikte yürütüleceği ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Bu eylemlere göre Başkanlık taşkın riskini yönetmek için Çevre Ajansı (London Environment Agency), Londra İklim Değişikliği Ortaklığı (London Climate Change Partnership), ilçeler (boroughs), Londra Dirençlilik Ortaklığı (The London Resilience Partnership), Londra Ulaşım (Transport for London) ile işbirliği halinde çalışmaya devam etmektedir. Bu amaçla 2011 yılından beri Londra Drenaj Forumu (The Drain London Forum) platformunu bir araç olarak kullanmaktadır. Forum, risk altındaki alanları belirleyen ve önceliklendiren ve bu doğrultuda daha ayrıntılı planlar geliştiren yüzey suyu yönetim planı geliştirmekte, farkındalık oluşturmakta, sel riski yönetimi için ortaklarla beraber veri portalı üretmektedir (GLA, 2011, s. 111).

Kuraklık, su yönetimi ve yağmur hasadı için Londra Su Grubu (London Water Group), hükümet düzeyinde Çevre, Gıda ve Kırsal İşler Bakanlığı (DEFRA) ile birlikte eylemler geliştirmektedir. Başkanlık yeşil alanların geliştirilmesi konusunda ise ilçeler, özel sektör ve gönüllü kuruluşlar ile birlikte çalışarak yeşil çatılar ve biyoçeşitlilik koridorları oluşturmak suretiyle kentsel ısı adası etkisini azaltmayı amaçlamaktadır. Yazın binaların aşırı ısınmasını önlemek ve kışın ısıtma gereksinimini azaltmak için Yeminli Yapı Hizmetleri Kurumu ile birlikte mimar ve mühendisler için tasarım kılavuzu hazırlanması ve desantralize enerji fırsatları için ilçelerle çalışılması amaçlanmıştır. İklim değişikliğinin toplum sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla ise İngiltere Halk Sağlığı ve Londra İklim Değişikliği Ortaklığı ile birlikte projeler geliştirilmesi hedeflenmiştir. Londra ekonomisini iklim değişikliği etkilerinden korumak amacıyla Londra İş Geliştirme Bölgeleri (London's Business Improvement Districts) ve Londra İklim Değişikliği Ortaklığı ile birlikte risk yönetimi önlemleri geliştirilmesi amaçlanmıştır. Londra Dirençlilik Ortaklığı ve Londra Ulaşım ile birlikte Londra'nın kritik altyapısının iklim değişikliği etkilerine karşı güçlendirilmesi hedeflenmiştir (GLA, 2011, s. 113).

Raporun giriş kısmında hiçbir yetki düzeyinin, iklim risklerine karşı kentsel direnci artırmaktan bireysel olarak sorumlu veya yeterli olmadığını, dirençliliği etkin bir şekilde sürdürmek ve arttırmak için, kentle ilgili tüm önemli kararlarda kamu, özel ve gönüllü sektörlerle daha fazla ortak çalışma zemini oluşturmanın ihtiyacı ve önemine vurgu yapılmaktadır. Yukarıda sektörel bazlı hedeflenen eylemlerde kullanılan yöntem ve araçlar dikkate alındığında Başkanlığın uyum stratejisinin oldukça çok düzeyli bir yönetişimi etkin olarak kullanmayı hedeflediği görülmektedir.

Londra'nın güçlü ekonomisi ve iş dünyasının değişen iklime uyum sağlaması gerektiğinden kentin ticaret yapmak için güvenli ve emniyetli bir yer olarak algılanmasını sağlamak hedeflenmektedir. Bu kapsamda Londra Büyükşehir Yönetimi, Londra'nın özel sektör kuruluşları ve iş geliştirme ajansları ile birlikte çalışmakta, Londra'daki işletmelerin iklim koşullarına karşı dayanıklı olmalarını sağlamak için işletmelerin iklim değişikliği ve aşırı hava koşullarının getirdiği riskleri ve fırsatları belirlemelerine danışmanlık yapmaktadır (Görüşme 1). Londra, düşük karbonlu, temiz enerjili büyük ölçekli bir gelecek inşa etmek için ticari cazibesi yüksek, sürdürülebilir bir yaklaşım ile sıfır karbonlu bir kent olma hedefindedir. Tablo 9'da Londra uyum planında yer alan enerji odaklı iklim değişikliği azaltım ve uyum politikaları gösterilmiştir.

Tablo 9: Londra Uyum Planı'nda (2011) Azaltım ve Uyum Politikaları

Uyum	Azaltım
Binalarda aşırı ısıtma ve soğutmayı önleme	Ev ve işyerlerinde donanımın iyileştirilmesi
Kentsel yeşillendirme	Yeni sürdürülebilir gelişme kılavuzları
Yeşil çatılar ve çevre geliştirme	Düşük karbonlu ulaşım
Sel ve taşkın risk yönetimi	Enerji sistemlerinde desantralizasyon
Sürdürülebilir drenaj	Yenilenebilir ve alternatif temiz enerji kaynakları
Su kalitesi ve atık su alt yapısı	İşletmeler ve kent sakinleri ile işbirliği
Su temini ve tüketimi	

Kaynak: (Kovats vd., 2016, s. 119).

2011'de, 2025 veya 2030'a kadarki zaman diliminde Londra'daki düşük karbonlu enerji tedarik fırsatları konusunda bir kapasite çalışması yapılmış, bu konudaki önemli fırsatın doğalgaz yakıtlı kombine ısı ve güç kaynaklı bölgesel ısıtma sistemleri olduğu kanaatine ulaşılmıştır (Görüşme 1). Bu bağlamda, Londra Büyükşehir Yönetimi; Londra'nın tüm ısıtma ihtiyacını karşılamak için yeterli bir araştırma yapıldığını ve bu kapsamda, yenilenebilir enerjiye oldukça büyük ilgi olduğunu ifade etmektedir (Mayor of London, 2015, s. 25). Merkezi olmayan ve yenilenebilir enerji teknolojili gelişmeler ise ilçe yönetimleri (boroughs) tarafından da takip edilmektedir. Örneğin, Merton ilçesi, enerji kullanımının %10'unu yerinde yenilenebilir enerji üretiminden sağlamak için yeni girişimlerde bulunmuştur (Merton Council, 2019).

2016 yılında Başkan Sadiq Khan'ın seçilerek göreve başlaması akabinde gelecek 20-25 yıl boyunca Londra'nın ekonomik, çevresel, ulaşım ve sosyal kalkınması için bir çerçeve belirleyen genel stratejik plan hazırlanmıştır. Londra Büyükşehir Yönetimi Yasası (GLA Act) uyarınca 32 ilçe ve Londra Kent Birliği ile beraber stratejik plan üretmek büyükşehir yönetiminin sorumluluk alanlarından biridir. Bu amaçla Başkanlık 2016 yılında ulaşım, ekonomik gelişme, konut, kültür, sağlık, gıda, çocuk ve gençler, iklim değişikliği, hava kalitesi, gürültü ve atık yönetimi konularında bir dizi strateji belirleyen Londra Planı'nı (The Spatial Development Strategy For London Consolidated With Alterations Since 2011) hazırlamıştır (Mayor of London, 2016, s. 2).

Planın beşinci bölümü iklim değişikliği konusunda azaltım ve uyum boyutunda yapılması gerekenler için ayrıntılı olarak düzenlenmiş olup azaltım kısmında belirtildiği gibi büyükşehir yönetimi, 2025 yılına kadar %60 sera gazı salım azaltma hedefi koyarak 2050 yılında sıfır karbonlu bir şehir olmayı taahhüt etmiştir (Mayor of London, 2016, s. 185). İngiltere hükümeti, 2006 yılında İngiltere'deki tüm yeni binaların 10 yıl içerisinde nötr karbon olacağını açıklamıştır. Bu politik karar, Londra'daki çevreciler açısından önemli bir dönüm noktası olarak değerlendirilmiştir. 2016 yılı için Londra Büyükşehir Yönetimi; enerji planlaması, sıfır karbon standartlarına doğru ilerlemeyi sağlayacak ve daha titiz bir zaman çizelgesine sahip olacak şekilde ayarlanmıştır (Görüşme 1).

Londra Planı, kaynak yönetiminin altında yatan sorunlar da dahil olmak üzere, Londra'nın iklim değişikliğine karşı üretmesi gereken eylemleri destekleyen kapsamlı bir dizi politika ortaya koymaktadır. Bu politikalar, iklim değişikliğini azaltma ve uyum sağlama, atık yönetimi, arazi yönetimi, enerji ve çevre yönetimi hususlarını kapsamaktadır. Plan ayrıca soruna dikkat çekmek için iklim değişikliğini sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarının merkezine

almaktadır. İklim değişikliğinin azaltılması, karbondioksit salımının en aza indirilmesi, sürdürülebilir tasarım ve inşaat, güçlendirme, elektrik ve gaz temini, yerel enerji ağları, yenilenebilir enerji ve teknolojileri, aşırı ısınma ve soğutma, uyum, kentsel yeşillendirme, yeşil çatılar ve kalkınma, taşkın risk yönetimi, sürdürülebilir drenaj, su kalitesi ve atık su altyapısı, su kullanımı ve kaynakları, atık ağı, atık kapasitesi, tehlikeli atık, agregalar, kirlenmiş arazi, tehlikeli maddeler konularında ayrıntılı tespitlerde bulunarak eylemler ve politikalar geliştirmiştir (Mayor of London, 2016, s. 179-222).

Başkanlık 2018 yılında yine Sadiq Khan döneminde Londra Çevre Stratejisi'ni (London Environment Strategy) hazırlamıştır. Stratejik belgede Başkan, Londra'nın Büyük Duman vakasından sonra kentsel tasarımdaki yenilikler ve güçlü çevre düzenlemeleri ile çevre ve hava kalitesi açısından büyük bir yol kat ettiğini kentin daha temiz, daha yeşil, daha yaşanabilir olması adına hala yapılması gerekenler olduğunu, Londra'nın bir dizi çevre sorunu ile karşı karşıya olması nedeniyle de bu planın hazırlandığını ifade etmiştir. Başkanlığın 2050 yılında Londra'yı sıfır karbonlu bir kent haline getirmek için hükümet, ilçeler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve Londra halkı ile birlikte çalışmak istediklerini de belirtmektedir (Mayor of London, 2018, s. 3).

Londra Çevre Stratejisi azaltım hedefleri ve uyum eylemleri ile kentin çevre yönetimi için bazı temel hedefler koymaktadır:

- İnsan sağlığını korumak ve eşitsizlikleri en aza indirmek için yasal gerekliliklerin ötesine geçerek, 2050 yılına kadar Londra'nın tüm büyük dünya şehirleri içinde en iyi hava kalitesine sahip olması
- Londra'nın, alanının yarısından fazlasının yeşil olduğu, doğal çevrenin korunduğu ve yeşil altyapı ağının tüm Londra'lıların yararına olacak şekilde yönetildiği dünyanın ilk Ulusal Park Kenti olması
- Londra'nın enerji açısından verimli binalar, temiz ulaşım ve temiz enerji ile 2050 yılına kadar sıfır karbonlu bir kent olması
- Londra'nın sıfır atıklı kent olması
- Londra ve Londra'lıların şiddetli hava koşullarına ve uzun vadeli iklim değişikliği etkilerine karşı dirençli olması
- Londra'lıların daha sessiz ve sakin alanları teşvik ederek yaşam kalitesinin iyileştirilmesi
- Londra'nın düşük karbonlu ekonomiye geçmesi (Mayor of London, 2018, s. 25).

Londra'nın karbondan tamamen arındırılması için, 2015 yılında yaklaşık 34 MtCO₂e olan salımlarını neredeyse sıfıra indirilmesi gerekecektir. Başkanlık Londra'nın 2050 yılına kadar sıfır karbon seviyesine gelmesi için Londra'nın iklim değişikliğiyle mücadelede lider konumunu da göz önüne alarak, Londra'lıların seyahat etme, çalışma ve yaşama şekillerinde, enerjinin nasıl üretildiği ve tüketildiği gibi alanlarda birtakım değişiklikler ve geniş kapsamlı reformlar önermektedir. Binalar, ulaşım ve sanayide kullanılan fosil yakıtların yenilenebilir kaynaklarla değiştirilmesi, enerji şebekelerinin talebi mevcut arzla dengelemede daha akıllı hale gelmesi gerekcek ve düşük karbonlu seyahat varsayılan seçenek olacaktır (Mayor of London, 2018, s. 207).

Bu amaç doğrultusunda Başkanlık; Londralıların evlerin ve kamu binalarının enerji verimliliğini artırma çabalarını destekleyerek ve akıllı sayaçların piyasaya sürülmesine yardımcı olarak enerji kullanımlarını azaltmalarına yardımcı olmak, düşük gelirli evlere enerji verimliliğini hedefleyerek ve ev sahiplerinin mülklerinin enerji performansını iyileştirmeleri için düzenlemeleri

uygulamak üzere ilçelerle birlikte çalışarak yakıt tüketimini azaltmak, yerel enerji kaynaklarını kullanan ortak ısı ağlarına bağlı ev ve işyerlerinin sayısını artırmaya yardımcı olmak için teknik yardım sağlamak, belediye binalarına güneş paneli kurmak, temiz enerjili ticarete yönlendirmek şeklinde ayrıntılı hedefler belirlemiştir (Mayor of London, 2018, s. 33, özet rapor).

Çevre Stratejisi uyum eylemlerine yönelik olarak Londra'nın kritik altyapısını ve hizmetlerini sel, kuraklık ve aşırı sıcağa daha hazırlıklı olmak için desteklemek, güvenli ve sürdürülebilir su kaynaklarına sahip olmasını sağlamak, Çevre Ajansı ile yeni bir Thames Bariyeri planlaması sağlamak, Londra'nın su şirketlerinin alt yapı yatırımlarına destek olmak gibi projeler hedeflemiştir (Mayor of London, 2018, s. 43, özet rapor).

Görevdeki belediye başkanı Sadiq Khan 2018 yılında Londra için yeni bir eylem planı hazırlamıştır. Sıfır Karbon Londra: 1.5°C Uyumlu Plan (Zero carbon London: 1.5°C compatible plan) başlığını taşıyan yeni eylem planı, Londra'yı Paris Anlaşması hedefleriyle uyumlu bir plana sahip ilk kentlerden bir haline getiren Çevre Stratejisinin amaçlarına dönük somut eylemler içermektedir (Mayor of London, 2018). 2018 yılında Paris Anlaşması sonrasında dünya kentleri arasında en yüksek azaltım hedefiyle hazırlanan bu plan Londra Büyükşehir Yönetimi'nin, ilçe belediyelerinin, merkezi hükümetin, özel sektörün, sivil toplum kuruluşları ve bireylerin kentin net sıfır karbon hedefine ulaşması için yapılması gerekenleri adım adım belirten bir yol haritası şeklinde düzenlenmiştir (Görüşme 1). Tez kapsamında kurumsal olarak büyükşehir kent yönetimi incelendiğinden burada planın yalnızca doğrudan Başkanlıkça yapılması hedeflenen düzenlemelerine değinilecektir.

Kentin sıfır karbon hedefine ulaşabilmesi için sadece belediyenin değil merkezi yönetim, diğer kademe belediyeler, özel sektör ve topluluklar tarafından da düzenleme ve planlamalar yapılması gerektiğinin özellikle altını çizen raporda özetle şu adımlar belirlenmiştir:

- Diğer belediye ve paydaşlarla birlikte çalışma
- T-Charge ve Ultra Düşük Emisyon Bölgesi, yeni dizel taksileri lisanslamamak, tüm yeni taksilerin sıfır emisyon kapasitesine sahip olmasını sağlamak ve elektrikli otobüsleri yaygınlaştırmak
- Yeni yapılacak binaların sıfır karbonlu olmasını sağlamak
- Londra halkını ve işletmeleri enerji verimliliği için teknik olarak ve hibe yoluyla finansal açıdan desteklemek
- Tüm belediye binalarını enerji etkin hale getirmek, araç filolarını sıfır salıma geçirmek ve yenilenebilir projelere destek vermek
- Düşük karbonlu ulaşım ve ısınma çözümleri için yatırımcılarla ortaklıklar geliştirmek
- Hızlı harekete geçmek için Londra Özel Sektör İklim Liderleri ile işbirliği yapmak
- Merkezi yönetimi politikaların uygulanmasına teşvik etmek (Mayor of London, 2018, s. 30-31).

Bu planlar ve eylemlerle entegre gelişmeler yerel yönetimlerin düşük karbonlu bir yaşama doğru evrilmeye ve bu yolda tüm yenilikleri teşvik etmeye yardımcı olan yerel ölçekli stratejileri yönlendirmede, şekillendirmede ve desteklemedeki önemli rolünü göstermektedir. Bu amaçla, kullanılması gereken uygun teknolojiler ve potansiyeller kentlere göre çeşitlenmektedir. Kalkınma politikalarının yerelin potansiyeli ile nasıl bütünleşmesi gerektiği ve bu potansiyeli ortaya çıkarmaya destek olacak yerel vizyona ilişkin kararlar, sürdürülebilir toplumlara ulaşma gayesi ile yerel

çerçevenin hazırlanması için gerekli altyapı ve hizmetlerin daha geniş kapsamlı değerlendirilmesi gerekmektedir. Londra örneğinden hareketle birçok yerel yönetim, yeni kalkınma planlarının yüksek çevresel standartlar açısından iyi bir fırsat olduğunu görmekte dolayısıyla hızla ve vakit kaybetmeden eyleme geçmek istemektedir (Department for Communities and Local Government, 2006, s. 19).

4.1.8. Değerlendirme

Londra iklim değişikliğinin kuraklık, kentsel ısı adası, taşkınlar gibi etkilerini uzun zamandır yaşadığı için gerek hükümet gerekse yerel yönetim düzeyinde azaltım ve uyum için gerekli önlemlerin alındığını ve düzenlemelerin yapıldığını görmek mümkündür. Belediye Başkanlığının da yerel ve küresel olarak kenti iklim mücadelesinde bir dünya lideri yapmak gibi önemli bir çabası bulunmaktadır.

Kentin iklim eylem planında görüldüğü üzere yerel idarenin kirliliği azaltıp, düşük karbonlu bir ekonomi geliştirilmesi yönünde kaynakların daha etkin kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş çabası, yerel iklim değişikliği yönetişiminin işleyişi açısından Londra İklim Değişikliği Ortaklığı'nın kurulup eylemler geliştirilmesi de eklendiğinde büyükşehir yönetiminin 2050 yılı için amaçlanan 'sıfır karbonlu kent' hedefinin sadece bir söylem olmaktan ziyade gayret ve istek de içerdiğini söylemek mümkündür.

Kentin hazırladığı uyum stratejisi de uyumun sürekli değişen dinamik bir süreç olduğunun altını çizmekte, Londra halkının yaşam kalitesinin iyileştirilmesi adına kentin direncini yükseltmek için bir nevi yol haritası niteliğinde hazırlanmıştır.

İngiltere'de iklim yönetimi açısından genel resme bakıldığında yerel yönetimlerin iklim değişikliğine nasıl yanıt verecekleri hususu biraz karmaşıktır. Bir yandan merkezi yönetim artan oranda yerel yönetimlere yönlendirme yapmakta, yeni planlama rehberi ve ulusal performans göstergeleri yayımlamaktadır. Bir diğer yanda ise yerel yönetimlere henüz yasal belirgin bir sorumluluk verilmemiştir. Yönetimde geleneksel mekanizmalar ve hiyerarşik ilişkiler merkezle yerel arasında düzenleme ve hizmetlerin dağıtımında ön plandadır. Yerel iklim politikasının gelişimde ortaklık ve halkın katılımının özellikle altı çizilmekte, İngiltere'de iklim değişikliği politikası açısından genel eğilimin merkezi yönetimden yerel yönetimlere doğru kaydığı söylenebilir (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 324).

Londra Büyükşehir Yönetimi (GLA) yetki devri yapılmış bir bölgesel yönetim olması nedeniyle (bölgesel ajanstan büyükşehir yönetimine çevrilmiştir) iklim değişikliği konusunda planlama ve stratejik politikalar belirlenmesi açısından merkezi yönetim tarafından ulusal bir yönlendirme (ulusal yönergeleri takip şeklinde) bulunmaktadır. Fakat kısmi özerklik rolü kapsamında iklim değişikliği hususunda görev ve sorumluluklar tam olarak belirgin şekilde ayrılmamıştır (Schroeder ve Bulkeley, 2009, s. 324-325).

Görüldüğü gibi, ulusal düzeyde iklim değişikliği azaltım ve uyum eksenli mevzuat, politika ve eylemlerin çeşitli ortaklıklar kurulması suretiyle bölgesel ve yerel düzeylerde yerleştirilmesi teşvik edilmektedir. Belediye Başkanlığı'nın iklim değişikliği konusunda kapsamlı planlama yapma yetkisi de yasal zemin olarak sağlanmıştır. İlçelerin hazırladığı stratejik planların da Başkanlığın hazırladığı iklim değişikliği planları ile uyumlu ve entegre olma zorunluluğu olduğundan Londra Büyükşehir Yönetimi kurumsal olarak iklim politikası açısından oldukça güçlüdür.

Başkanlık ülkede iklim değişikliği politikası açısından öncü bir kent olmanın yanında C40, Covenont of Mayors, Clinton İklim Girişimi ağlarındaki işlevi ile uluslararası arenada ağırlığını göstermektedir. Çok düzeyli ortaklık çalışmaları ve özel sektör ile işbirliği geliştirmesi etkili uyum eylemleri için gerekli olan hem araçsal hem de iletişimsel yönü ile sürece olumlu katkıda bulunmaktadır (Davoudi vd., 2011, s. 25).

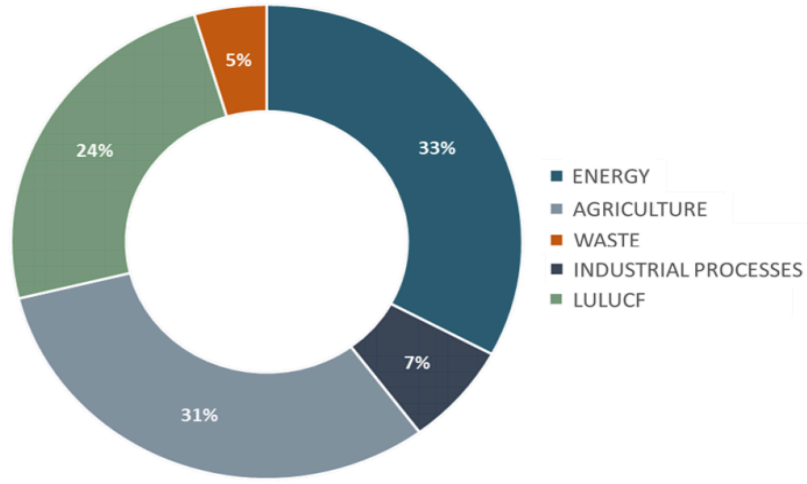
4.2. Sao Paulo İklim Değişikliği Yönetişimi

4.2.1. Brezilya Hükümeti İklim Değişikliği Politikası

Brezilya Hükümetinin iklim değişikliği politikası ile ilgili yasal çerçevesini 2009 yılında yürürlüğe konan 12.187 sayılı yasa oluşturur. Hükümet; iklim sistemini korurken sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek; ilgili kaynaklardan sera gazı salımlarının azaltılması ve bu gazların yutaklar yoluyla uzaklaştırılmasının güçlendirilmesi, olumsuz etkilerini ve çevresel, sosyal ve ekonomik sistemlerin savunmasızlığını azaltmak ve iklim değişikliğine uyum sağlamak için önlemler almayı hedeflemektedir. Ülkenin ulusal taahhütü 2020 yılında beklenen salım azaltımının tahmini salımların %36,1 ila %38,9 altında düşürülmesidir. Hükümet bu hedefe ulaşmak için iklim değişikliği, ormansızlaşma, tarım ve enerji sektörlerinde azaltım ve uyum eylem planları gibi bazı araçlar kullanmayı planlamaktadır (Ministry of Foreign Affairs, 2018, s. 6).

Bu hususta 2020 yılı için öngörülen salımları gösteren ve ulusal gönüllü taahhüt hakkında ayrıntıların belirtildiği 7.390/2010 sayılı Kararname ile yönetmelik hazırlanmıştır. İklim değişikliğini azaltmak ve uyum sağlamak amacıyla yönetim ekseninde bir takım kurumsal düzenlemeler yapılmış, bu maksatla Brezilya federal kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler ile sivil toplum örgütleri arasında koordinasyona vurgu yapılmıştır. Ülkenin iklim değişikliği politikasının uygulanması için, birbirini tamamlayan belirli görevler ve bu görevlerin uygulanması amacıyla bir yönetim yapısı oluşturulmuştur. İklim değişikliği politikası hükümet düzeyinde Bakanlıklar Arası İklim Değişikliği Komitesi (CIM) ve Yürütme Kurulu (GEx); İklim Değişikliği ve Çevresel Kalite Sekreterliği (SMCQ) (Goncalves ve Luisa, 2020, s. 5), Küresel İklim Değişikliği Bakanlıklar Arası Komisyonu (CIMGC), sivil toplum düzeyinde, Brezilya İklim Değişikliği Forumu (FBMC) ve Brezilya Küresel İklim Değişikliği Araştırma Ağı (Rede CLIMA) şeklinde kurumsallaşmıştır (Ministry of Foreign Affairs, 2018, s. 6).

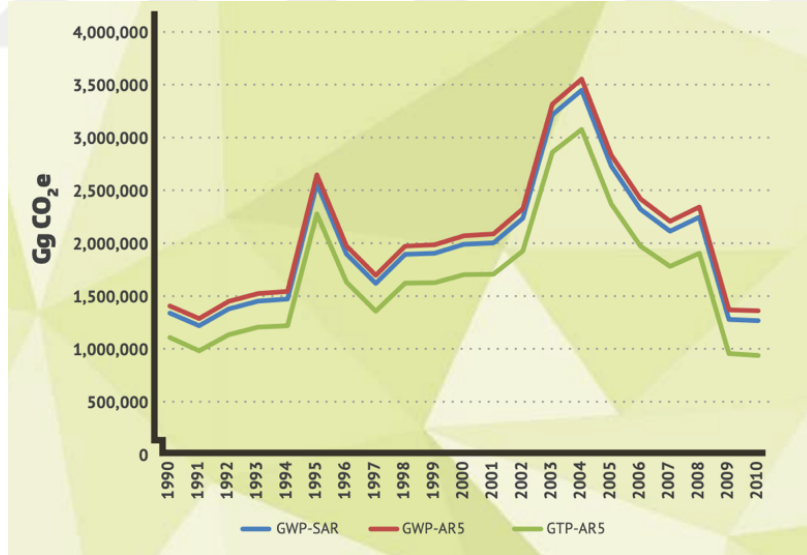
Dünyanın en büyük sera gazı üreticilerinden biri olan Brezilya'nın 2015 yılı verileriyle toplam sera gazı salımları 1.358,457 (MtCO₂e) olup, Grafik 15'de görüldüğü gibi ülkede sera gazı salımlarının %33'ü enerji sektöründen gelirken, bunu %31 tarım, %24 arazi kullanım değişikliği ve ormancılık, %7 endüstriyel süreçler ve %5 atık sektöründen gelmektedir. (Ministry of Foreign Affairs, 2018, s. 13). Brezilya'nın GSYİH'si 1990'dan 2014'e %103 artarak yıllık ortalama %3 olmuştur. Ancak büyüme oranı 2013'te yavaşlamış ve ülke 2014'te bir negatif büyüme dönemine girmiştir. GSYİH'nin aksine, sera gazı salımları 1990'dan 2014'e %6 düşüş göstererek ülke atmosfere GSYİH'ye oranla dünya ortalamasından daha az ama OECD ülkelerinden daha fazla sera gazı salmıştır (Brazil Climatelinks, 2019).



Grafik 15: Brezilya’da Sektörlere Göre Salım Oranları

Kaynak: (Ministry of Foreign Affairs, 2018, s. 13).

EDGAR (2019) CO₂ salım verilerine göre verilerine göre dünyada 17. sırada olan Brezilya 1990-1994 yıllarını kapsayan ilk ulusal sera gazı envanter raporunu 2005 yılında, ikincisini 1990-2005 dönemini kapsayacak şekilde 2010 yılında çıkarmış ve son olarak 2016 yılında 1990-2010 dönemini kapsayan üçüncü ulusal sera gazı envanterini açıklamıştır. Envantere göre 1990-2010 yılları arasındaki değişim Grafik 16’da gösterilmiştir. Görüldüğü üzere salımlar 2004 yılında oldukça yükselerek sonrasında hükümetin ormansızlaşma ile mücadele politikası sayesinde düşme eğilimine geçmiştir.



Grafik 16: Brezilya’nın Sera Gazı Salım Miktarları (1990-2010)

Kaynak: (Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016, s. 58)

Hükümetin ulusal katkı belgesinde (INDC); 2004-2012 döneminde, Brezilya’nın GSYİH’si %32 artarken, salımların %52 düşürülerek (GWP-100 değerine göre) 23 milyondan fazla insanın yoksulluk sınırından kurtarıldığı ekonomik büyüme dönemi boyunca salımların düşürüldüğü özellikle belirtilmiştir. Yine aynı belgede kişi başı salım miktarlarına da yer verilmiş, 2004’te 14,4 tCO₂e’den

(GWP-100 değerine göre) 2012’de tahmini olarak 6,5 tCO₂e’ye (GWP-100) düştüğü, bu değer de bazı gelişmiş ülkelerle eşdeğer olduğu belirtilmiştir (Brazil INDC, 2015, s. 2).

BMDİÇS uyarınca sera gazı salımlarının azaltılması Brezilya gibi gelişmekte olan ülkeler için gönüllülük esasına dayanmaktadır. EK-I Dışı olarak sınıflandırılan bu ülkelerin Sözleşme ve Kyoto Protokolü kapsamında azaltım yükümlülüğü bulunmamaktadır. Paris Anlaşması ile oluşturulan yeni sistemde tüm taraflar rejime ulusal düzeyde belirlenmiş hedefleri ile katılmaktadır. Brezilya da 2015’te Ulusal Katkı Belgesini (INDC) sunmuştur. Paris Anlaşması kapsamında sunulan ulusal katkı belgesinde hedeflenen gönüllü taahhütlere göre Brezilya, sera gazı salımlarını 2025 yılında 2005 seviyelerinin %37 altına ve 2030’da ise 2005 seviyelerinin %43 altına düşürmeyi taahhüt ederek iklim değişikliği politikasını ortaya koymuştur (Brazil INDC, 2015, s. 2). Brezilya’nın ulusal katkısı diğer gelişmekte olan ülkelere farklı olarak mutlak azaltım hedefi içermektedir. İklim değişikliğine yönelik politikaları arasında 2030 yılına kadar sektöre özel hedefler olarak sürdürülebilir biyoyakıt payını %18’e çıkarmak, Brezilya Amazon bölgesinde 12 milyon hektar ormanlık alanı restore etmek, sürdürülebilir yerel orman yönetimini geliştirmek, enerji temininde %45 yenilenebilir kaynak sağlamak ve %10 elektrik verimliliği kazanımı bulunmaktadır (Brazil Climatelinks, 2019). Paris Anlaşması’na 2016’da anılan katkı belgesi ile taraf olan Brezilya, Anlaşma çerçevesinde öngörüldüğü gibi 2020 yılında katkı belgesini yenileyerek hedeflerini güncellemiştir.

Yukarıda da belirtildiği gibi ülkenin salımlarında 2000’lerin ortasından itibaren belirgin bir düşme söz konusu olmuştur. Mauad ve Betsill’in (2019, s. 4-5) de aktardığı gibi, Brezilya 2005-2009 döneminde karbon salımlarını yaklaşık %25 oranında azaltmış, aynı zamanda yıllık %3,5’lik istikrarlı bir ekonomik büyüme oranını yakalamıştır. Yazarlara göre aslına bakılırsa ekonomik büyüme ve salım azaltımının bu kombinasyonu dünyada benzersizdir. Bu düşüşün en önemli sebebinin ormansızlaşmanın önüne geçilmesi amacıyla güdülen etkili stratejiler olduğu belirtilmektedir. Zira ormansızlaşma Brezilya’da salım oranlarını oldukça etkilemektedir dolayısıyla 2000’li yılların ortalarında Amazon ormanlarının korunması yönünde bir siyasi dinamik oluşmuştur (Cheng vd., 2013).

Karbon salımlarındaki düşüşün temel nedeni olarak, dünyadaki en önemli karbon yutağına sahip alan olan Amazon bölgesi için Brezilya hükümeti en azından kendi topraklarındaki ormanlık alanları korumak amacıyla bir dizi önlemler almıştır. Amazon’daki ormanların korunmasının sağlanmasında aşağıdaki süreçlerin etkisi olduğu değerlendirilmektedir (The Climate Group, 2019):

- 2009 yılına kadar Amazon’un ormansızlaşma miktarının azalması politikası güdüldürken 2010 yılından sonra hükümet orman alanlarını artırmaktan ziyade orman alanlarının azalmasını önlemeyi amaçlamaktadır.
- Hükümetin, özellikle yasadışı ormansızlaşmayı durdurma konusunda polise tam yetki vermesi sonucunda, ormanların korunma oranları yükselmiştir. 1997’de Brezilya, ormansızlaşmayı Amazon bölgesindeki özel mülklerin %20’si ile sınırlayan bir yasa çıkarmıştır. Ancak yasaya karşı direniş, federal hükümetin yasayı uygulama isteksizliği ve çoğu eyalet yönetiminden gelen güçlü muhalefet sonucunda yasa, ancak 2005 yılında çıkarılabilmektedir.
- Ormansızlaşmanın uydu izlenmesinden sorumlu Uzay Araştırmaları Enstitüsü’nün (INPE) bilimsel ve teknolojik kapasitesinin güçlendirilmesi de ormansızlaşmanın azalmasına

katkıda bulunmuş, bu süreçte INPE, ormansızlaşma ve bölgesel iklim modellemesini değerlendirmede önemli bir küresel oyuncu haline gelmiştir.

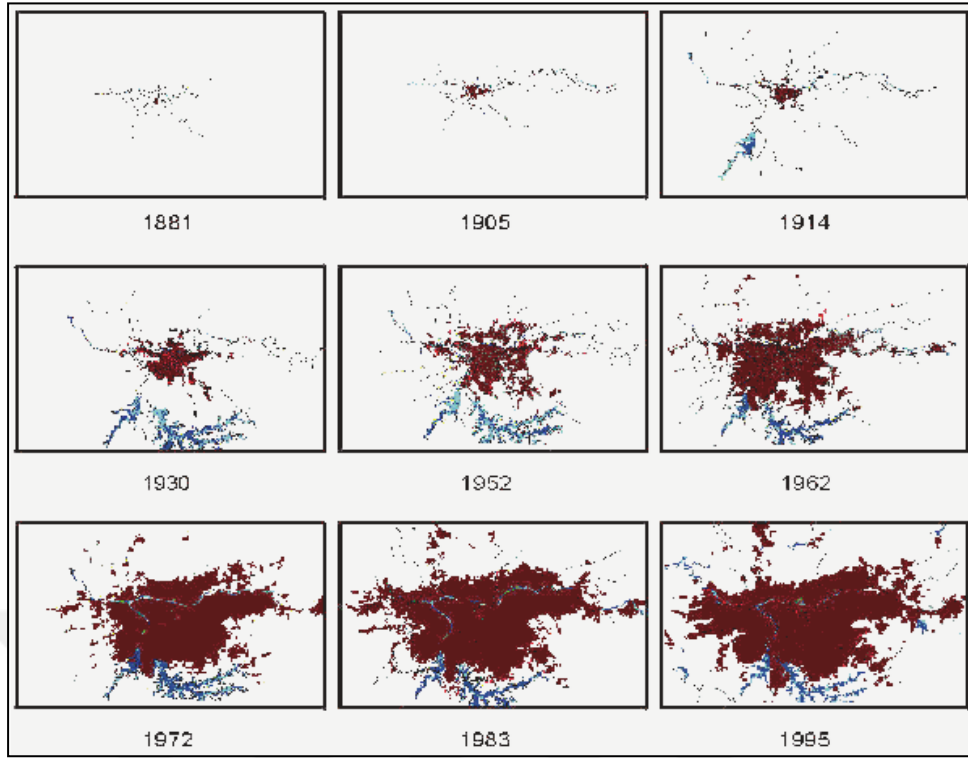
- Ormansızlaşmanın kötü sonuçlarını gösteren farklı raporlar ve kampanyalar yoluyla STK'ların ve bilim insanlarının medya ve federal hükümet üzerindeki artan etkisi de ormansızlaşmanın azalmasına katkı vermiştir.

Brezilya, dünyanın iklim değişikliği döngüsü ve etkileri ile karbon çevrimi, doğal ve çevresel kaynaklar açısından kilit bir ülkedir. Ormanlık alanları nedeniyle dünyanın en büyük karbon yutağına, dünyanın en büyük biyolojik çeşitlilik kaynağına ve en geniş tarım arazilerine sahip olması, Rusya ve Kanada'dan sonra dünyanın en büyük üçüncü tatlı su rezervlerine sahip olması nedeniyle hidroelektrik potansiyeli ülkeyi iklim politikasında çok önemli bir konumda bulundurmaktadır (Goldemberg, 2007, s. 808).

2004'ten 2012'ye kadar salımları azaltmayı başaran Brezilya hükümeti 2009 Kopenhag zirvesindeki gönüllü hedefleri yasalarına ekleyip bağlayıcılık sağlamasına rağmen iklim politikasını tersine çevirmiş görünmektedir. Brezilya İklim Gözlemevi'nde yapılan çalışmayı koordine eden iklim uzmanı Tasso Azevedo, "Tehlikeli bir şekilde yanlış yöne gidiyoruz," ifadesiyle duyduğu kaygıyı ifade etmiş, ulusal iklim yasasının 2010 yılında yürürlüğe girmesinden bu yana Brezilya'nın atmosfere saldıgı karbonu azaltmak yerine %28 oranında arttırdığını da eklemiştir (Aljazeera, 2019).

Ülkede kent düzeyine baktığımızda sera gazı salımlarının ulusal profilinde arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık kaynaklı salımlar sektörel olarak ağır bastığından, kentsel salımların katkısını maskeler gibi görünse de kent kaynaklı (enerji tüketimi, ulaşım, sanayi) toplam sera gazı salım miktarının aslında çok önemli olduğu ve enerji sektörünün de ciddi bir kaynak oluşturduğunu söylemek gerekir. Zira, enerji sektöründeki toplam sera gazı salımları (elektrik ve ısı üretimi, imalat ve inşaat, gaz yakma, ulaşım ve diğer endüstriyel faaliyetler dahil) 1990'dan 2005'e %71 oranında artarak aynı dönemde dünya ortalamasındaki %38'lik büyümeyi neredeyse ikiye katlamıştır. Brezilya'daki metropoller karbon salımı açısından dünyadaki eşdeğer kentlerle kıyaslandığında daha düşük olsa da kent kaynaklı sera gazı salımları artış eğiliminde olduğundan olumsuz küresel katkısı açısından Brezilya'nın bu hususta politikaları dikkat çekmektedir (WBG, 2010, s. 9).

Brezilya kentleri ve özellikle metropoliten bölgeler çok hızlı ve kontrolsüz bir kentleşme süreci yaşamıştır, yıllar içinde beliren ormansızlaşma ve kentleşme sürecini Sao Paulo eyaletinde aşağıda Şekil 8'de görmek mümkündür. Avrupa Bölgesel Bilim Derneği'nin 53. Kongresi'nde yayımlanan rapora göre Sao Paulo'daki ormansızlaşma, 1930'lu yıllarda başlamış ve son yıllarda zirveye ulaşmıştır (Haddad ve Teixeira, 2015, s. 109). Brezilya, 2005-2012 yılları arasında ormansızlaşmayı yaklaşık %80 oranında azaltmak için başarılı bir kampanya yürütmüş (Viola, 2013, s. 116); ancak Jair Bolsonaro'nun Brezilya Cumhurbaşkanı olarak seçilmesi, ülkenin çevre korumacı statüsünü sekteye uğratmıştır.



Şekil 8: Sao Paulo'nun Ormansızlaşma ve Kentleşme Süreci

Kaynak: (Haddad ve Teixeira, 2015, s. 113).

Brezilya kentlerinin iklim değişikliğine hassasiyetinin farkında olan Brezilya hükümeti, 2015 yılında sunduğu ulusal katkı belgesinde iklim politikasına yerel yönetimlerin katılımının ve iklim değişikliğiyle mücadele çabalarında yer almalarının önemini belirtmiştir (Brazil INDC, 2015, s. 3) Paris hedefine ulaşmak için ulusal katkı belgesinde sayılan ve iklim politikası kapsamında alınması planlanan önlemleri şu şekilde özetlemek mümkündür: Sürdürülebilir biyoenerji kullanımı, arazi kullanım değişikliği ve ormanlarla ilgili büyük ölçekli önlemler, sıfır ve düşük karbonlu enerji payının arttırılması, biyoyakıt tüketimini genişleterek Brezilya enerji arzındaki payının 2030 yılına kadar yaklaşık %18'e çıkarılması, federal, eyalet ve belediye düzeylerinde Orman Kanununun uygulanmasının güçlendirilmesi, Brezilya Amazon'unda 2030 yılına kadar yasadışı ormansızlaşmayı sıfıra indirmek için politika ve önlemlerin güçlendirilmesi, 2030 yılına kadar 12 milyon hektarlık ormanın çeşitli amaçlarla restore edilmesi ve yeniden ağaçlandırılması, hidroelektrik dışındaki yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji arzında kullanımının 2030 yılına kadar %28 ile %33 arasına genişletilmesi, tarım sektöründe, sürdürülebilir tarım gelişimi için ana strateji olarak Düşük Karbon Emisyonlu Tarım Programının güçlendirilmesi, sanayi sektöründe, yeni temiz teknoloji standartlarının teşviki, ulaşım sektöründe verimlilik önlemlerinin daha fazla teşvik edilmesi ve kentsel alanlarda ulaşım ve toplu taşıma için altyapının iyileştirilmesi (Brazil INDC, 2015, s. 3).

2000'lerin başlarından itibaren sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği alanında önemli bir çaba gösteren Brezilya hükümeti yakın dönemde yaşanan yönetim değişikliğiyle beraber adeta tersine dönmüştür. İklim politikası açısından oldukça sert bir dönüş yapan ülke Kasım 2018'de hükümet geçiş sürecini ve bütçe kısıtlamalarını bahane göstererek BMİDÇS taraflar konferansına ev sahipliği yapma teklifini geri çekmiştir. 1 Ocak 2018'de göreve başlayan Jair Bolsonaro, ekonomik kalkınmanın çevre koruma ile çeliştiğini özellikle Brezilya'nın büyük tarım sektörü olmak üzere endüstriyi engellemesine

izin verilmemesi gerektiğini savunmaktadır. Kampanya sırasında Bolsonaro, ülkenin en güçlü bloklarından birini oluşturan tarım sektörünün desteğini kazanmıştır (Aljazeera, 2019). Yenilenebilir enerji gücü ve korumayı teşvik etme politikaları, Brezilya'yı son yıllarda küresel bir iklim aktörü haline getirmiş, ancak Bolsonaro ile Brezilya bu etkisini kaybetmiş gözükmektedir.

Sivil toplum kuruluşları ulusal katkı belgesi ve diğer politik belgelerde sunulan hedeflere rağmen Başkan Jair Bolsonaro hükümetinin ilk yılında Amazon bölgesinde ormansızlaşmanın artması nedeniyle 2019 yılında Brezilya'nın karbon salımlarının arttığı belirtilmektedir. Yayımlanan yeni veriler, Brezilya'nın 2019 yılı için karbon salım hedeflerini karşılayamayacağını ve Paris İklim Anlaşması kapsamındaki 2025 hedefinden ve taahhütlerinden uzaklaştığını göstermektedir. Bir sivil toplum kuruluşları ortaklığı olan Brezilya İklim Gözlemevi'ne (Brazilian Climate Observatory) göre Brezilya, 2019'da atmosfere 2.175 milyar ton CO₂ eşdeğeri seragazı salmıştır (Aljazeera, 2019).

Ülkenin ulusal iklim değişikliği politikası; 2020 yılında güncellenen katkı belgesinde belirtildiği üzere, hükümet düzeyinde, iklim değişikliği alanındaki kamu politikalarının detaylandırılması ve uygulanması için kurumsal çerçeve, 10.145/2019 sayılı Kararname ile oluşturulan İklim Değişikliği Bakanlıklar Arası Komite tarafından belirlenmektedir. Brezilya Anayasası'nın 5/231 ve 5/232. maddeleri, kadınların ve yerli halkların özel ihtiyaçlarına gerekli dikkati göstererek tüm Brezilya vatandaşları için iklim değişikliği hususunda geniş haklar ve garantiler sağlanacağını belirterek aynı zamanda yerli halklarına ilişkin ILO 169 Sözleşmesi'ne taraf olduğunu belirtmektedir. İklim değişikliği konusunda hükümet ve sivil toplum arasındaki kurumsal etkileşim ise 9.082/2017 sayılı amacı "farkındalığı artırmak ve toplumu harekete geçirmek ve bununla başa çıkmak için gereken eylemlerin tartışılmasına katkıda bulunmak" olan kararname ile Brezilya İklim Değişikliği Forumu aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Federative Republic of Brazil, 2020).

Ülkede büyük bir gayret ile yola çıkan politikaların sürdürülebilirliği noktasında sorunlar yaşandığını getirilen eleştirilerden gözlemlemek mümkün olmakla beraber Brezilya Hükümeti Aralık 2020'de güncellediği katkı belgesinde Paris Anlaşması'nda öngörülen piyasa mekanizmalarının düzgün işlemesi durumunda 2060 yılı için karbon nötr düzeye erişme hedefine ulaşacaklarını beyan ederek, gelişmekte olan ve geç sanayileşen bir ülke olarak iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası çabaya gelişmiş ülkeler kadar katkı verdiğini ifade etmektedir (Brazil's NDC, 2020).

Ulusal politika, plan ve Brezilya'nın ulusal olarak belirlenmiş katkıları (NDC) iklim değişikliği mücadelesinde ulusal hedeflere ulaşmak için eylemlerin tüm sektörlerde eyalet ve yerel düzeylere nasıl dağıtılacağı konusunda net parametreler içermemektedir. Aynı zamanda ulusal planın izleme mekanizması olmadığından planın etkilerini ölçmek de oldukça güç olduğu anlaşılmaktadır. Ulusal politika ve plan ile eyalet ve belediyelerin plan ve politikaları arasındaki etkileşim oldukça azdır, ulusal politika eyaletler ve belediyeler için bazı yönergeler önermekte fakat bir yaptırım ve zorunlu eylem hedefi gerektirmemektedir (Goncalves ve Luisa, 2020, s. 6).

4.2.2. Brezilya'da İklim Değişikliği Mevzuatı ve Yönetişim

Brezilya özellikle 2000'li yılların ortalarından itibaren, izlediği iklim politikası açısından gelişmekte olan ülkeler arasında öne çıkmaktadır. Bu dönemde gerek iç siyasal dinamikler gerekse uluslararası gelişmelerin etkisiyle bir yandan sera gazı salım azaltımı hedefleri içeren plan ve politikalar oluşturulurken, bir yandan da bu hedefleri uygulamaya dönük yasal ve kurumsal

düzenlemeler yapılmıştır. İklim politikasını şekillendiren bu düzenlemelerde ormansızlaşma oranını ve ormansızlaşma kaynaklı salımları azaltmanın başlıca öncelik olduğu görülmektedir. Hükümet Nisan 2007’de, bir iklim değişikliği planının hazırlanmasını ulusal öncelik olarak ele almış ve Kasım 2007’de, İklim Değişikliği Ulusal Planı’nı geliştirmek, izlemek ve değerlendirmek için Bakanlıklar Arası İklim Değişikliği Komitesi’ni kurmuştur. Başkanlık Ofisi tarafından koordine edilen Komite 17 federal kurum ve bakanlık ile bir sivil toplum kuruluşu olan Brezilya İklim Değişikliği Forumu’ndan oluşmaktadır (UN ESCAP, 2012). Aralık 2008’de başlatılan Ulusal İklim Değişikliği Planı temel olarak azaltım ve uyum çabaları, yenilenebilir enerjinin teşvik edilmesi, ormansızlaşmanın azaltılması ve Ar-Ge yoluyla sera gazı salımlarının azaltılmasını amaçlamaktadır.

Brezilya’nın iklim politikasındaki hareketlilik Aralık 2009’da kabul edilen Ulusal İklim Değişikliği Yasası (12.187/2009) ile devam etmiştir. Ülkenin gönüllü sera gazı azaltım hedefini yasal zemine oturtan yasa iklim politikasının sektörel, kurumsal ve finansal boyutlarını da içeren oldukça geniş bir düzenleme alanına sahiptir. Yasa azaltım eylemlerinin ölçülebilir ve doğrulanabilir olmasını gerektiren sektör bazlı azaltım hedefleri belirlemiştir (UN ESCAP, 2012).

İklim yasasının (12,187/2009) 3. ve 5. maddelerinde yerel yönetimlerle ilgili düzenlemelerden bahsedilmektedir. Yerele vurgu yapan bu düzenlemeler; mevcut, şimdiki ve gelecekteki iklim değişikliğiyle yüzleşmeye yönelik ulusal eylemler, eyalet ve belediye düzeylerinde kamu ve özel kuruluşlar tarafından teşvik edilen eylemleri dikkate almalı ve entegre etmelidir; değişimle ilgili politikaların, planların, programların ve eylemlerin geliştirilmesi ve uygulanmasında federal, eyalet, ilçe ve belediye yönetimlerinin yanı sıra üretken sektör, akademi ve sivil toplumun katılımını teşvik etmek ve desteklemek olarak yer almaktadır.

2009 yılında, ulusal planın iklim değişikliğini azaltma ve uyum faaliyetlerini finanse etmek için İklim Değişikliği Yasası Ulusal Fonu (Fundo Nacional sobre Mudança do Clima) oluşturulmuştur. Fon resmi olarak uyum, çölleşmeyle mücadele, eğitim, öğretim, teknoloji geliştirme, kamu politikası geliştirme, sürdürülebilir üretim zincirleri ve çevresel hizmet faaliyetleri için destek vermektedir. Brezilya Kalkınma Bankası ve Çevre Bakanlığı, araştırma projelerini, iklim değişikliği çalışmalarını ve diğer faaliyetleri desteklemektedir. Fona kaynak olarak gelir, esas olarak, petrol üretiminden elde edilen karlara uygulanan özel bir vergiden kaynaklanmaktadır (Energypedia, 2009).

Sao Paulo Eyaleti düzeyinde ise, iklim değişikliği politikası Çevre Bakanlığı yetkisi altındadır. Bakanlık bazı iklim değişikliği birimleri kurmuştur. Sao Paulo eyaletinde, 1995 yılında kurulan PROCLIMA (Programa Estadual de Mudanças Climáticas), sera gazı envanterlerinin geliştirilmesini denetlemekten, güvenlik açıklarını izlemekten ve uyum önlemlerini uygulamaktan sorumludur. Vali, 2009 yılında (İngiltere hükümetinin yardımıyla) eyaletin sera gazı envanterini hazırlamak için PEMC’yi (Politica Estadual de Mudanças Climáticas) kurmuştur (WBG, 2010, s. 52). Sao Paulo eyaleti 2009 yılında 2020 yılı için öngörülen salımları referans olarak sera gazı salımlarını %20 oranında azaltmayı taahhüt eden bir yasayı (13.798) onaylamıştır (Viola, 2013, s. 115).

Eyalet iklim yasasında (13,798/2009) belediyeler ile ilgili düzenleme ve işbirliği ayrıntılı şekilde yer almaktadır. Yasaya göre yerel özellikler doğrultusunda belediyeler arası ilişkiler, büyükşehir yönetimleri, bölgeler ve kamu kuruluşları entegre eylem üretecek (Madde 8/5), salım ve yutakların envanteri hazırlanarak azaltım eylemleri ile aşırı hava olaylarına uyum konusunda belediyelere yardım yapılarak yerel uyum politikalarının temeli olarak belediye hizmet alanlarında

mevcut zayıflıklar tespit edilip ve haritalandırılacak (Madde 10/9), Sao Paulo topraklarının biyoklimatik dengesini korumak için gerekli olan, eyalet veya belediye tarafından korunacak alanların güncel bir listesi tutulacak (Madde 10/10), sürdürülebilir ulaşım, arazi kullanımı, orman geri kazanımı, enerji tasarrufu, atık yönetimi ve metan salımlarının azaltılması gibi konularda belediye eylemleri teşvik edilecek (Madde 21/5), kırılganlığın en yüksek olduğu belediyeler (Madde 26/2), ve belediye düzeyinde girişimler teşvik edilerek federal düzeyde ilgili aktörlerle entegre olarak stratejik yönetimle işbirliği yapılacaktır (Madde 27/6), belediyeler tarafından hazırlanacak sera gazı salım envanteri için gerekli olan kamu kurumları tarafından üretilen verilere kolay erişim sağlamak amacıyla eyalet ve federal düzeyler arasında hem eklemleme hem de bilgi transferi teşvik edilecek (Madde 27/12), iklim değişikliği eylemlerin uygulanmasını ve izlenmesini amaçlayan, İklim Değişikliği Eyalet Konseyi'ni kuracaktır, Konsey bir danışma organı olarak eyalet yönetimi, belediyeler ve sivil toplum temsilcilerinden oluşan üçlü bir yapıya sahip olacaktır (Madde 29).

Salımlarını ormansızlaşma ile mücadele konusunda yaptığı eylem ve düzenlemeler ile önemli oranda düşüren Brezilya hükümeti, ekonomik büyümesine olumsuz etki yapmayan orman koruma eylemlerinde gösterdiği çabadan çok daha fazla bir mücadeleyi enerji ve ulaşım sektörlerinde göstermeli ve bu amaçla bu sektörlerde yüksek maliyetli güçlü stratejiler belirleyerek iklim değişikliği azaltım ve uyumu açısından etkin işbirliği ve koalisyon geliştirmek durumundadır.

2013 yılında eyalet ve belediyelerdeki sektörel iklim politikalarını entegre etmek amacıyla Federatif İklim Artikülasyon Merkezi (NAFC) kurulmuştur. Bu girişim ile belediyeler arası deneyimleri aktarmak, ulusal politikaları eyaletler ve belediyelere yansıtmak hedeflenmiştir. NAFC eyaletlerin ve belediyelerin katılımını teşvik etmek amacıyla çalışma grupları oluşturarak kısa bir süre boyunca yoğun bir şekilde çalışmış ancak sonuçları hiçbir zaman federal düzey tarafından benimsenmediğinden 2014 yılından beri aktif durumda değildir (Goncalves ve Luisa, 2020, s. 9).

Ulusal politikada eylemlerin eyalet ve belediye eylemleri ile entegre olmasının istendiğinin belirtilmesi bu yönde bir çaba olduğunu düşündürmektedir. İklim Değişikliği Yürütme Kurulu (GEx) çalışma gruplarına belediyeler ve eyaletlerin katılım yolu açıktır. Ulusal politika eyalet ve belediyelere zorunlu iklim değişikliği görevi vermemekte, her düzeydeki kurum kendi planlama araçlarını kullanmaktadır (Goncalves ve Luisa, 2020, s. 10). Hem federal düzeyde hem de eyalet düzeyinde iklim politikasının uygulanmasında yerel yönetimlerin rolü ve yönetim kademeleri arasında işbirliği izlenmektedir. Ulusal politikalar süreklilik arz etmese de yerel yönetimler ulusaşırı ağlar ile ortaklıklar yoluyla kendi plan ve hedeflerini geliştirmede ilerleme göstermişlerdir.

4.2.3. Brezilya'da Yerel Yönetimler

Resmi adıyla Brezilya Federatif Cumhuriyeti başkanlık sistemi ile yönetilen federal bir cumhuriyettir. İdari açıdan 26 eyalet, bir Federal Bölge (Başkent Brezilya ve çevresi) ve toplam 5570 belediyeden oluşmaktadır (Gomes ve Secchi, 2018, s. 227). Brezilya eyaletlerinin her birinin kendi anayasası ve halk tarafından seçilen yasama organı ve valisi bulunmaktadır; eyaletler belediyelere, belediyeler de çeşitli bölgelere ayrılmıştır (Cavalcante, 2017, s. 585).

Brezilya, cumhuriyet haline gelmesinden bu yana yüz yılı aşkın süredir başkanlık sistemine sahip federal bir ülkedir. Federal hükümet hem otoriter hem de demokratik rejimler boyunca yönetimde her zaman baş aktör olmuştur (Eduardo ve Franchini, 2017, s. 21). Brezilya'da kademeler

arası ilişki hiyerarşik değildir. Güç federal devlet ve eyaletler arasında bölüştürülmüştür. 1988 anayasası belediyeleri federasyon ortağı olarak kabul etmekte, eyaletler ve belediyeler arasına doğrudan dikey ilişki koymamaktadır. Her ne kadar ilişkiler yatay düzlemde şekillenmiş olsa da federal devletin gizli bir liderlik konumu bulunmaktadır. Eyaletler ve belediyelerin idari ve yasama faaliyetleri federal kanunların belirlediği sınırdan işlemek zorundadır (Ribeiro ve Pinto, 2009, s. 78).

1988 anayasası (Madde 29) ile yeni belediye oluşturma kararı halkın katılımı ile referandum yöntemi ile alınmaktadır (Republic of Brazil, 2010). Bu da belediye sayısının yıllar içinde artmasına neden olmuştur. Portekizce adıyla municipio olarak bilinen belediye yönetimlerinde yasama yetkisi yerel adıyla Vereadores olarak geçen belediye meclis üyeleri tarafından temsil edilen belediye meclisindedir (Gomes ve Secchi, 2018, s. 229).

1988 Brezilya Anayasası federal yönetim, eyaletler ve yerel yönetimler tarafından sunulan hizmetleri ayrı ayrı ve detaylı bir şekilde belirlemiştir. Belediye düzeyinde yerel yönetim figürü Anayasanın 1. Maddesinde belirtilmiştir: "Eyaletler, belediyeler ve federal bölgenin çözülmaz birliği Brezilya Federal Cumhuriyeti Demokratik Devletini oluşturur. [...] ". Anayasa belirli hizmet alanlarını sadece federal yönetime bırakırken (madde 21 ve 22), federal yönetim, eyaletler ve yerel yönetimlerin müştereken sorumlu olduğu hizmet alanları da bulunmaktadır (madde 23) (Republic of Brazil, 2010). Dış ilişkiler, ulusal savunma, para basma, savaş ilanı, kalkınma için ulusal ve bölgesel planlar hazırlama, posta hizmetleri gibi belirli alanlarda görev ve yetki federal yönetime aittir. Oliviera (2018, s. 4), belediyelerin eyaletler ve federal birlik ile aynı seviyeye yükseltilmesinin dikkat çekici olduğunu belirtmektedir.

1980'lerin ortalarında yeniden demokratikleşme dönemi, 1988'de yeni bir anayasanın onaylanması ve 1996'dan sonra meydana gelen birçok anayasa değişikliği, Brezilya'da yerel yönetimlerin sosyal hizmetlerin ana sağlayıcısı olarak ortaya çıktığını açıklayan temel olaylardır. Bu değişikliklerle yerel yönetimler kentsel gelişim ve yerel toplu taşıma gibi diğer işlevlerle birlikte temel sağlık bakımı, okul öncesi eğitim ve sosyal yardım sağlanmasından da sorumlu olmuştur (Eduardo ve Franchini, 2017, s. 21). Belediye yönetimi ayrıca yolların yapımı ve bakımından, kamu parkları ve müzelerin yapımından, bakımından ve ilköğretim programından sorumludur (Cavalcante, 2017, s. 587).

Brezilya kamu yönetim sisteminde tüm idarecilerden yalnızca resmi olarak kanunla tanımlanan görevleri yapmaları beklenmekte, bu amaçla da federal anayasa federal hükümetin, eyalet yasası eyaletlerin ve Lei Orgânica olarak adlandırılan belediye yasası ise belediyelerin görev ve yetkilerini düzenlemektedir. Yasal hiyerarşiye göre hem eyalet hem de belediye yasalarının Federal Anayasa tarafından belirlenen kurallara uyması gerekmektedir (Pietro, 2013, s. 331).

Brezilya'da belediye yönetiminde doğrudan halk tarafından seçilerek göreve gelen bir "başkan" ve "belediye meclisi" olmak üzere ikili organ modeli benimsenmiştir. Başkan belediyenin yürütme organı iken, belediye meclisi belediyenin karar organı niteliği taşımaktadır. Belediye başkanı ve belediye meclis üyeleri 4 yıl için seçilmektedir. Belediye meclisinin üye sayısı belediye nüfusuna göre değişmektedir. Belediye meclisi üye sayısı en az 9, en fazla 55 olabilmektedir (1988 Brezilya Anayasası, madde 29). Brezilya'da belediye meclis üyeleri çarşaf listeli nispi temsil sistemine göre seçilmektedir. Başkan, belediyede hem bir politik lider hem de yönetici olarak hareket etmektedir. Başkan her türlü kararın hayata geçirilmesinden; eyalet yönetimi, federal yönetim, diğer kamu

kurumları ile sözleşmeleri ve müzakereleri yönetmekten sorumludur. Aynı zamanda, yasaları onaylamak açısından meclis ile ilişkisi bulunmaktadır (Sobacı ve Köseoğlu, 2016, s. 39).

Belediye başkanları personel olarak sekreterlik atama hakkına da sahiptirler. Belediye başkanı ve görevleri belediye yasasında (Lei Organica) düzenlenmiş, bunlar arasında ilköğretim, sosyal yardım, şehir planlama, atık toplama ve bertarafı, yol bakımı, çevre ve barınma gibi bir dizi kamu hizmeti bulunmaktadır. Brezilya mevzuatına göre, belediye yönetimleri sağlık, eğitim, sosyal yardımlar ve çevre konusunda politika konseyleri oluşturmalıdır. Aksi takdirde, federal hükümet bazı özel programlar için para transferini durdurabilmektedir (Gomes ve Secchi, 2018, s. 231).

Belediyelerin yerel vergileri toplama yetkisi bulunmakta, yerel düzeydeki harcamaları karşılamak için en çok gelir emlak ve hizmet satış vergisi olmaktadır. Hükümetin diğer kademelerinde olduğu gibi belediyeler de kamu hizmetlerinin sağlanması ve kontrolü için organizasyonlar oluşturma hakkına sahiptir. Belediye yönetiminin hesap verebilirliğini sağlayacak bir mahkeme bulunmamakta, eyalet mahkemesi bu işlevi yürütmektedir. Belediye meclisi (Câmara de Vereadores), yerel yasaları, planları ve düzenlemeleri onaylamanın yanı sıra Lei Organica'yı uygulama görevini yürütmektedir (Gomes ve Secchi, 2018, s. 232).

Brezilya kamu yönetim sisteminde belediyeler kentsel genişlemeyi kontrol, koruma, yerleşim ve ticari alanları imar planında haritalamak için master plan (plano diretor) hazırlamak durumundadır. 2001 yılında çıkarılan federal yasa (Estatuto da Cidade) ile master planın muhakkak halkın katılımı ile inşa edilmesi zorunluluğu ile hazırlanan bu plan belediye için bölgesel imar planı olarak hizmet etmektedir (Gomes ve Secchi, 2018, s. 239).

2001 yılından sonra, 20.000'den fazla nüfusu olan tüm kentler halka açık oturumlar yoluyla master planlarını hazırlamak için katılımcı bir süreç başlatmıştır. Toplulukların sorunlarını anlamak, politika alternatiflerini geliştirmek ve arazi kullanımına ilişkin nihai kararları almak amacıyla yapılan halka açık toplantılar vasıtasıyla asıl amaç doğrultusunda tüm vatandaşlar davet edilmekte ancak karar amacı gütmeyen kuruluşlar, konut sahipleri ve emlakçılar gibi daha varlıklı aktörler daha çok katılım sağlamaktadır (Gomes ve Secchi, 2018, s. 241).

Federal hükümet tarafından çeşitli kamu politikası alanlarında halka danışmak için başlatılan ulusal konferanslar (conferências nacionais) düzenlemekte ve her belediye gönüllü olarak bir konferans düzenleyerek katılım için temsilcilerini seçmektedir. Ulusal konferanslar aşağıdan yukarıya belediyelerden eyaletlere ve ardından federal düzeye doğru katılımı gerçekleştirilmektedir (Gomes ve Secchi, 2018, s. 241).

Sao Paulo Belediye Yasası'nda (Lei Organica) çevre politikaları oldukça ayrıntılı olarak düzenlenmiştir. Yasaya göre; belediyenin bulunduğu bölgenin doğal kaynakları ve çevresinin korunması (madde 2/5), gelecek nesiller için sağlıklı, dengeli ve ekolojik çevre sağlanması (madde 7/1), belediye imkanlarının öncelikle kamu için kullanılması, çevrenin, tarihi, kültürel ve mimari mirasın korunmasına ilişkin ilke ve standartlara saygı gösterilerek, sosyal çıkarların garanti altına alınması (madde 110/2), belediyenin kentsel politikasının çevrenin korunması ve iyileştirilmesini temel aldığı (madde 148), belediyenin devlet ve eyalet ile işbirliği içinde çevrenin korunmasını, savunmasını, iyileştirilmesini teşvik etmesi (madde 180), belediyenin, yasayla, idari kurum ve kuruluşların eylemlerini koordine etmek, denetlemek ve entegre etmek için toplumun katılımını, çevre kalite yönetim sistemini, çevrenin korunmasını, kontrolünü ve geliştirilmesini, doğal kaynakların

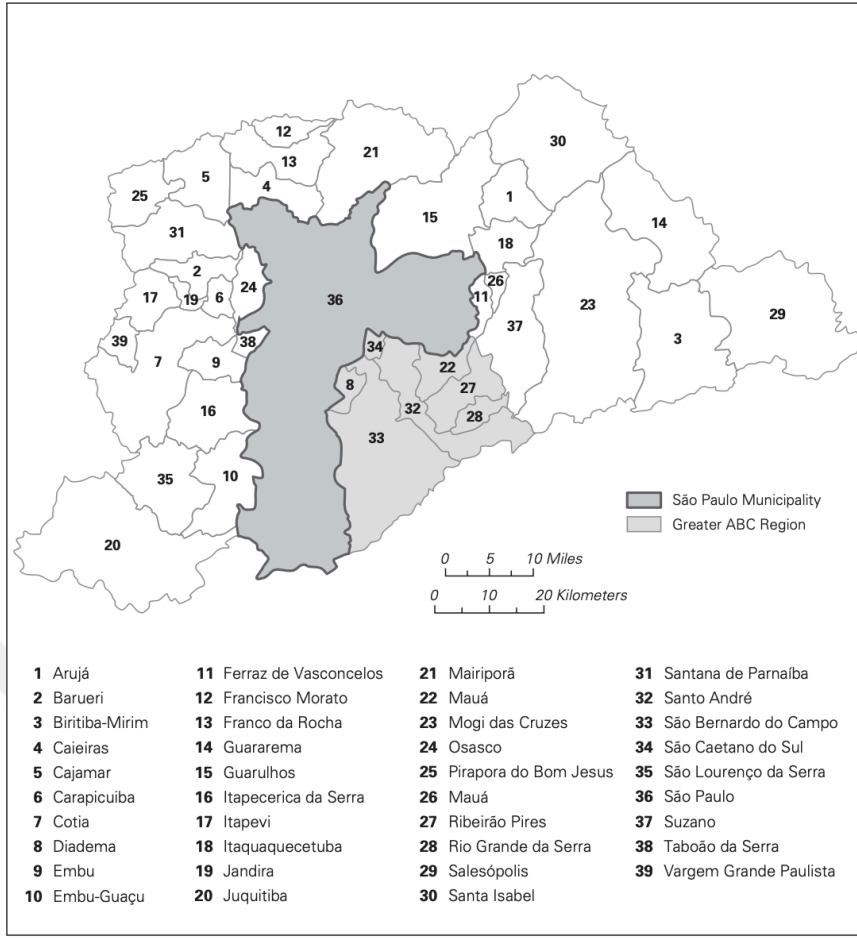
yeterli kullanımını organize ederek doğrudan ve dolaylı olarak kamuoyu ile paylaşılması (madde 181), çevresel bozulma ve yaşam kalitesine ve çevreye herhangi bir küresel zarar getirebilecek her türlü faaliyetin önüne geçilmesi (madde 182), kamu gücünün, yasaya uygun olarak belediye sınırlarında çevrenin korunması için özel birimlerin kurulması ve bakımını teşvik etmesi (madde 187), çevreyi korumak için sivil toplum kuruluşlarının teşvik edilmesi (madde 189) hususları yer almaktadır (Lei Organica, 1991).

Belediyenin iklim yasasına ileriki bölümde (4.2.7) yer verilmiştir.

4.2.4. Sao Paulo Kenti Genel Bilgilendirme

Sao Paulo metropoliten bölgesinde iklim değişikliği yönetimi konusunun daha net anlaşılabilmesi için öncelikle kentin içinde bulunduğu kentle aynı adı taşıyan eyalet hakkında bir bilgilendirme yapılarak konuya giriş yapılmak istenmiştir. Brezilya'nın 26 eyaletinden biri olan Sao Paulo eyaletinin başkenti olan Sao Paulo kenti Güney Amerika'daki en büyük kentsel yerleşimlerden biridir. 12 milyonluk nüfusu ile Brezilya'daki en büyük yerel ekonomi olarak Resim 3'te görüldüğü gibi 39 belediyeye ayrılan ve çevresindeki metropoliten alanla birlikte 20 milyon kişinin yaşadığı bir büyükşehir yönetiminin merkezidir. Özellikle; tarihi, siyasi ve kültürel değeri bakımından oldukça zengin bir bölge olarak kabul edilmektedir. Küresel olarak 31 mega kentten biri olarak tanımlanan Sao Paulo kenti, nüfus ve ekonomik kalkınma ölçeği doğrultusunda iklim değişikliğine uyum stratejileri bakımından Sao Paulo eyaletinde lider konumda yer almaktadır (Di Giulio vd., 2018, s. 237).

Sao Paulo eyaletindeki nüfusun %40'ından fazlası, kentin yoksul vatandaşlarının büyük bir bölümünün yoğunlaştığı çevre bölgelerde yaşamaktadır. Sao Paulo, Brezilya GSYH'sinin %33,9'una katkı yapmaktadır. Tek başına Arjantin, Uruguay, Paraguay ve Bolivya'nın toplamından daha büyük bir ekonomiye sahip olan (World Bank Data) Sao Paulo eyaletinde 645 belediye tarafından yönetilen yaklaşık 40 milyon kişi yaşamaktadır. Sao Paulo eyalet nüfusunun %81,3'ü ise kentsel alanlarda yaşamaktadır (Brookings Global Cities Initiative, t.y.).



Resim 3: Sao Paulo Metropolitan Bölgesi

Kaynak: (Wetzel, 2013, s. 310).

19.yüzyılın sonlarında kahve ihracatının öneminin artmasıyla Sao Paulo hızla sanayileşerek nüfus artışında ülkede ön plana çıkmış olup aynı zamanda 7 milyondan fazla araçla kentin trafiği son derece yoğun durumdadır. Sao Paulo Eyaleti tarafından yönetilen metro sistemi, demiryolu sistemine bağlanmaktadır. Günde ortalama 2,1 milyon yolcu 89 istasyon, 260,8 km tren ve 63,5 km metro hattı ile taşınmaktadır. Yaklaşık 15.000 otobüsün, toplam 1.335 güzergahta toplu ulaşım hizmeti verdiği oldukça dinamik bir kenttir (UNISDR, 2017, s. 5).

4.2.5. Sao Paulo Kenti ve Eyaletinde İklim Değişikliği Etkileri

İncelenen kaynaklarda kent ve eyaletin iklimi ve gözlemlenen iklim değişikliği etkileri çok iç içe geçtiğinden bu çalışmada da birlikte verilmesi uygun bulunmuştur. Atlantik Okyanusu'ndan sadece 70 km ve bir sahil dağ silsilesi ile ayrılmış olan Sao Paulo, yaklaşık 800 metre yüksekliğe sahip bir yayla platosunda yer almaktadır, yüksekliği nedeniyle daha ılıman ve hafif bir dört mevsim döngüsü ile musondan etkilenen nemli subtropikal iklime sahiptir (Di Giulio vd., 2018, s. 238).

Yaz aylarında, şehrin ortalama sıcaklığı 17°C ile 28°C arasında değişirken kışın sıcaklıklar 11°C ile 23°C arasında değişkenlik göstermektedir. Genellikle, yıllık yağış ortalaması 1.454 mm civarındadır. Sao Paulo kenti hızla değişen havasıyla bilinmektedir ve “bir günde dört mevsim” klişesi

yerli halk tarafından sürekli ifade edilmektedir (Circles of Climate, Erişim tarihi: 20.02.2020). Güneydoğu Brezilya'da yer alan Sao Paulo, öngörülemeyen hava koşulları ile bilinmektedir. İklimi, genellikle musonlardan etkilenmekte ve kent değişmekte olan iklimin daha sık şiddetli yağmurlar, daha yüksek sıcaklıklar ve daha düşük nem şeklinde etkilerini yaşamaktadır (Baker, 2012, s. 235).

Brezilya kentleri iklim değişikliği etkilerine karşı oldukça savunmasızdır. Son birkaç yılda ülke genelinde meydana gelen yoğun yağış olaylarından kaynaklanan çok sayıda toprak kayması ve yaşanan sel vakaları kırılganlığın boyutlarını göstermektedir. Bunlara ilave olarak artan sıcak hava dalgalarının yoğunluğu, deniz seviyesinin yükselmesi, artan kuraklık ve su kıydı riski bulunmaktadır. Brezilya'nın kuzeydoğusu kuraklık nedeniyle Kuraklık Poligonu olarak adlandırılmaktadır. Yükselen deniz seviyeleri nedeniyle sulak alanlar ve tarım arazilerinin su altında kalması, nehirlerin, koyların ve yeraltı su kaynaklarının tuzluluk oranının artması beklenmektedir. Yükselen hava sıcaklıkları kentsel alanlarda ısı adası etkisi nedeniyle daha da kötüleşebilmektedir (Urban, Water and Disaster Risk Management Unit Sustainable Development Department, 2010, s. 20).

Sao Paulo Eyaletinde iklim değişikliği etkileri; aşırı hava olayları, sel, uzun süreli kuraklık, sıcak hava dalgaları, tayfun ve kasırgalar gibi birçok farklı şekilde ortaya çıkabilmektedir. İklim değişikliği ve aşırı hava olayları Sao Paulo'yu son yıllarda ciddi şekilde etkilemektedir. Marengo vd. (2012, s. 9144), Amazon bölgesinde 1950'lerden beri çok şiddetli yağışların ve yukarıda sözü edilen aşırı hava olaylarının sistematik bir şekilde arttığını tespit etmiştir.

Sao Paulo metropoliten alanındaki kentsel iklim, Brezilya'daki en kritik iklimlerden biridir. Sao Paulo'nun merkezi bölgesi, yoğun betonarme yapılaşması, dar sokakları ve kapalı avluları ile kentsel ısı adasının merkezini oluşturmaktadır. Binalar, yollar ve diğer altyapılar doğal bitki örtüsünün yerini aldığından kentsel alanlar kırsal çevrelerinden daha sıcak hale gelerek daha yüksek sıcaklıklara sahip bir ada oluşturmaktadır (Romerio ve Parente, 2011, s. 203). Sao Paulo eyaletinde ısı dalgası oluşumu son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. 20.yy. başlarında, Piracicaba bölgesinde ortalama sıcaklığın 32°C'den yüksek olduğu yaklaşık 12 gün bulunmaktayken bu sayı günümüzde 17 güne yükselmiştir (Barbi vd., 2013, s. 49-50). Sao Paulo'da, 2004 Eylül ayı için ortalama sıcaklık (32,1°C), ortalamanın 4,4°C üzerinde olduğu için prematüre doğumlu hayvan ölümleri nedeniyle hayvancılıkta yaklaşık 50 milyon US \$ kayba neden olmuştur. Bu sıcak dalgaları hem hayvanların ölümüne neden olmuş hem de özellikle kahve üretimi ve tarım sektöründe kayba yol açmıştır (FBDS, 2010, s. 35).

Sao Paulo'nun 1933-2016 dönemi günlük yağış verileri incelendiğinde, 1961 yılından itibaren yağış miktarının arttığı görülmektedir. Bu bulgu, şiddetli yağmurlu günlerin sıklığında bir artış ve bölgedeki hafif yağmurlu günlerin sıklığında bir azalma ile ilişkili olabilmektedir (Setzer vd., 2015, s. 105). Özellikle son yıllarda sıklıkla şiddetli yağışlar ve sel felaketleri yaşanmaktadır. Bunların en önemlisi, 2004, 2008 ve 2016 yıllarında meydana gelen sel felaketleridir. 2004 yılında, son dönemlerde meydana gelen en şiddetli yağış (bir günde 140 mm) kaydedilmiştir. Yağış sonucunda şehirde 120 bölgede su taşkınları oluşmuş, küçük nehirler sular altında kalmıştır, taşkınlar nedeniyle de can kaybı yaşanmıştır (Baker, 2012, s. 236).

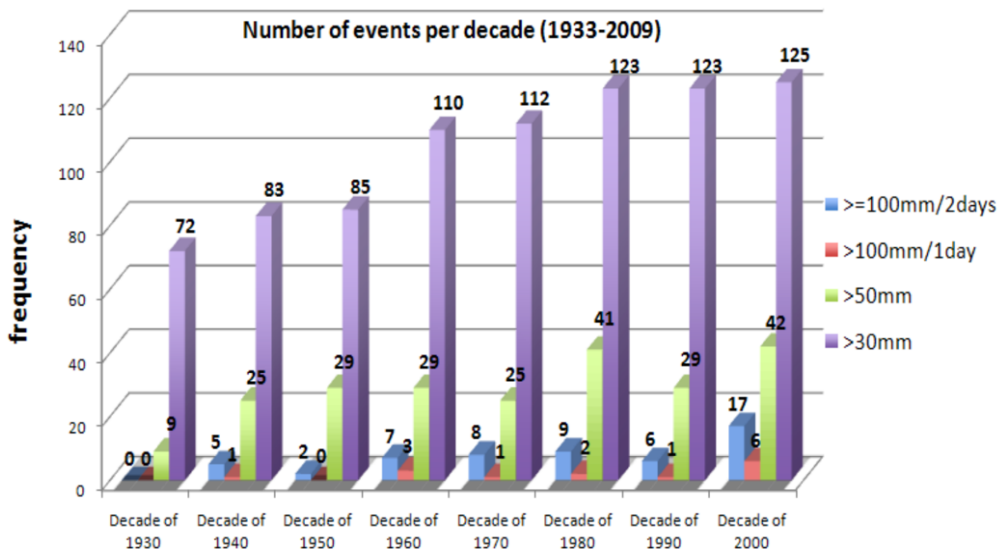
Şubat 2008'de ise şehrin doğusundaki Mooca semtinde sağanak yağış sonrası su yüksekliği iki metreye ulaşmıştır. İtfaiyecilere mahsur kalan insanları kurtarmak için 53 kez çağrı yapılmış, can kaybı yaşanmazken, birçok kişi evsiz kalmıştır (Haddad ve Teixeira, 2015, s. 109). Yine 2008 yılı Mayıs ayında Sao Paulo'daki şiddetli yağış, yoğun sellere yol açmış, evlerine ve eşyalarına zarar

vererek veya yok ederek en az 49.506 kişiyi etkilemiştir. Brezilya Kızıl Haçı, felaketin başlangıcından sonuna dek etkilenen insanlara yardım sağlamak için yoğun çaba göstermiş, yaklaşık 1.435 kişi evlerini kaybetmiş ve 12.858 kişi ağır hasar gören evler nedeniyle geçici olarak başka yerlere nakledilmiştir (Haddad ve Teixeira, 2015, s. 109).

2016 yılında ise iki gün boyunca devam eden şaganak yağış, Sao Paulo'nun batısındaki Sorocaba'da 61 mm'ye, kuzeyde Mirante de Santana'da 87 mm'ye kadar ulaşmıştır. Francisco de Morato ve Itepavi kasabaları 13 kişinin ölümüne neden olan bir toprak kayması yaşamıştır. Cajamar ve Guarulhos kasabaları da dört kişinin ölümüne yol açan ağır sel felaketi yaşamıştır. Bu sel felaketi sonucunda, yerel sakinler yollar sularla kaplı olduğu için mahsur kalmışlardır. Ayrıca, yoğun yağışın bir sonucu olarak Sao Paulo Uluslararası Havaalanı yaklaşık 6 saat boyunca kapanmak zorunda kalmıştır (ADRA, t.y.).

Tahminler Sao Paulo Metropolitan Bölgesi'nin kentsel alan nüfusunun 2030'da iki katı olacağını ve bölgedeki sel ve toprak kayması risklerini artırarak giderek daha fazla sayıda insanın hayatına etki edeceğini göstermektedir. Hepsinden önemlisi kentteki hızlı genişlemenin esas olarak kentin çeperlerinde, düzensiz ve kırılgan yapı alanlarında, taşkın yataklarında yaşanacak olması nedeniyle kentin en fakir kesiminin bu riskten en çok etkilenecek olmasıdır. Ayrıca bölgedeki iklim değişikliğinin doğal kaynaklar üzerinde büyük bir baskı ile gerçekleşmesi beklenmektedir (Marengo, 2013).

Ön araştırmalar, 2070 ile 2100 yılları arasında, sıcaklıktaki ortalama 2°C ila 3°C bir artışın başkent Sao Paulo'da yoğun yağmurlu (10 mm'nin üzerinde) gün sayısını ikiye katlayabileceğini göstermektedir. "Brezilya Megakentlerinin İklim Değişikliğine Karşı Hassasiyeti: Sao Paulo Metropolitan Bölgesi Raporu"nda iklim değişikliğinin 2100 yılına kadar kentteki etkileri projeksiyonlarla sunulmuş, ayrıca mevcut etkileri ve zayıflıkları gösteren çeşitli veri ve analizlere de yer verilmiştir. Rapordan alınan Grafik 17'de 1930 ve 2000 yılları arasında aşırı yağışların kentteki sıklığında oldukça çarpıcı bir artış olduğu gözlemlenmektedir (Marengo, 2013).



Grafik 17: 1930-2000 Yılları Arasında Sao Paulo Kentinde Şiddetli Yağış Olayları

Kaynak: (Marengo, 2013).

Brezilya Megakentlerinin İklim Değişikliğine Karşı Hassasiyeti: Sao Paulo Metropoliten Bölgesi Raporu'na göre bölgede yaşanacak sıcaklık değişimleri dolayısıyla sıcak gün sayısında artış, soğuk gün sayısında azalma, sıcak gece sayısında artış ve soğuk gece sayısında azalmaların halk sağlığı üzerinde önemli etkileri olacaktır. Kentsel ısı adası etkisi, atmosferde yoğunlaşan kirletici maddeler ve partiküllerin artması solunum sıkıntılarına bağlı ölüm oranının artması beklenmektedir (Marengo, 2013).

Birkaç günlük şağanak yağmurun uzun süre kuru, sıcak hava ile değiştiği Sao Paulo'nun son yıllarda yaşadığı iklim dalgalanmalarının uzun vadeli bir eğilim haline gelmesi veya önümüzdeki yıllarda daha da kötüleşmesi beklenmektedir (Barbi vd., 2013, s. 49). Sao Paulo'da meydana gelen yağışların sel ve toprak kaymalarına yol açtığı ve bu durumun da bazen aylarca sürdüğü bilinmektedir (Setzer vd., 2015, s. 105).

Sao Paulo'nun yağış rejimindeki bu farklılıklar, doğal iklim değişikliğinden kaynaklanabileceği gibi özellikle son 40 yılda düzensiz kentleşmenin hızla artmasıyla da ilgili olabileceği düşünülmektedir. Artan kentleşme ile bir zamanlar Atlantik Yağmur Ormanı'nın yoğun bitki örtüsü ile kaplı geniş alanı, ısıyı emen ve nemi tutmayan asfalt ve beton gibi malzemelerle yer değiştirmiştir. Sonuç olarak, hava gün boyunca çok sıcakken biriken ısı geceleri atmosfere salınmaktadır. Bu yüzden şehirdeki havanın bağıl nemi neredeyse her zaman düşüktür ve su yerden hızlı bir şekilde buharlaşarak bulutları oluşturmaktadır. Bu hızlandırılmış buharlaşma oranı ise topraktan daha fazla su çekildiği anlamına gelmektedir (Nobre vd., 2009, s. 147).

Tablo 10'da kentte hava olaylarına bağlı olarak görülebilecek felaketlerin türleri ve şiddetleri sunulmuştur. Buna göre; Sao Paulo kentinde sel, ekstrem sıcaklık ve vektör kaynaklı salgınların ciddi boyutlara ulaşacağı, kuraklık konusunda ise oldukça ciddi düzeyde etkiler oluşacağı beklenmektedir (C40, Sao Paulo, t.y.)

Tablo 10: Sao Paulo Kentinde Aşırı Hava Olaylarına Bağlı Felaketler

Felaket Türü	Şiddeti
Sel	Ciddi
Ekstrem sıcaklık	Ciddi
Kuraklık	Oldukça ciddi
Böcek ve mikroorganizma kaynaklı salgın	Ciddi

Kaynak: (C40, Sao Paulo, t.y.)

Hava olaylarındaki bu değişimlerin kaynağı olan sera gazı salımlarının artması ve 2100 yılına kadar 3°C seviyesinde küresel bir sıcaklık artışına neden olması beklenmektedir. Yapılan araştırmalar, önümüzdeki on yıllarda büyükşehir Sao Paulo ve eyaletin kuzey, orta ve doğu bölgelerinde de ortalama sıcaklıklarda, aşırı yağışların sıklığında ve yoğunluğunda bir artış olacağını öngörmektedir (Garreaud vd., 2009, s. 185).

Yine projeksiyonlar, aynı bölgelerde yaz ortası kuraklıklarının sıklığında önemli bir artışa işaret ederek aşırı yağışın konsantre olacağını ve uzun, kuru dönemlerle değişeceğini göstermektedir. Bu gelişmeler sonucunda bu bölgelerde yaşayan insanların daha yüksek sıcaklıklara maruz kalması,

yağış rejiminde değişiklikler görmesi ve daha uzun kurak dönemler yaşamaları beklenmektedir (Garreaud vd., 2009, s. 186). 2014 yılında Sao Paulo kentinde okulların kapanmasını gerektirecek kadar çok ciddi bir su kıtlığı yaşanmıştır. 2018’de de kurak bir yıl yaşanması su temini konusunda duyulan endişeyi oldukça arttırmıştır. 10 ay süreyle hanelere günde sadece 12 saat su verilebilmiş, bu durum yüksek gelirli ailelerin evlerine su deposu koymasına, dar gelirli ailelerin ise bu imkanı olmadığından daha çok mağduriyet yaşamasına neden olmuştur (WRI, 2018).

Federal devlet, eyalet ve belediyeler bu bahsedilen aşırı hava olaylarını ve sonucunda yaşanacak felaketleri azaltmak amacıyla her düzeyde bir takım politika ve eylemler gerçekleştirmektedirler. Birçok mega kent gibi Sao Paulo eyaleti ve metropoliten yönetimi de iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve bunlara müdahale etmek için çaba harcamaktadır.

4.2.6. Sao Paulo Metropoliten Yönetimi

1930-1980 yılları arasında sanayileşmenin artmasıyla kırsal kesimden ana sanayi merkezlerine doğru iç göç çoğalmış kentleşme hızı artarak metropoliten alan oluşmuştur. Sao Paulo eyaletinin 1960’ların sonlarında bölgesel idari organ olarak kurulmasının ardından 1973 yılında 37 belediye ile Sao Paulo Metropoliten Bölgesi (SPMR) kurulmuştur. 1983’te ve 1991’de başka belediyeler de metropoliten bölgeye eklenmesiyle bugün 39 belediyeyi kapsamaktadır. Dünyanın önde gelen metropol alanlarından biri olan Sao Paulo önemli zorluklar ve dönüşümler geçirmiş, bu zorlukların metropol bölge halkının ekonomik durumu ve yaşam koşulları üzerinde önemli etkileri olmuştur. Bu dönüşümün ardından metropoliten yönetim hizmetlerini etkili planlama, mali yönetim ve hizmet sunumu gibi temel meselelerin ele alınması, bölgenin güçlü insan kaynaklarından, teknik ve araştırma merkezlerine erişimden yararlanması gibi konulara odaklanmıştır (Wetzel, 2013, s. 309).

Brezilya’daki metropoliten bölgelerin ilk kurumsallaşma dönemi, federal hükümet tarafından dayatılan, ancak planlama ve finansmanın tek tip bir modelle yürütülmesi için yukarıdan aşağıya merkezîyetçi bir yönetime sahiptir. Karar alma sürecine yerel aktörlerin katılımı yok denecek kadar azken 1988’deki yeni Anayasa sonrası federal hükümetin metropoliten alanlarda büyükşehir hizmetlerinden çekilmesi ile hizmetler yerelleşerek eyaletlerin yetkisine geçmiştir. Oluşan kurumsal boşluğun bir finansman sorununa sebep olması ile yeni yönetim deneyimleri şekillenmeye başlamıştır. Brezilya’nın yeniden demokratikleşme döneminde yeni düzenlemeler ortaya çıkmış akabinde de bölgesel öncelikler ve işbirliğine dayalı, katılımcı yönetim ve eylemlerin uygulanmasında sürekliliği içeren düzenlemelere imkan veren Şehir Statüsü Yasası ve Kamu Konsorsiyumu Yasası ile metropoliten bölgeleri düzenleyen Tamamlayıcı Yasa çıkarılmıştır (Eghrari, 2011, s. 20).

Şehir Statüsü Yasası (2001 tarihli 10.257 sayılı Federal Kanun) ile düzenlenen kentsel yapı, ilgili konuları içeren Kamu- Özel Ortaklıkları Yasası (2004 tarihli 11.079 sayılı Federal Kanun), Belediyeler Arası Konsorsiyum Yasası (2005 tarihli 11.107 sayılı Federal Kanun) ve Ulusal Altyapı Politikası Yasası (2007 tarihli 11.445 sayılı Federal Kanun) gibi bir dizi yeni federal kanunla tamamlanmıştır. 2003 yılında Şehircilik Bakanlığı ve Ulusal Şehirler Konseyi’nin kurulmasıyla başlayan kurumsal değişim süreci, bu yasal reform yaklaşımının sosyo-politik temelini oluşturmuştur (Climate Alliance, 2010, s. 64).

Sao Paulo Metropoliten Bölgesi yönetim yapısı 2011 yılında çıkarılan 1139 sayılı kanun (2011) ile düzenlenmiştir. Sao Paulo Metropoliten Kalkınma Konseyi (Conselho de Desenvolvimento

da Região Metropolitana de São Paulo), Sao Paulo Metropolitan Danışma Konseyi, Metropolitan bölge kalkınma fonu (Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo) kurularak kurumsal yapı düzenlenmiştir. Metropolitan alan yapısının kuruluş amaçları ilgili kanunun 3.maddesinde; sosyo-ekonomik kalkınma ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için bölgesel planlama yapmak, tüm kademelerin işbirliği ve entegrasyon yoluyla verimli çalışarak bölgesel kalkınma için kamusal kaynakları maksimum verimle kullanmasını sağlamak, bölgedeki kamu ve özel sektör girişimlerin faaliyetlerini kontrol ederek bölgenin fiziksel alanının doğru kullanılmasını, çevrenin ve kültürel varlıkların korunmasını sağlamak, ortak refah konusu hizmetlerin planlanması ve uygulanmasında belediyelerin entegre olmasını sağlamak, bölgesel adaletsizlikleri azaltmak olarak belirtilmiştir.

Kalkınma Konseyi, Sao Paulo Metropolitan Bölgesinin bir parçası olan her belediyenin belediye başkanından veya onun belirlediği bir kişi ve eyaletin temsilcileri veya bunların belirlediği yedeklerinden oluşmaktadır. Kalkınma konseyinin yönetimi başkan, başkan yardımcısı ve genel sekreterden oluşmakta, başkan gizli oy ile bir yıllığına seçilip yeni bir dönem için seçilmesine ilişkin sınırlama bulunmamaktadır. Kalkınma konseyi toplantıları halkla açık olmaktadır. 1139 sayılı kanun Sao Paulo Metropolitan Bölgesi'ni 4 alt bölgeye ayırmış, merkez belediye olan Sao Paulo Belediyesi bu sınıflandırmanın dışında tutulmuş, diğer alt bölgelerin entegrasyonu görevi verilmiştir (madde 4/1). Resim 3'de görülen ABC bölgesi özellikle otomotiv sektörünün ağırlıklı olduğu 7 belediyenin gönüllü işbirliği esası ile oluşturduğu bir konsorsiyum alanı olan sanayi bölgesini temsil etmektedir. Kanunda iklim değişikliği ile ilgili herhangi bir düzenleme yer almamış, doğal ve kültürel kaynakların rasyonel kullanımı ve çevrenin korunması ve kalkınma konseyinin metropolitan bölgedeki belediyelerin çevre sağlığı konusunda ortak çıkarlarının gözetilmesi hususu eklenmiştir.

1139 sayılı yasaya göre (madde 14) Sao Paulo Danışma Konseyi ise hem metropolitan bölgede hem de diğer belediyelerde kurulabilmekte üyeleri ise eyaletin yasama ve yürütme organları, metropolitan bölgede bulunan tüm belediyelerin başkanları ve meclisleri ile sivil toplum üyelerinden meydana gelmektedir. Eyalet yönetiminde bulunan Metropolitan Kalkınma Sekreterliğine bağlı olan Kalkınma Fonu eyalet ve bölge yönetiminin birlikte yürüteceği projeler için finansal kaynak oluşturmak adına kurulmuştur. Fonun kullanılacağı alanlar kanunun 22. maddesinde belirtilmiş olup; metropolitan bölgenin çıkarına olacak yatırım, plan ve projeler, bölgede sosyo-ekonomik kalkınmaya ve yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik harcamalar, ortak hizmetlerin sunumuna ilişkin yenilik getiren araştırma ve projeler, bölgesel sosyal-adaletsizliğin azaltılması için gereken harcamalar şeklindedir. Fona kaynak olarak federal transferler, diğer kademelerden gelen yardımlar, krediler, bağışlar, eyalet ve bölgedeki belediyelerden aktarılan kaynaklar, bölgesel yatırımlardan elde edilen gelirler, ortak kamu hizmetlerinin sunumundan elde edilen gelirler olarak belirlenmiştir.

Karar alma sürecinde hükümetin hakimiyeti bulunmamakla beraber farklı kademeler arasında bir eklemlenme söz konusudur. Bu anlamda, Brezilya'nın metropolitan bölgelerinde ortak kamu çıkarlarının planlanması ve icrası için farklı çözümler ve yönetim modelleri ortaya çıkmıştır. ABC Bölge Konsorsiyumu ve Belo Horizonte Metropolitan Bölgesi örnekleri belediyeler arası konsorsiyum ve hibrit bir yönetim modeli ile kurulmuştur. ABC bölgesi bir sanayi bölgesi esasıyla hareket ederek çevrenin korunması, su ve kanalizasyon gibi hizmetleri de birlikte sunmaktadır. Belo Horizonte Metropolitan Bölgesi ise devlet idaresinden, 34 belediyeden ve çeşitli aktörlerin birleştiği bir yönetime

sahiptir. Her iki model de demokratik ve katılımcı bir yönetim üzerinde fikir birliği oluşturmaya çalışmaktadır (Eghrari, 2011, s. 20).

Sao Paulo metropoliten bölgesinde 39 belediyeden biri olan Sao Paulo Belediyesi merkez belediye olarak bir oyun kurucu rol üstlenmektedir. Sao Paulo kentinin (Cidade Sao Paulo) yönetiminde seçimle iş başına gelen bir başkan bulunmaktadır. Belediye başkanları, dört yıl görev süresi için seçilmektedir (Cida de Sao Paulo, 2019).

Sao Paulo Belediyesi bazı konularda daha geniş yetki sahibiyken bazı konularda daha az yetkisi bulunmaktadır. Tablo 12’de görüldüğü üzere yönetimin geniş yetkiye sahip olduğu alanların toplu taşıma, ana arterler ve kentsel arazi kullanımı ile ilgili olduğu görülürken özel yapılar, enerji arzı ve su yönetimi konusunda daha az yetkisi bulunmaktadır (C40, Sao Paulo, t.y.).

Tablo 11: Sao Paulo Belediye Düzeyinde Yetkiler

Alanlar	Yönetim	Politikaları Belirleme ve Uygulama	Bütçe ve Gelir Kontrolü	Vizyon Belirleme
Özel Yapılar	Yetki yok	Yüksek yetki	Kısıtlı yetki	Kısıtlı yetki
Kamu Yapıları	Güçlü yetki	Kısıtlı yetki	Güçlü yetki	Güçlü yetki
Enerji Arzı	Kısıtlı yetki	Yüksek yetki	Kısıtlı yetki	Kısıtlı yetki
Finans ve Ekonomi	Kısıtlı yetki	Yüksek yetki	Yüksek yetki	Yüksek yetki
Toplu Taşıma	Yüksek yetki	Yüksek yetki	Yüksek yetki	Yüksek yetki
Şehir Caddeleri	Güçlü yetki	Güçlü yetki	Güçlü yetki	Güçlü yetki
Kentsel Arazi Kullanımı	Güçlü yetki	Güçlü Yetki	Yüksek yetki	Yüksek yetki
Atık	Yüksek yetki	Güçlü Yetki	Güçlü yetki	Güçlü yetki
Su	Kısıtlı yetki	Yüksek Yetki	Kısıtlı yetki	Kısıtlı yetki

Kaynak: (C40, Sao Paulo, t.y.).

Sao Paulo kenti, Güney Amerika’nın en büyük kentsel yerleşimi olarak sakinlerinin %15’i güvencesiz yerleşim yerlerinde yaşamaktadır. 1980’lerdeki ekonomik kriz sonrası kentin merkezinde kiralılar ve mülk fiyatlarının artmasıyla yoksul işçi sınıfı kentin çeperlerinde favela olarak adlandırılan gece kondu mahallelerinde yaşamaya başlamıştır. Favelalar işgal edilmiş toprak üzerinde yer alan bir çeşit gecekondudur ve buraya yerleşenlerin yasal olmayan yollarla yerleştikleri toprak üzerinde mülkiyetleri bulunmamaktadır. Favelalarda yaşayan nüfusun kent nüfusuna oranı ile ilgili kapsamlı resmi çalışma en son 1994 yılında yapılmıştır. Sao Paulo Konut İdaresi’nin yaptığı araştırmaya göre favelalarda yaşayanların oranı 1973’te %,1,1 iken, bu oran 1980’de 2.2’ye, 1987’de 8.8’e ve 1993’te de 19.4’e çıkmıştır (Fix vd., 2003, s. 3).

4.2.7. Sao Paulo Metropoliten Yönetimi İklim Değişikliği Politikası

Brezilya’da iklim değişikliği politikası, her düzeyde yönetim kademesinde farklı araçlarla yönetilmektedir. Federal düzeyden başlamak gerekirse Bakanlıklar Arası İklim Değişikliği Komitesi ve Yürütme Grubu’nda odaklanmıştır. Sektörel planların geliştirilmesi, koordinasyonu ve uygulanması

şeklinde eylemler belirli sektörlerdeki bazı paydaşlarla ortaklaşa yürütülmektedir (Macedo vd, 2016, s. 37).

Eyalet düzeyinde ise iklim değişikliği politikası genellikle Çevre Bakanlığı yetkisi altındadır. Bakanlık bazı durumlar için belirli iklim değişikliği birimleri kurmuştur. Yukarıda da bahsedilen PROCLIMA ve PEMC buna örnektir. Yerel düzeyde bazı büyük kentlerde de benzer bir yapı görülmektedir. Örneğin Belediye Çevre Sekreterliği, Sao Paulo ve Belo Horizonte kentlerinde Belediye Başkan Yardımcılığı tarafından yönetilen İklim Değişikliği ve Eko-verimlilik Belediye Komitesi (CMMCE) adlı özel bir paydaş komitesiyle çalışma yürüten baş aktör durumundadır (Eghrari, 2011, s. 20).

Belediye yönetimi düzeyinde Sao Paulo'nun iklim değişikliği alanında çalışmalar yürüten bir mega kent olarak bilinirliği 2009 yılında kabul edilen iklim yasası ile artmış olmakla birlikte, bu yöndeki çalışmaların hızlanmasında 2001 yılında belediye kurumsal yapısı içinde Uluslararası İlişkiler Sekreteryası'nın (SMRI) kurulmasının önemli bir rolü bulunmaktadır. Brezilya'da ulusaltı düzeyde bir ilk olan bu kurumsallaşma kentin iklim değişikliği alanındaki uluslararası etkinliklerine de zemin kazandırmıştır (Mauad ve Betsill, 2019, s.4).

Sao Paulo'nun hem kentsel düzeyde hem de küresel yönetim bağlamındaki tutumunun belediye başkanlarının ilgisi ile de bağlı olarak geliştiği görülmektedir. Kentin iklim değişikliğinin de içinde olduğu uluslararası girişimleri 1994 yılında başlamış, 2005'ten itibaren göreve gelen belediye başkanları döneminde hız kazanmıştır. Belediye başkanları Jose Serra (2005-2006) ve Gilberto Kassab (2006-2012) dönemlerinde küresel ve ekonomik faaliyetler ile küresel eğilimler yakından takip edilerek modern bir imaj sergilenmiştir (Görüşme 2). Mauad ve Betsill'e göre (2019, s. 4) aslında amaçlanan iklim değişikliği mücadelesi olmasa da belediye EXPO 2020, FIFA 2014 Dünya Kupası gibi organizasyonları kentte yapabilmek özel amacıyla uluslararası arenada daha görünür olmak adına C40, ICLEI, Metropolis ağlarına üye olmuştur.

Bu eğilim sonraki belediye başkanı döneminde değişmeye başlamıştır. Fernando Haddad'ın (2013-2016) belediye yönetimini devralmasıyla SMRI'nın kurumsal yapısı değiştirilerek kentin federal yönetimle ilişkisinin tanımı, belediyenin uluslararası ilişkileri bir öncelik olarak görmeyecek şekilde değiştirilmiştir. Çevresel etkinliklere katılım sağlamayarak kentin daha çok bölgesel ve ulusal bağlamına odaklanması istenmiştir (Mauad ve Betsill, 2019, s. 5). Belediye yönetimine küresel ve neoliberal bir hareket getiren Joao Doria, 2017 yılında bayrağı devraldığında Sao Paulo'nun küresel bir kent olduğunun altını çizerek yabancı yatırımcıları kente çekmek için yoğun çaba göstermiş, fakat valilik görevi için ayrıldığından bu görevde yalnızca 18 ay kalabilmiştir. Joao Doria C40 ile ilişkileri öncelikli hale getirmiş fakat kısa dönemi boyunca belediye gündeminde iklim değişikliği açısından çok önemli değişiklikler gerçekleştirilememiştir (Mauad ve Betsill, 2019, s. 5).

ICLEI ağının Sao Paulo kentinin iklim politikasında çok önemli bir yeri bulunmaktadır. Kent 1994 yılından beri ağa üye durumda olup 2005 yılında ICLEI yönetim komitesi üyesi, 2012 yılından itibaren küresel yönetim komitesi üyesi olarak aktif olarak ağda yer almıştır. 2003 yılında ICLEI ağıyla imzalamış oldukları teknik işbirliği anlaşması ve 2005 yılında dahil oldukları ICLEI beş kilometre taşı kampanyasının (five milestone campaign) kentin iklim değişikliği eylem planlarına önemli bir katkı verdiği, iklim yasası için teşvik edici olduğu söylenebilir (Setzer vd., 2015, s. 106).

Kentin 2003 yılında CCP Kampanyası'na katılımı Sao Paulo'daki yerel gündemin önemli bir parçası olmuş, aynı yıl, Yeşil ve Çevre Sekreterliği ile ICLEI tarafından koordine edilen toplantılara katılım sağlanmış, 2005 yılında ise dünyada sera gazı salımını azaltmayı amaç edinmiş kentlerin bir araya geldiği C40 ağına dahil olunmuştur. Belediye Başkanı Kassab 2007 yılında C40 ağının yönetim kadrosuna dahil olmuştur. Sao Paulo'nun ICLEI ve C40'a katılımı kenti sera gazı envanteri hazırlamak ve azaltım hedefi belirlemek için bir iklim eylem planı da dahil olmak üzere taahhütler üstlenmeye teşvik etmiştir (Setzer vd., 2015, s.106).

Ulusasını ağırlar iklim yasası ve eylem türlerinin geliştirilmesinde etkin bir rol üstlenmiş olsa da iklim değişikliği gündeminde tek önemli faktör olmak için yeterli değildir. Merkezi yönetimin iklim politikasındaki isteksiz tavrı nedeniyle belediyeler iklim değişikliği gündemini daha çok benimsemiş ve sahiplenmiş, belediye kurumsal yapılanması içinde birtakım düzenlemeler yapılmış, iklim değişikliği eylem ve planlamalarını yürütmek için bir komite oluşturulmuştur.

Brezilya'da hem federal hem de yerel düzeyde politika yapım sürecinin belirgin özelliklerinden biri komitelerdir. Belediyenin Yeşil ve Çevre Sekreteri Eduardo Horge'nin çabası ile 2005 yılında iklim değişikliği konusunda adeta şemsiye bir kurum olarak nitelendirilebilecek iklim değişikliği için özel bir komite (Mudanças Climáticas e Ecoeconomia) kurulmuştur. Bu komitenin üyeleri; Yeşil ve Çevre Belediye Sekreterliği, Şehircilik ve Ruhsatlandırma Belediye Sekreteri, Belediye Hükümet Sekreterliği, Belediye Finans Departmanı, Belediye Altyapı ve İşler Sekreterliği, Belediye Eğitim Sekreterliği, Ulaşım için Belediye Sekreterliği, Belediye Konut Sekreterliği, Belediye Sağlık Sekreterliği, Belediye Yenilik ve Teknoloji Sekreterliği, Belediye Uluslararası İlişkiler Sekreterliği, Belediye Yönetim Sekreterliği, Ekonomik Kalkınma için Belediye Sekreterliği, Sao Paulo Eyaleti Altyapı ve Çevre Sekreterliği, diğer organlar ve kurumlar olarak; ICLEI, Sao Paulo Eyaleti Sanayiler Federasyonu (FIESP), Sao Paulo Üniversitesi (USP), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Ulusal Motorlu Araç Üreticileri Birliği (ANFAVEA), Greenpeace Derneği, Ulusal Toplu Taşıma Derneği (ANTP), Sao Paulo Eyaleti İnşaat Endüstrisi Birliği (SINDUSCON-SP), Sao Paulo Eyaleti Emlak Şirketleri Birliği (SECOVI-SP), Brezilya Sürdürülebilir İnşaat Konseyi (CBCS)'dir (Görüşme 2).

Komite üyeleri her ay toplanarak bir danışma organı olarak çalışmalar yürütmektedir. Belediye ve devlet kurumları ile sivil toplum ve üniversite kurumları, halka açık toplantılar düzenleyen komitenin üyeleridir. Bu toplantılarda, sera gazlarının salımı veya azaltılması ile ilgili konuların yanı sıra, iklim değişikliğinin etkilerine uyum, kırılganlıkların ve risklerin belirlenmesi ile ilgili konular tartışılmaktadır. Komite altında uyum ve dayanıklı şehirler, bilinçli tüketim ve döngüsel ekonomi, temiz üretim, atık, sağlık, temiz ulaşım, biyoçeşitlilik konularında çalışma grupları oluşturulmuştur (Cidade de Sao Paulo, 2019).

Oluşan bu ivmenin parçası olarak kentte iklim değişikliği için kurumsal ve yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bu bağlamda iklim değişikliği politikasının uygulanmasını desteklemek amacıyla paydaşları bir araya getiren bir danışma organı olan İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Eko-ekonomi Belediye Komitesi kurulmasının ardından yerel iklim politikasını şekillendirmeye yönelik çalışmaların sonucu olarak hazırlanan Yerel İklim Değişikliği Yasası (14,933 sayılı Kanun) 5 Temmuz 2009 tarihinde Belediye Meclisinde kabul edilerek yasalaşmıştır (Görüşme 2).

Sao Paulo’yu Brezilya’da iklim değışikliği yasasına sahip ilk kent haline getiren bu girişim diğer Brezilya kentlerini ve eyaletlerini de iklim politikası geliştirme yönünde teşvik ettiği gibi, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke kentlerine de örnek olmuştur. Sao Paulo Yerel İklim Değişikliği Yasası ağırlıklı olarak sera gazı azaltımına odaklanmakla birlikte, uyumla ilgili önlemler de içermiştir. Yasa kentin sera gazı salımlarını 2012 yılında 2005 yılı referans değerlerine göre %30 oranında azaltmayı hedeflemiştir. 2009’da kabul edilip yürürlüğe girmekle birlikte, Yasa hazırlıkları 2005 yılında başlamış (Prefeitura Municipal de Sao Paulo, 2011), Belediye Başkan’ı Gilberto Kassab’ın 2007’de New York’ta düzenlenen C40 zirvesine katılımı sonrasında hız kazanmıştır. ICLEI, EAESP-FGV (Sürdürülebilirlik Çalışmaları Merkezi), belediye meclis üyeleri, üniversitelerden uzmanlar ve araştırmacılar ile birlikte UNEP (Uluslararası Çevre Programı) desteği ile hazırlanan taslak başkan ve üniversite mensuplarının bulunduğu bir komisyonda 2009 yılında tamamlanmıştır (Görüşme 2). BMİDÇS’ini açıkça referans alarak uluslararası normlara ve ilkelere doğrudan atıfta bulunan Yasa bunları yasanın amacına dahil etmektedir (Mauad ve Betsill, 2019, s. 6).

Bu yasa ile sera gazı salımlarının azaltılması ve hava kalitesinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu politika, kapsamlı bir şekilde ulaşım, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, atık yönetimi, inşaat ve arazi kullanımına odaklanan çeşitli önlemlerle Sao Paulo kentinin sera gazı salımlarını azaltmayı hedeflemiştir. Sera gazı salımını azaltmayı hedefleyen söz konusu yasanın araçlarını aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür (14.933 sayılı Yasa, 2009):

- Toplu taşımaya erişim ve kullanımdaki iyileştirmeler,
- Düzenli atıkların bertarafı,
- Ormansızlaşmada azalma sağlanması,
- Yenilenebilir yakıtlar için ekonomik iyileştirme.

Sao Paulo’nun şehir planlaması için önemli dönüşüm vaatleri içeren bu yasa aslında binalar, sağlık, ulaşım, enerji sektörleri gibi oldukça kapsamlı müdahaleler içermesine rağmen ülkenin içinde bulunduğu siyasi, ekonomik, kurumsal bağlamlar nedeniyle uygulamaya geçirilmesi noktasında ciddi sıkıntılar yaşanmıştır. İklim değışikliğinin, genel olarak gerek politikacılar gerekse sivil toplum örgütleri ve halk arasında bir öncelik olmaması da yasanın amacına ulaşmasına engel olmuştur (Di Giulio vd., 2018, s. 240). 2009 tarihli Yerel İklim Değişikliği Yasası, 2018 yılında 16.802 sayılı yasa ile güncellenmiştir. Bu değışikle 2038 yılı için 2016 yılı referans değerlerine göre %95’lik bir azaltım hedefi belirlenmiştir (16.802 sayılı kanun, 2018).

Güncellenen iklim yasası, enerji, binalar, sağlık ve ulaşım gibi birçok sektörden politikayı kapsayacak şekilde detaylı hazırlanmasına rağmen uygulama noktasında mali, kurumsal ve politik kapasitenin yetersizliği göz ardı edilmiştir. Örneğin, iklim yasasında öngörülen binalar ve atık yönetimi değışiklikleri yasa tarafından önerilen standartların uygulanmasını izlemek için birçok denetim mekanizması gerektirmektedir. Fakat teknik kapasite ve personel eksikliği nedeniyle uygulanması zor bir mevzuattır. Belediye İklim Yasası, katılımcı bir süreç ile detaylandırılmış ve benimsenmiş fakat özellikle farklı paydaşların farklı çıkarları göz önüne alındığında, politikanın uygulamaya yansıtılmasında sorun yaşanabilmektedir. Yasayla birlikte finansal bir teşvik sağlanmaması da süreci olumsuz etkilemiştir (Mauad ve Betsill, 2019, s. 7).

Brezilya’da Sao Paulo dışında iklim değışikliği politikası oluşturan başka kentler de bulunmaktadır. Bunlar arasında Belo Horizonte, Minas Gerais, Feira de Santana, Bahia, Rio de Janeiro

sayılabilir (Barbi vd., 2013, s. 50). Aslında iklim değişikliği ile ilgili bir düzenlemeyi kabul eden ilk Brezilya kenti, 2003 yılında Tocantins de Palmas'dır. Ancak sera gazı salımlarını azaltmak için yasayla hedef belirleyen ilk Brezilya kenti ise Sao Paulo olmuştur. Söz konusu yasa ve düzenlemeler, Sao Paulo Eyalet Politikasının onayını etkileme noktasında önemli bir rol oynamış ve bu da iklim değişikliği konusundaki eyalet politikasını da tetiklemiştir (Di Giulio vd., 2018, s. 239). Belediye iklim yasasının ardından Sao Paulo Eyalet Parlamentosu da 2009 yılında 2020 yılına kadar sera gazı salımında %20 azaltım hedefi belirleyen İklim Değişikliği Yasası'nı (13.798 sayılı kanun, 2009) onaylamış, böylelikle Sao Paulo Eyaleti de dünya çapında bir iklim değişikliği politikası benimseyen eyaletlerden biri olmuştur (Circles of Climate, 2019).

Belediyenin iklim değişikliği çalışmaları için yasal düzenlemelerle uygun bir zemin hazırlanmıştır. Şöyle ki, Sao Paulo belediye meclisi, doğrudan veya dolaylı olarak iklim değişikliğine yönelik belediye yasalarını ve kararlarını kabul etmiştir. Bu tür düzenlemelerin yürürlüğe konması, belediyenin çevre koruma alanındaki anayasal yetkilerine (Madde 23) dayanmaktadır. Federal hükümet ve eyalet yönetimleri çevre koruma ve kirlilik kontrolü kararında belediyeler ile sorumluluk paylaşmaktadır (Madde 24). Dolayısıyla, belediyeler yerel konularda karar vermekten ve uygulanabilir olduğunda federal ve eyalet mevzuatını tamamlamaktan sorumludur (Madde 30)(Macedo vd., 2016, s. 38).

Belediyede iklim değişikliği çalışmalarının kurumsallaşması bakımından iklim değişikliği kaynaklı afet durumlarında yetkili kurumlar belirlenmiştir. İklim değişikliği ile ilgili afet riski taşıyan olaylarda yetkili bu kurumlar Acil Durum Yönetim Ajansı, Şehir Acil Durum Yönetim Ajansı ve Acil Durum Yönetim Merkezi olarak görev yapmaktadır:

- Acil Durum Yönetim Ajansı: Eyalet ve belediye yönetim düzeylerinde hizmet vermektedir. Amacı, doğal veya insan kaynaklı felaketlerin etkilerini önlemek ve en aza indirmek, bunlardan etkilenen insanlara yardımcı olmak ve bu olaylardan etkilenen yerleri iyileştirmek için eylemler planlamaktır.
- Şehir Acil Durum Yönetim Ajansı: Arama ve kurtarma operasyonlarını yürütmekle görevli olup itfaiye departmanı ile işbirliği içerisinde.
- Acil Durum Yönetim Merkezi: Meydana gelen felaketlere müdahale eden bir kurumdur. Oluşan felaketleri önlemek veya acil bir durum meydana geldiğinde zamanında yardım etmek, sel veya toprak kaymasından sonra bölgeyi kurtarmak ve ihtiyaç sahiplerine barınak sağlamak için çalışmalar yürütmektedir (Baker, 2012, s. 240).

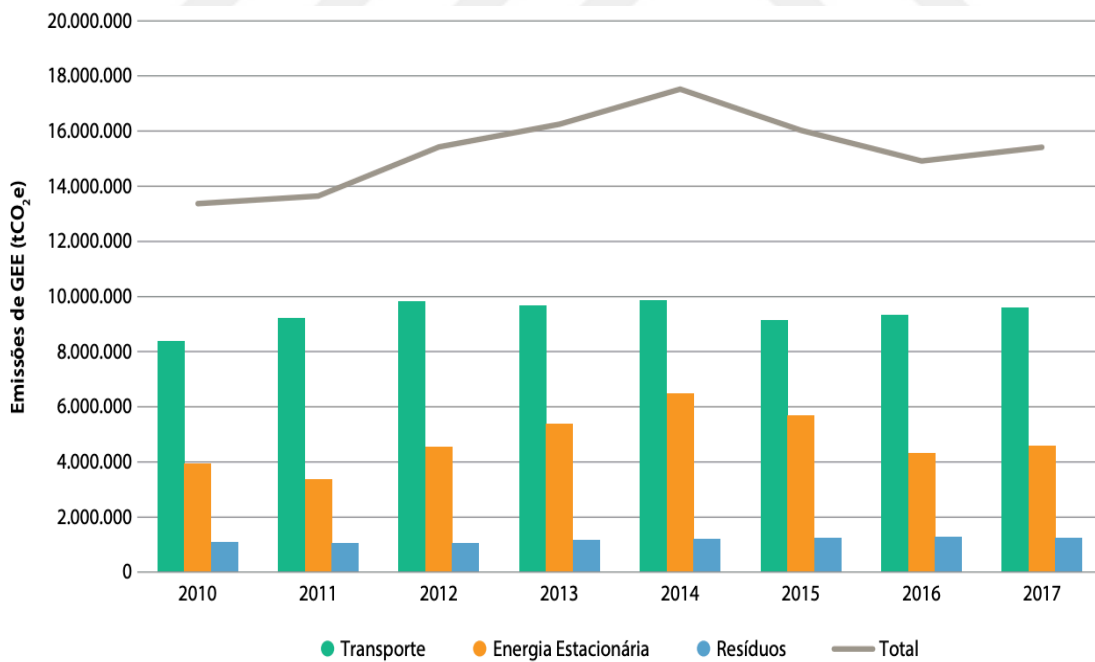
Kentte şiddetli yağışlar olduğunda Acil Durum Yönetim Merkezi, Acil Durum Yönetim Ajansı'na ve Şehir Acil Durum Yönetim Ajansı'na bilgi vermektedir. Daha sonra her bir birim, bir standart operasyonel prosedürü takip ederek süreci desteklemektedir. Bu destekler riskli bölgelerdeki evlerin boşaltılması, sel ve toprak kaymalarında insanları arama ve kurtarma ve etkilenen alanların restorasyonunu içermektedir (Baker, 2012, s. 240).

İklim değişikliği politika girişiminin bir parçası olarak Sao Paulo Metropolitan Yönetimi üç adet sera gazı salım envanter raporu hazırlamıştır. 2003-2005 dönemi için hazırlanan envantere göre en büyük salım kaynağı %76 ile enerji kullanımı olmuş, bunu %23,48 ile katı atık bertarafı izlemiştir. İkinci envanter 2003-2009 dönemi için hazırlanmış olup enerji ve atık sektörleri, kentin 2009 yılı karbon salımlarının sırasıyla %82 ve %16'sını oluşturmuştur. Bu iki sektör birleştiğinde kentin

salımlarının %98'ini temsil etmektedir. Belediye, enerji ve atık sektörleri için 2010 ve 2011 yılı salımlarını, toplam salım miktarına katkılarına göre güncellemiş, salımların özellikle enerji sektörü nedeniyle 2008, 2010 ve 2011 yıllarında artış gösterdiği görülmüştür. Atık sektörü envanter döneminde önemli bir değişim göstermemiş, 2010-2015 yıllarını kapsamak üzere üçüncü bir envanter planlanmış fakat henüz tamamlanmamıştır (SPBB, 2019). Hazırlanan salım envanter raporları şimdiye kadar uygulanan iklim odaklı önlemlerin yeterli azaltımı teşvik etmediğini göstermektedir (Macedo, vd., 2016, s. 49).

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi 2017 yılında sera gazı salımları için yeni bir envanter hazırlamıştır. Bu envanter verileri 2021 yılında yayımlanan iklim değişikliği eylem planında kullanılmıştır. Envanter çalışmasında GPC hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Kentin önceki envanterleri anlaşmalı firmalar tarafından hazırlanmış olup, 2010-2017 envanteri hesaplaması ise tamamen belediye yönetimi tarafından, C40 danışmanlığında hazırlanmıştır. Belediye yönetimi bu sayede gelecek yıllardaki envanter hesaplaması için kendi uzman personelini eğitmiş ve yetiştirmiştir (Cidade de SP, 2021, s. 99).

Grafik 18'de 2010-2017 yılları arasında sera gazı birikiminin değişimi görülmektedir. Envanter grafiği, 2014 yılına kadar toplam salımlarda bir artış göstermekte, 2016 yılında başarılı bir azalma fakat 2017 yılında ise tekrar artma eğilimine geçtiği görülmektedir. İklim değişikliği eylem planında belirtildiği üzere; salımların ana kaynağı özellikle karayolu alt sektöründe ulaşım, ardından elektrik tüketiminden kaynaklı salımlar gelmektedir. Atık sektöründen kaynaklanan salımlar en düşük seviyede olsa da envanter dönemi boyunca artış eğilimi göstermiştir (Cidade de SP, 2021, s. 107).



Grafik 18: Sao Paulo Kenti Sera Gazı Salım Miktarları (2010-2017)

Kaynak: (Cidade de SP, 2021, s. 100)

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi'nin iklim politikasını eyalet politikası ile eklemlendirmek amacıyla girişimleri olmuştur. Eyaletin salım kontrol ve kayıt sistemi ile kent ve eyalet kaynaklı

salımları takip ederken, her iki düzey yönetimin teknik ekipleri sürekli iletişim ve koordinasyon halinde olması sağlanmıştır. Böylelikle azaltım hedefine giden yolda ulaşılabilirlik açısından şeffaflıkla takip imkanı da elde edilmiştir (Setzer vd., 2017).

Azaltım ve uyum eylemlerine yönelik olarak ise belediye yönetimi kendi binalarında enerji verimliliğinin artırılması, yeşil alanın genişletilmesi ve toplu taşıma araçlarının düşük emisyonlu olması gibi önlemlerle bir tüketici olarak hareket ederek tüketimini ve ekolojik ayak izini sınırlayabilmesi, küresel olarak en yaygın yerel eylem biçimidir, dolayısıyla enerji tasarrufu açısından oldukça etkili olmaktadır. Örneğin Belo Horizonte Belediyesi, kamu idaresi tarafından kullanılan tüm araçların biyoyakıt kullanarak çalışmasını şart koşmuş ve tüm kamusal aydınlatmayı enerji verimli ampullere dönüştüren ilk eyalet başkenti olmayı planlamaktadır (Eghrari, 2011, s. 20).

İklim projeksiyonlarının önümüzdeki yıllarda ciddi olumsuz sosyal ve ekonomik etkiler öngördüğü Brezilya'da özellikle kentsel alanlarda azaltıma uyumdan daha fazla önem verilmiştir. Azaltım, uzun yıllardır hükümetin gündemindeyken ülkenin ilk Ulusal İklim Uyum Planı'nın Mayıs 2016'da hazırlanması etkili uzun vadeli uyum planlamasının geciktiğini göstermektedir. Bu gecikmenin nedenleri iklim değişikliği projeksiyonları ile ilgili belirsizlikler, ülke ve şehirlerin temel hizmetleri sunma ve mevcut nüfuslarını, altyapılarını ve ekosistemlerini destekleme yeteneklerini zorlayan ekonomik, kurumsal ve politik kısıtlamaları dikkate alarak uyumun çok daha karmaşık bir eylem alanı olmasıdır (Di Giulio vd., 2018: 238).

Sao Paulo Şehri Konut Sekreterliği (SEHAB) uzmanları binalarda yeşil ve sürdürülebilir tasarım gereksinimlerini şart koşan sosyal konutların geliştirilmesi için kılavuz hazırlamaktadır. Bu örneklerden hareketle Brezilya'da kent yönetimleri katı atık alanlarından metan yakalanması için yeni teknolojileri teşvik etme girişiminde bulunmakta, ayrıca su, elektrik ve toplu konut gibi hizmetlerin servis sağlayıcısı olarak hizmet verdiğinden tüketim ve atık bertaraf modellerini değiştirmede güçlü bir rol oynayabilmektedir (Eghrari, 2011, s. 20).

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi, okulların ve dış mekanların enerji verimliliğini artırmak üzere çalışmalar yapmış (Setzer vd., 2015, s.105), iklim değişikliği hedeflerine ulaşmak için çöp tesislerine, dünyanın en büyük biyogaz santrallerinden ikisini kurmuş, 115 kilometreden fazla otobüs, hızlı transit hattı ağı ve 600.000'den fazla kişiye hizmet verecek 100 km'den fazla bisiklet yolu yapmak gibi birçok somut önlem almıştır. Kent hibrid otobüsleri ve elektrikli araçları test etmekte olup 2020 yılına kadar tüm belediye otobüs filosunun (15 binden fazla otobüs) yenilenebilir yakıtlarla çalışması hedeflenmektedir (Görüşme 2).

Belediye ayrıca kentteki en başarılı örnek olan metan gazının yakalanması amacıyla kentin çöplüklerinde kurulan dünyanın en büyük iki biyogaz enerji santrali projesi için Sao Paulo Belediyesi ve Grupo Biogas arasında bir kamu-özel ortaklığı olarak geliştirilmiştir (Macedo vd., 2016, s. 40). 2005'ten 2010'a kadar biyogaz santrallerinin iki büyük depolama alanına uygulanması nedeniyle kentte salımlar %20 oranında azaltmıştır. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını geliştirmeyi amaçlayan projelere finansal destek vermek amacıyla 2001 yılında "Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma için Özel Fon" oluşturulmuştur. Bu fon (FEMA) 2001 yılında 13.155 sayılı Belediye Kanunu ile oluşturulmuştur ve amacı çevre alanındaki plan, program ve projelere mali destek sağlamaktır. Fon, Belediye yönetimi, Belediye Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Konseyi, çevre alanında aktif

STK'ların temsilcilerinden oluşan Özel Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Fonu Konseyi (CONFEMA) tarafından yönetilmektedir (Local Actions for Biodiversity, 2008, s. 13).

Çok düzeyli yönetim literatüründeki birçok çalışma, ulusal ve ulusaltı iklim gündeminin benimsenmesi ile ulusötesi ağlara katılım arasında olumlu bir ilişki olduğunu göstermektedir. Macedo vd.'ye (2016) göre; belediyenin iklim değişikliğini ele alan uluslararası yönetim ağlarına katılımı, yerel iklim politikasının geliştirilmesi ve benimsenmesinde önemli bir rol oynamış, dahası ülkede bir liderlik rolü üstlenerek kenti ulusötesi zeminlere daha fazla yönelmeye itmiştir. Kentin master planı hazırlanırken iklim değişikliği ile ilgili kaygıların belediye meclisi tarafından onaylanarak plana dahil edilmesiyle yerel iklim politikası daha da güçlendirilmiştir. Kentteki sera gazı salımlarının azaltılmasını fiilen teşvik etmekten ziyade çoğunlukla yasal ve kurumsal çerçevenin geliştirilmesine ağırlık verildiğini belirtmek gerekir (Macedo vd., 2016, s. 39).

Sao Paulo kenti, eyalet ve federal düzey yönetimleri düzeyinde yapılan verimsiz uygulamalar koordinasyon çabalarını zayıflatmıştır. Yasaların hazırlık sürecinde destek veren ulusaşırı ağların uygulama sürecinde aynı oranda katkı sağlamaması da süreci geriletmiştir. İklim yasası yönetim araçları konusunda bir çalışma zemini sağlamış fakat 2013 yılı sonrası göreve gelen yönetimin daha çok kentin ulaşım sorununu önceliklendirmesi nedeniyle ulusal ve ulusaşırı toplantı ve forumlara katılım azalmıştır (Setzer vd., 2017).

Sao Paulo kenti kapsamlı iklim mevzuatı ve zorunlu bir sera gazı salım azaltım hedefi belirlemesine rağmen, İklim Kanununun yürürlüğe girmesinden sonra taahhütlerini yerine getirememiş ve azaltım hedefine ulaşamamıştır. Etkin azaltım ve uyum önlemlerini destekleyen politikalar üretilmiş fakat bunların çoğu iklim yasasının yürürlüğe girmesinden önce oluşturulmuştur. Bu politikaların bazıları özellikle şehrin çöp gazı geri kazanım tesisleri ve kentte enerji verimliliğinin teşvik edilmesidir (Macedo vd., 2016, s. 49).

Hoffman'a göre (2011, s. 107), Brezilya'da çevre konusundaki düzenlemelerde karşı çıkan ve destekleyen çıkar grupları arasındaki uyumsuzluk nedeniyle uygulamalar güçleşmektedir. Yasalar genellikle sembolik olduğundan bazı siyasi çıkarları karşılamak amacıyla geçirilmekte fakat aynı çaba uygulamaya yansımamaktadır. Bu olumsuzluğa rağmen iklim yasası ve eylemlerin nihai hedefi, ekonominin ve toplumun düşük karbonlu bir geleceğe yönlendirilmesi olduğundan varlığı önemlidir.

Di Giulio vd. (2018, s. 238), kent düzeyinde iklim politikası ve uygulanabilir eylemler geliştirmenin önündeki engelleri yerel yönetimler için kısa seçim dönemlerinin olması, acil kentsel sorunların ölçeği ile bunları ele alacak yerel yönetim otoritesi arasındaki uyumsuzluk, finansal ve insan kaynaklarının eksikliği, belirli sektörleri ve ekonomik araçları düzenleme özerkliğinin olmaması, kırılabilirlik değerlendirmelerinin olmaması, politika söylemleri ile siyasi gerçeklik ve bilgi yönetimi arasındaki boşluklar olarak sıralamaktadır.

Martins ve Ferreira (2011, 347), Brezilya'nın en yüksek refaha sahip kenti olan Sao Paulo'nun iklim değişikliği alanında ulusaşırı, ulusal örgütler ve üniversiteler ile etkileşimde bulunarak bilimsel araştırmalarda liderlik rolü ile bir çerçeve çizdiğini, iklim değişikliği eylemleri için kurumsal ve finansal kapasite oluşturma çabası gösterdiğini, öte yandan Marengo (2015) ise kentin arazi kullanım planlaması ve salımları azaltmanın yanı sıra, su baskını, toprak kaymaları, kuraklık ve ısı adası etkisi gibi kent halkını ve kentsel ekonomiyi ciddi şekilde etkileyen iklim değişikliği kaynaklı sonuçların önlenmesi ve müdahale edilmesi için mücadele ettiğini belirtmektedir.

İklim değışikliğı etkileri Sao Paulo'nun tarihsel olarak çarpık kentleşme süreciyle ilgili faktörlerle birleştğinde ciddi sorunlara neden olabilecektir. Mega kent hava kirliliğı ve kentsel ısı adası riski taşıırken kuraklık ve sel gibi aşırı hava olayları ile de mücadele etmesi gerekecektir. Di Giulio ve Vasconcellos (2014)'a göre kent yönetiminin yönetsel ve politik kapasitesinin yetersizliğinin kentsel büyümeyi izlemek ve mekansal planlama çözümleri üretmek için gerekli teknolojiyi geliştirmede kenti dezavantajlı duruma getirse de, Di Giulio vd., (2017) daha iyimser bir analizle Sao Paulo'nun küresel bir şehir olarak büyük dönüşümler geçirmekte ve uyum süreçlerinde liderlik rolü üstlenerek iklim değışikliğı mücadelesinde önemli bir yol kat ettiğini ifade etmektedir.

Kentin yerel iklim politikasının uygulama aşamasıyla ilgili bazı güçlükler bulunmaktadır. Bu zorluklardan en önemlisi mutlak bir gereklilik olan iklim politikasının belediyenin diğer politikalarına entegre edilememesidir. Öte yandan bölgesel ve ulusal politikalarla entegrasyon ve ulusaşırı katılım ve eylemleri sürdürmek de sürece önemli bir katkı verdiğinden altı çizilmesi gereken konulardır. Tüm güçlük ve gerilemeye rağmen, kentin iklim politikası bir yol kat etmiş durumdadır, aynı zamanda bu öncülük ulusal düzeyde iklim politikasının merkeze alınmasını teşvik etmiştir (Setzer, vd., 2017).

Uygulanan politikaların ölçeğı ve etkisi, özellikle belediye yönetiminin ulusal ve eyalet karar alma mekanizmasına bağı sorunları ele alma konusundaki sınırlı yetkisi kentteki salımları azaltmanın zorluklarını yansıtmaktadır. Belediye İklim Kanununun uygulanması ve bu hususta eylemlerin sürekliliğı önemsenmelidir. Brezilya'da metropoliten düzeyde, planlama ve politika oluşturma çalışmaları güçlendirilmelidir. Özellikle metropoliten alanların birden fazla belediye yönetiminden oluştuğı (Sao Paulo vb.) göz önünde bulundurularak, belediyelerin münferit hazırladıkları eylemlerin başarılı olmasını ve diğer planlamalarla uyumunu sağlamak açısından bölgesel stratejiler gerekmektedir.

4.2.8. Sao Paulo Metropoliten Yönetimi İklim Eylem Planı

Sao Paulo Belediyesi'nin iklim eylem planı, C40 ve ICLEI ağlarının desteğı altında, 2021 yılında Başkan Ricardo Nunes görev döneminde Haziran ayında yayımlanmıştır. Kentin iklim eylem planı daha evvel iklim değışikliğı ile ilgili düzenlemeler içeren birçok planı bir araya getirmiştir. İklim değışikliğı mücadelesi için alınması gereken önlemler ve hedefler belediye yönetiminin 2014 yılında hazırlanan Master Planı'nda (Plano Diretor Estrategico) ayrıntılı olarak yer almış ve görüşülen belediye görevlilerinin paylaştığı bilgiye göre diğer kentsel planlarda da yer verilmiştir.

Öncelikle iklim eylem planı öncesi hazırlanmış ve uygulamada olan planlara yer vermek gerekirse; belediyenin tüm sektörlerle ilgili düzenlemeleri içeren en kapsamlı master planı, dolaylı olarak iklim değışikliğıne bağı sorunları ele almakta ve iklim değışikliğini önümüzdeki yıllarda kentin kültürünü ve sosyalleşme biçimini değıştirmek için bir fırsat penceresi olarak değerlendirmektedir. Planın hedefleri, kent sakinleri için daha iyi bir kentsel düzeni teşvik etmeye çalışırken uyum ve azaltım perspektiflerini de içeren bir dizi iklim değışikliğı çabasıyla kesişmektedir (Cidade de Sao Paulo, 2014).

Sao Paulo Belediyesi tarafından, iklim değışikliğı mücadelesi amaçlı hedeflenen çalışmaları aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür (UN, Sustainable Development, 2011):

Yenilenebilir Enerji: Sao Paulo, elektriğinin büyük bir bölümünü, çoğunlukla şeker kamışı ve hidroelektrik olmak üzere yenilenebilir kaynaklardan üretmektedir. İklim değışikliğı eylemleri

çerçevesinde, güneş PV mikro jenerasyonunun sunulması planlamakta ve fosil yakıtların yerini alan biyokütlelerin daha da güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

Temiz Taşımacılık: Sao Paulo’da ulaşım, metro hatları, su yolları ve bisiklet yollarından oluşmaktadır. İklim değişikliği planlamaları çerçevesinde ulaştırma sonucunda meydana gelen karbon salımlarının en aza indirgenmesi için çevre dostu araçlar tercih edilmektedir.

Sürdürülebilir Arazi Kullanımı: Sao Paulo topraklarının %17,5’ini yağmur ormanları kaplamaktadır. Bu alanların korunmasına ve ormansızlaştırmanın azaltılmasına önem verilmektedir.

Su ve Atık Yönetimi: Sao Paulo yönetimi, yaşanabilecek şiddetli kuraklığa karşı önlemler, nehir kıyısı ormanlarının restorasyonu, havzalar arası bağlantılar ve gelişmiş atık su arıtma da dahil olmak üzere su tasarrufu ve tedariği için çeşitli önlemler almaktadır. Minimum Atık ve Yeşil Mavi Belediye Programı ile Sao Paulo kentinde sanitasyon iyileştirmelerine ve katı atık yönetimine katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Bu spesifik iklim politikaları ve eylemlerinin yanı sıra, mega kent; eyalet yönetimi tarafından 2003 yılı Marakeş Süreci sonrası hazırlanan Sürdürülebilir Kamu Tedarik Programı (Programa de Compras Sustentáveis, 2005) kapsamında 2007 yılında yeni binalara belirli bir ölçekte güneş enerjisi sistemleri kurulmuş ve 2008 yılında yeşil alanları genişletmek için 100 yeşil park programı başlatılmıştır. Bunlara ek olarak, Araç Kirliliği Kontrol Planı (2007); elektrikli, etanol, esnek yakıtlı araçlar dahil daha temiz yakıt ve motor teknolojilerine sahip taksi filosu projesi (2012); Belediye Katı Atık Entegre Yönetim Planı (2012) ve Belediye Hareketlilik Planı (2015) iklim değişikliği eylemleri kapsamında gerçekleştirilmiştir (Görüşme 2).

Azaltım, uluslararası anlaşmalarla teşvik edilen ulusal ve uluslararası gündemde yer alırken, uyum daha çok yerel yönetimlerin öncelikli işlevidir, dolayısıyla Sao Paulo Belediyesi de İklim Değişikliği ve Eko-Ekonomi Belediye Komitesi tarafından hazırlanan ve onaylanan, Sao Paulo halkının geniş katılımı ile inşa edilen bir dizi girişim öneren, İklim Değişikliğini Azaltma ve Uyum için Sao Paulo Kenti Eylem Planı Rehberi’ni hazırlayarak halkının yaşam kalitesini yükseltmek için iklim değişikliğine yanıt vermek, şehir altyapısını iyileştirerek uyum politikalarının önemine dikkat çekmiştir (CMMCE, 2011).

Bu amaçla mevcut binaların iklim değişikliği etkilerinin dikkate alınarak uyarlanması ve bunun için gerekli sistemlerin belirlenmesi, tesislerinin modernizasyonu ve adaptasyonu için devlet kurumlarını da içeren özel bir eylem planı hazırlanması, binalarda enerji verimliliğini artırmak, yağmur sularının yakalanması ve arıtılması, drenaj çözümleri ve sürdürülebilir projeler için görevlerin tanımlanması için yatırımlar yapılması planlanmıştır (CMMCE, 2011, s. 49).

Plan Rehberi’ne göre; iklim değişikliğinin kent nüfusu üzerindeki risklerini azaltmak için su kaynaklarının ve biyolojik çeşitliliğin korunması, Guarapiranga ve Billings rezerv alanlarındaki içme suyu kalitesinin iyileştirilmesi ve bozulmuş alanların geri kazanılması, doğanın korunması için mevcut çevrenin bakımının önemi vurgulanmaktadır. Plan rehberi ayrıca bütünleşik kent (compact city) gelişimi kavramına da dikkat çekerek su kaynaklarına ve biyolojik çeşitliliğe önem verilmesi, nehir ve akarsu sisteminin yeniden canlandırılması, makro ve mikro drenajla ilgili yapısal ve yapısal olmayan eylemlere, yağmur suyunun yakalanması ve yeniden kullanılması, yeni binalarda yenilikçi teknolojilerin kullanımı ve bölgeyi canlandıran mevcut bina stoğunun adaptasyonunu, kentte adaptasyon alanında en acil durum olarak risk alanlarının izlenmesi ve ortadan kaldırılması, iklim

değişikliğinin etkilerinin azaltılması, uyum ve önlenmesi için Yeşil Alanın Korunması Programının genişletilmesi, kentteki olumsuz iklim etkileriyle mücadele etmek ve önlemek için Sao Paulo kentinde kalıcı koruma alanlarının bakımı hususları önceliklendirilmiştir (CMMCE, 2011, s. 51).

Sao Paulo kentinde daha önce yaşanmış olan ciddi kuraklık ve su kısıtı ile ilgili kötü tecrübe de hatırlanarak su yönetimi ile ilgili eylem politikalarına yer verildiği görülmektedir. 14.018 sayılı Belediye Kanunu'na (2005) göre Binalarda Akılcı Su Kullanımı için Belediye Programının uygulanması için Çalışma Grubu kurulması, metropoliten bölgenin su temini için su kaynaklarının geri kazanılması ve korunmasına entegre stratejik kentsel müdahaleleri sürdürmek, halihazırda elde edilen sosyo-çevresel kazanımları denetlemek, izlemek, ölçmek ve nitelendirmek, bu alanlarda sağlanan çevre hizmetlerini desteklemek amaçlanmıştır. Guarapiranga ve Billings rezerv alanlarını ve içme suyu kalitesini iyileştirmek için federal, eyalet ve belediye kademeleri arasında kurumsal eklemlenme yoluyla, planlama birimi olarak küçük havzaları kullanarak korumak ve bu alanda yer alan güvencesiz yerleşim yerlerinin yeniden imarı için projelerin kamu eylemlerine entegre edilerek eski haline getirilmesi planlanmıştır.

Öncelikli pilot bölgeler olarak altı önemli akarsu havzalarında su rezervinin yeniden doğalllaştırılmasını teşvik etmek ve aşırı hava koşullarının neden olduğu hasarı azaltmak amacıyla mevcut makro ve mikro drenaj sistemlerinin kapasitesine potansiyel vermek amaçlanmıştır. Pinheiros Nehri kollarından kirliliğin giderilmesi ve drenaj sisteminde öncelikli olarak su kalitesini iyileştirme eylemlerini içeren Yağmur Suyu Yönetim Planı hazırlanması kararlaştırılmıştır. Büyük yerleşimlerde (alışveriş merkezleri, fabrikalar, okullar, hastaneler) yağmur suyunun yakalanması ve yeniden kullanılmasının teşvik edilmesi kararlaştırılmıştır (Görüşme 2).

2021 yılında hazırlanan Sao Paulo kenti İklim Değişikliği Eylem Planı (PlanClima)'nın en iddialı hedefi 2050 yılı için sıfır karbonlu bir kent olmaktır. Bu uzun vadeli hedefe ulaşırken 2030 yılı için 2017 yılı seviyelerine göre salımları %50 azaltmak amaçlanmıştır (Cidade de SP, 2021). Kentin daha önceki planlarında olduğu gibi bu salım hedefine ulaşmak için en önemli araç yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmaktır. Planın öne çıkan en belirgin özelliği azaltım ve uyum planlama araçlarını kullanarak ilgili tüm sektörlerde paydaşları kent yönetimine dahil ederek planın uygulanmasını sağlamaktır.

Sao Paulo İklim değişikliği Eylem Planı 7 ana bölümden oluşmakta, birinci bölümde Sao Paulo kenti ve iklim değişikliği bağlamı, ikinci bölümde kentte iklim değişikliği etkileri, üçüncü bölümde kentteki salımlar ve gelecek senaryoları, dördüncü bölümde belirlenen strateji ve eylemler, altıncı bölümde iklim eylemi için zorluklar ve çözümler, altıncı bölümde bireyden başlayarak iklim eylemi için neler yapılabileceği ve son olarak yedinci bölüm final kısmında ise son değerlendirmeler aktarılmıştır (Cidade de SP, 2021).

Eylem planı azaltım boyutunda binalarda enerji verimliliği yönetmeliği, belediyenin tüm ekipmanlarında enerji verimliliğini arttırmak, tüm satın almalarda enerji verimli ekipman ve teknoloji tercihi, halkı toplu ulaşımaya teşvik ederken belediyenin otobüs filosunun sıfır emisyonlu araçlarla yenilenmesi, belediye araçlarının sıfır emisyonlu olması, bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması, elektrikli araç paylaşım ağı kurulması, özel sektörle ortaklaşa olarak toplu taşımayı kolaylaştırmak amaçlı mini terminaller ağı kurulması amaçlanmıştır (Cidade de SP, 2021).

Uyum boyutunda ise yeşil alan miktarının arttırılması, yağmur suyu hasadı, atık yönetimi kompostlama sürecinin iyileştirilmesi, gıda israfının önlemeye yönelik faaliyetler, döngüsel karbon ekonomisi, organik kentsel tarım teşvik yönetmeliği, daha fazla otobüs ve bisiklet yolu yapılması planlanmıştır. Planın uygulama sürecinin başarısı için tüm paydaşların seferber edilerek halkın katılımının teşvik edilmesinin özellikle altı çizilmektedir (Cidade de SP, 2021).

Planda C40 ağına ayrılmış özel bir önsöz kısmı bulunmakta, C40 ağının direktörü Mark Watts, C40 ağının belediye uzman ekibinin eğitiminden, sera gazı envanterlerinin düzenli olarak geliştirilmesine, gelecekteki emisyon senaryolarının modellenmesine, paydaşların katılımına, öncelikli eylemlerin belirlenmesine kadar her adımda Sao Paulo kentini desteklemekten gurur duyduklarını belirtmiş, eylem planının ağ tarafından önerilen ve kullanılan metodolojiye uygun olarak hazırlandığını ifade etmiştir (Cidade de SP, 2021). Planın başlangıç kısmındaki C40 ağı vurgusu ulusaşırı ağların iklim politikası planlama ve eyleme geçme sürecinde nasıl teşvik edici olduğunu göstermektedir.

İklim Eylem Planı'nda kent yönetimi iklim değişikliği etkilerinin ne ölçüde yıkıcı olacağını beklemek gibi bir vakit olmadığını, daha iyi bir gelecek inşa etmek için bilimsel verilerin ışığında adeta her köşeye iklim değişikliği konusunda bir tohum ekmek niyetinde olduklarını belirtmektedir. İklim değişikliği mücadelesinin sadece hükümetlerin çözebileceği bir sorun olmadığı, bir işi çok elle yapma felsefesi ile her düzeyden katılım gerektirdiğinin, dönüşümün ancak herkesin değişimi ve öğrenmesi ile mümkün olacağının altı çizilmiştir.

4.2.9. Değerlendirme

Yoğun nüfusu, hızlı kentleşme profili ve ekonomik potansiyeli açısından iklim değişikliği, Sao Paulo kenti için önemli tehdit unsuru haline gelmiştir. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde önümüzdeki yıllarda kent ciddi bir kuraklık, kentsel ısı adası etkisi ve taşkınlarla baş etmek durumunda kalacaktır. Sao Paulo kenti, iklim mücadelesine çok hızlı başlamış olsa da sürdürülen politikalar aynı ivme ile devam etmemiştir. Kent yönetiminin temel idari ve politik kapasite eksikliği, kentsel büyümeyi izlemek ve mekansal planlama çözümleri önermek için gerekli teknolojileri geliştirmede başarısız olduğunu düşündürmektedir.

Brezilya'da iklim değişikliği için özel bir yasal düzenleme yapan ilk şehir olmasına ve yasanın da oldukça kapsayıcı olmasına rağmen Sao Paulo kentinin gerçeklikleri, dinamikleri ile yeterince örtüşemediğinden beklenen azaltım hedefine ulaşamamıştır. Yasa, pratikte hem özel sektör hem de halk tarafından yeterince benimsenmemiştir, bunda iklim değişikliğinin diğer kentsel unsurlar yanında bir öncelik olarak görülmemesinin de büyük önemi bulunmaktadır.

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi'nde iklim değişikliği için kurulmuş özel bir birim olmasına rağmen belediye yönetiminin, başkanın ve dolaylı olarak da başkanın atadığı iklim değişikliği sekreteryasının sık değişmesi iklim politikasına negatif olarak yansımış, önceden belirlenen eylem ve hedeflere yeterince ulaşamamıştır. Belediyenin kurumsal kapasite olarak yeterli insan ve mali kaynak gücüne sahip olamaması da iklim politikasını olumsuz etkilemiştir. Hazırlanan ilk iki envanter raporu için özel şirketlerden hizmet alınması fakat son hazırlanan raporun C40 eğitim danışmanlık desteği ile belediyenin personeline hazırlanması, belediyenin bu konuda bir uzmanlaşma amacı olduğunu göstermektedir.

Kentin sera gazı açısından ne durumda olduğunu takip etmek amacıyla 3 envanter raporu hazırlanmıştır. Envanter için ayrılan fonun, kentin diğer sorun alanlarında kullanılması önceliklendirme açısından bir sorun teşkil etmiş olsa da kentin iklim değişikliği eylem planında envanter hesaplamalarının belediyenin bu konuda yetişmiş uzman personeli eşliğinde düzenli bir şekilde izleneceği belirtilmiştir, dolayısıyla salım miktarının, azaltım hedefine ne kadar ulaşıldığının belediye yönetimi tarafından oldukça önemsendiği söylenebilir.

Çok başarılı başlayıp yukarıda değinilen sorunlar nedeniyle oldukça yavaşlayan, yer yer duraksayan kentin iklim politikasının imdadına, dahil olduğu uluslararası ağlar yetişmiştir. C40 ve ICLEI gibi iklim ağları, kentin yavaşlayan iklim mücadelesine önemli ivme kazandırmıştır. Master planında ve diğer bazı planlarda iklim değişikliği eylem ve hedefleri belirleyen kent, C40 ağının önemli desteği ile eylem planını hazırlamış ve yayımlamıştır. Belediyenin iklim yasasının hazırlık sürecinde de ICLEI ağının çok önemli bir katkısı olmuş, eylemlerin uygulama aşamasında bu katkı biraz yavaşlamış, dolayısıyla bu gerileme salım oranlarına yansımıştır.

İklim değişikliği eylemlerinin bir yasa ve komite ile kurumsallaşması Sao Paulo'nun uluslararası eylemleri için yasal zemin sağlasa da diğer tüm belediye politikaları gibi her seçim döneminde değişen siyasi tercihlerin gölgesinde kalmıştır. Sao Paulo; iklim mücadelesinde, henüz istenen hedefe ulaşamamış olsa da yerel iklim yönetiminde gerek uluslararası ağlarla kurduğu bağlantılar gerekse iklim yasası ile Brezilya'da bir liderlik rolü üstlenmiş ve ülkede iklim değişikliği konusunda farkındalık oluşturmuş, diğer Brezilya kentlerine rol model olarak onların da iklim yönetiminde aktif olmaları konusunda öncülük etmiştir, iklim politikasında geri dönülemez önemli bir yola girmiştir. Belediye yönetiminin iklim mücadelesi konusundaki istekli tavrı 2021 yılında hazırladıkları iklim eylem planında daha çok hissedilmektedir.

4.3. İstanbul İklim Değişikliği Yönetimi

4.3.1. Türkiye İklim Değişikliği Politikası

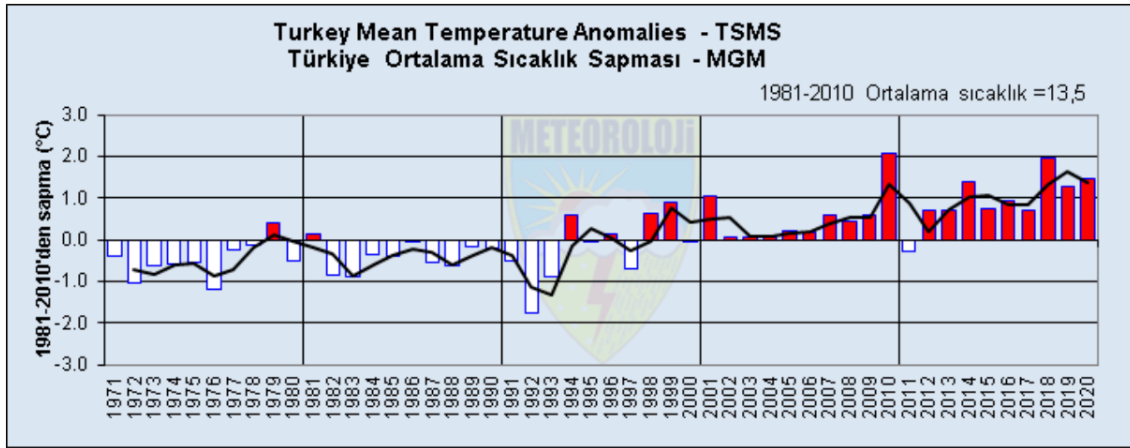
Küresel düzeyde en önemli çevre sorunu iklim değişikliğidir. Dünyanın iklimi değişirken benzer döngü ile Türkiye'nin iklimi de değişmekte; mevsimsel çeşitlilikte değişiklikler görülmekte, son zamanlarda sel, fırtına, dolu ve kuraklıklar dahil sık sık hidro-meteorolojik felaketler yaşanmaktadır (Kadıoğlu, 2012, s. 48). Gelişmekte olan bir ülke olduğu için yüksek enerji talebinin artmasına bağlı olarak Türkiye'nin sera gazı salımları fosil yakıt kaynaklı enerji kullanımı nedeniyle artmaya devam etmektedir. Türkiye, gelişmekte olan bir ülke olarak sera gazı salımı sanayileşmiş ülkelerin nispeten gerisinde olmasına karşın karşılaşılabilecek olası çevresel ve sosyal krizler, salım oranları yüksek sanayileşmiş ülkelerde yaşanacak sorunlar kadar büyüktür (Köse, 2018, s. 74).

Türkiye, iklim değişikliğine karşı en kırılgan bölgelerden birinde yer almaktadır. IPCC gelecek iklim projeksiyonları ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu raporlardaki bulgular da bunu desteklemektedir. Nüfusun %76'sının kentlerde yaşadığı dikkate alındığında kentleşme oranının yüksek olması, kıyı kentleri ve çevresinde yoğunlaşan nüfus nedeniyle Türkiye kentleri yüksek risk altında bulunmaktadır (ÇŞB, 2013, s. 102). IPCC 4. Değerlendirme Raporu'nda da ülkemizin de içinde bulunduğu Akdeniz Havzası'nda 21. yy'nin sonlarına doğru sıcaklıkların

artışıyla beraber yağışlarda önemli azalmaların meydana geleceği, dolayısıyla bu bölgenin küresel iklim değişikliğine karşı en kırılgan bölgelerden biri olacağı belirtilmiştir (Şen vd., 2013, s. 1)

İklim değişikliğinin etkisi için referans iki parametre olan sıcaklık ve yağış değişkenleri üzerinden bakıldığında, Türkiye'nin aylık sıcaklık ve yağış dağılımında yaz aylarında sıcaklıklar artarken yağışlar azalmaktadır (Grafik 19-20). Türkiye ortalama sıcaklıklarında, 1994 yılından bu yana (1997 yılı hariç) pozitif sıcaklık anomalileri mevcuttur. En sıcak yıl ise 2,0°C anomali ile 2010 yılı olmuş, 2018 yılı ise en sıcak ikinci yıl olmuştur (MGM, 2020, s. 4).

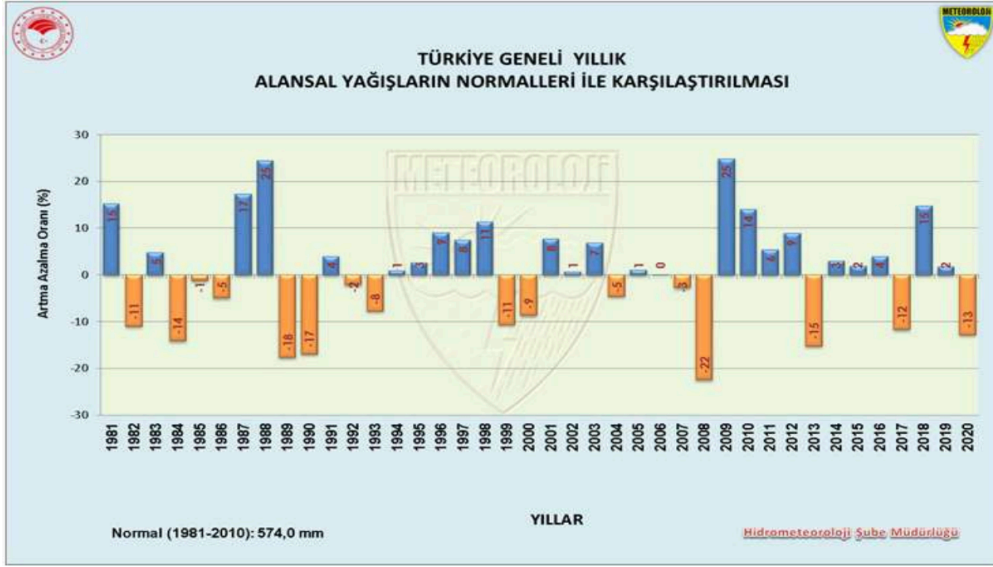
MGM 2020 yılı İklim Raporu'na göre, Türkiye'de 2020 yılı sıcaklık ortalaması 14,9°C olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981-2010 normalinin (13,5°C) 1,4°C üzerindedir. Bu sonuçla 2020 yılı 1971'den bu yana gerçekleşen 3. sıcak yıl olmuştur. 2020 yılında bütün mevsimlerin ortalama sıcaklıkları 1981-2010 normallerinin üzerinde gerçekleşmiştir (Grafik 19). En fazla sıcaklık anomalisi 2,5°C ile Sonbahar mevsiminde gerçekleşmiştir (MGM, 2020, s. 2).



Grafik 19: Türkiye'de Yıllık Ortalama Sıcaklıklar (1981-2020)

Kaynak: (MGM, 2020, s. 4)

Grafik 20'de görüldüğü gibi 2020 yılı alansal yağış ortalaması ise 500 mm olarak gerçekleşmiştir. Bu değer 1981- 2010 normalinin (574mm) %13 altındadır (MGM, 2020, s. 2).

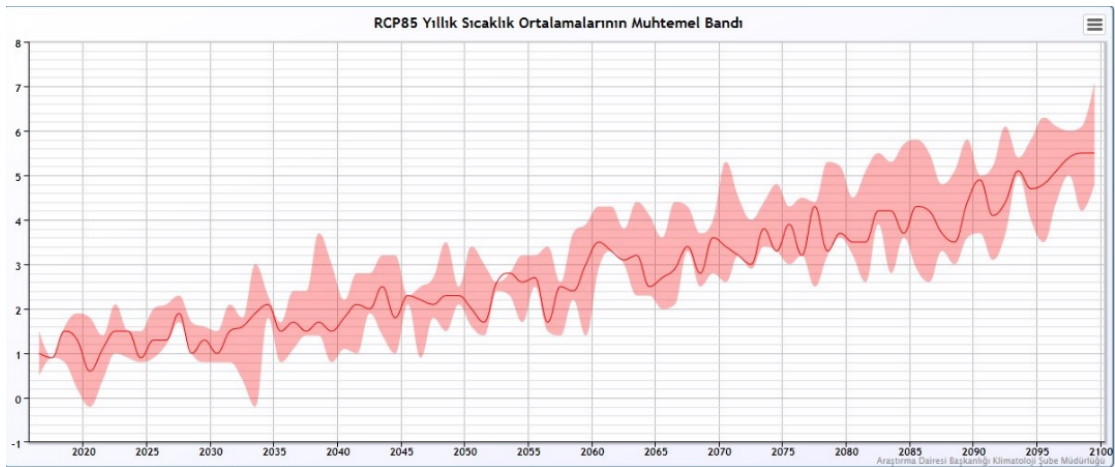


Grafik 20: Türkiye’de Yıllık Ortalama Yağış Miktarları (1981-2020)

Kaynak: (MGM, 2020, s. 11)

2020 yılı aşırı hava olayları bakımından en fazla ekstrem olay yaşanan yıl olmuştur, 984 vaka kayıtlara geçmiştir. 2020’de kaydedilen ekstrem olaylar arasında %30 ile şiddetli yağış/sel, %27 ile fırtına ve %23 ile dolu ilk sıralardadır. Diğer olaylar ise %7 ile yıldırım, %5 ile kar %2 ile heyelan, don ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası, yüksek sıcaklık ve sis olarak gerçekleşmiştir (MGM, 2020, s. 2).

MGM Yeni Senaryolar ile Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği Raporu’nda Grafik 21’de görüldüğü gibi iklim değişikliğinin gelecekte ülkemizi nasıl etkileyeceğini ortaya koyabilmek için 2016-2099 dönemi için 3 farklı küresel modelle iklim projeksiyonları geliştirmiştir. Bu projeksiyonlardan elde edilen sonuçlara göre 2016-2099 periyodu için ülke genelinde ortalama sıcaklıkların 1,5-2,6°C aralığında artması beklenmektedir. Ortalama sıcaklık anomalisinin yüzyılın ilk yarısında -0,9 ile 4,1°C aralığında olması ve yıllık ortalama sıcaklıkların 1,4°C artması, yüzyılın ikinci yarısında ise ortalama olarak 2,2°C artması öngörülmektedir (MGM, 2015, s. 104).



Grafik 21: Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomali Bandı Projeksiyonları

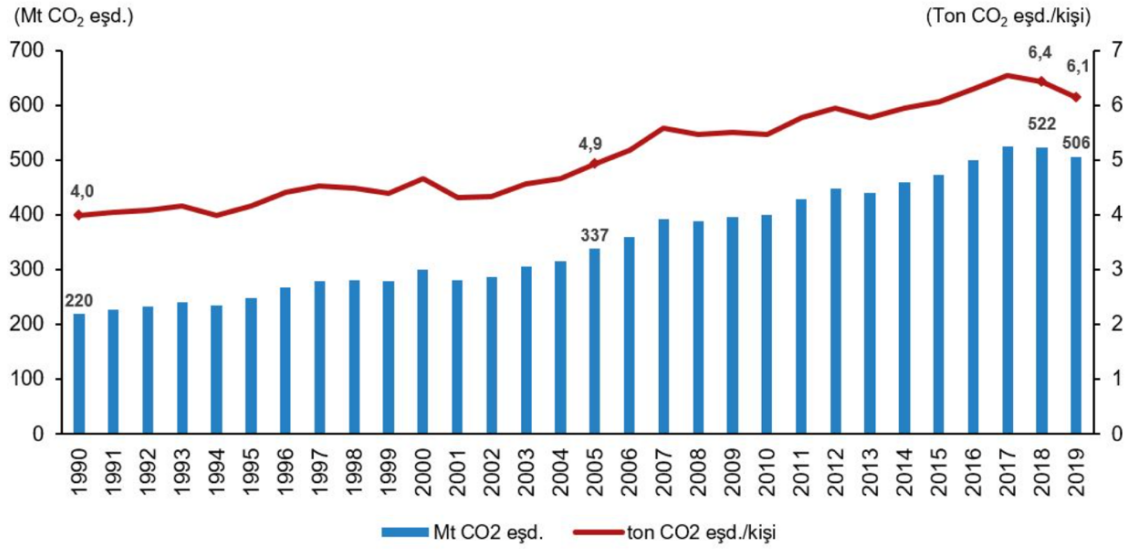
Kaynak: (MGM, 2015, s. 104).

2007 yılında yayımlanan İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi'nde (ÇOB, 2007) yer alan senaryoya göre ileriki yıllarda, Türkiye'deki yıllık ortalama sıcaklıkların 2,5 ile 4°C arasında artacağı ve ülkenin güneyinin ciddi kuraklık tehdidiyle karşı karşıya kalacağı, Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu'yu kapsayan bölgelerde ise kış yağışlarının %20 ile %50 arasında azalacağı vurgulanmaktadır. Raporda, kuzey bölgelerdeki sel riskinin artacağına da işaret edilmektedir. Kadioğlu (2012, s. 17) da Türkiye'de özellikle kış yağışlarında azalmalar, sıcaklıklarda artışlar, son dönemde maruz kalınan kuraklık, sel ve taşkınlar yaşanmakta olduğunu ve Türkiye için gerçekleştirilen bölgesel iklim modeli çalışmalarının işaret ettiği üzere gelecekte de bu değişikliklerin süreceğini belirtmektedir.

Tüm bu projeksiyonları değerlendiren Karas (2019, s. 6) Türkiye'deki gelişmeleri de ayrıntılı şekilde öngören bir rapor yayımlamıştır. Karas tarafından Akdeniz Havzası üzerindeki etki projeksiyonlarının IPCC, UNEP Akdeniz Eylem Planı, Avrupa Birliği-MEDALUS Projesi araştırmalarının derlendiği raporda, 1990'ların başlarında şiddetlenen kuraklığın, kalkınma çabalarının ve sürdürülebilirliğin sorgulanmasına yol açtığı; çölleşmenin hızlanacağı ve su sıkıntısı, halk sağlığı, tarım, eko-sistemler ve ekonomi üzerinde çok ciddi olumsuz etkiler doğuracağını belirtmiştir.

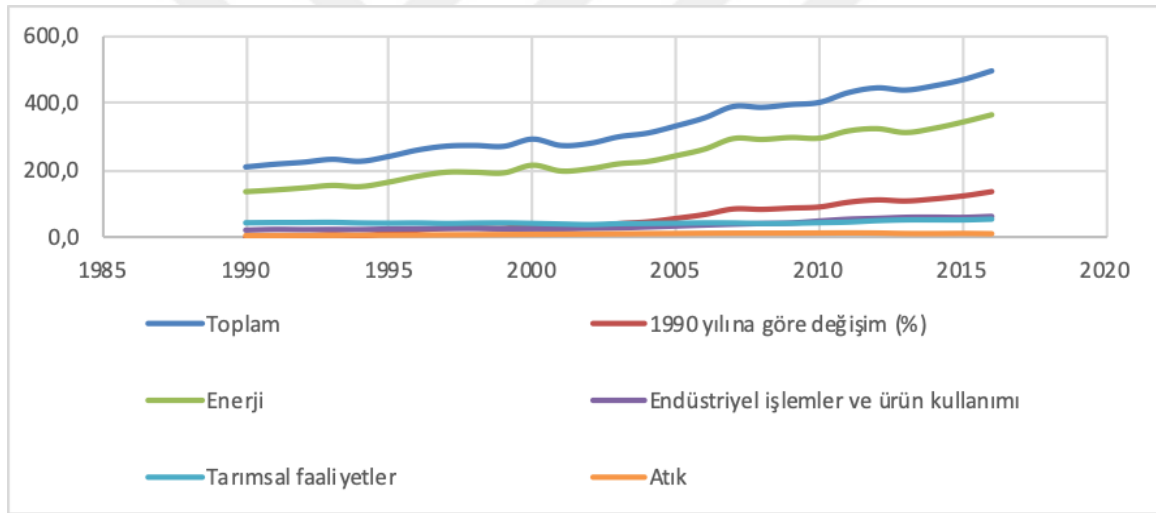
Şen vd. (2013, 7), yaptıkları projeksiyonlar ışığında Türkiye'nin iklimle ilişkili geleceği hakkında bazı öngörülerde bulunmuştur. Türkiye'de nüfus daha çok batı illerine yığılmıştır. Projeksiyonlar, bu bölgeler için daha az sıcaklık artışı ancak daha fazla yağış azalması öngörmektedir. Bu da Akdeniz ikliminin sınırlarının daha kuzeye kayacağına işaret etmektedir. Bu durumda, örneğin İstanbul'un iklimi; Akdeniz iklimi karakteristiklerini daha fazla yansıtacaktır. Bu bölgelerde yaz mevsiminin süresi artacak, yağıştaki azalma ise su kaynaklarını azaltacaktır. Bu değişimler, insan yaşamına olumlu ve olumsuz etkiler oluşturacaktır. Turizm açısından bu değişimlerin olumlu kazanımları olabileceken, ısı dalgaları ve kuraklık, bölgede canlı yaşamını olumsuz etkileyecektir. Aynı nedenlerden ötürü bölgede orman yangınlarının artacağı söylenebilir. Bu bölgelerde kişi başına düşen su miktarı günümüz değerlerine göre kritik değerde iken, gelecekte tatlı su kaynaklarında oluşabilecek daralmalar, ciddi sıkıntılara yol açabilecektir.

Türkiye'de iklim değişikliğinin olası etkilerinden bahsettikten sonra, iklim değişikliğine neden olan sera gazı salım oranları ve kaynaklarına değinmek mevcut durumun önemini destekleyecektir. Grafik 22'de gösterildiği üzere, TÜİK 2019 yılı sera gazı envanteri verilerine göre Türkiye'de CO₂ eşdeğeri olarak toplam sera gazı salımı 2019'da 506 milyon tona ulaşarak 1990 yılına göre %130 artış göstermiştir. Grafik 23'de ise sektörlere göre salım oranlarındaki değişim eğrisinde en yüksek artışın enerji sektöründe olduğu görülmektedir (TÜİK, 2021).



Grafik 22: Türkiye’de Kişi Başı Sera Gazı Salımları (1990-2019)

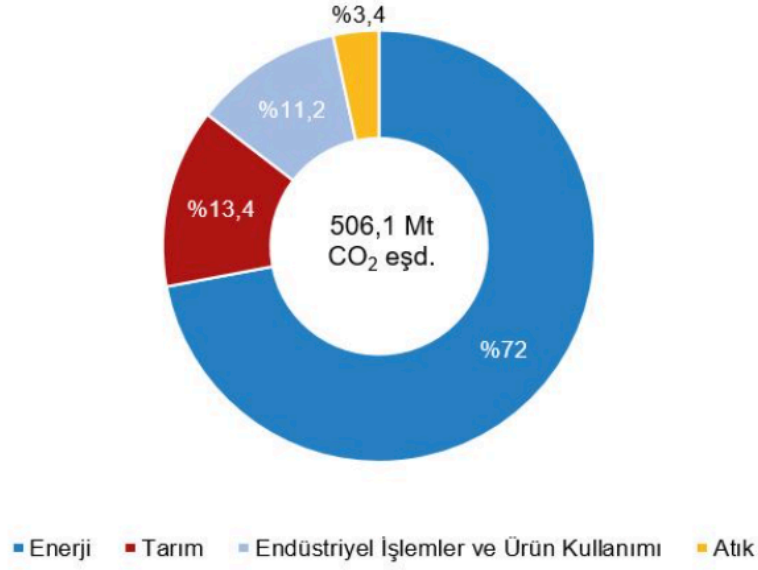
Kaynak: (TÜİK, 2021)



Grafik 23: Türkiye’de Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Salımları (CO₂ eşdeğeri) (1990-2020)

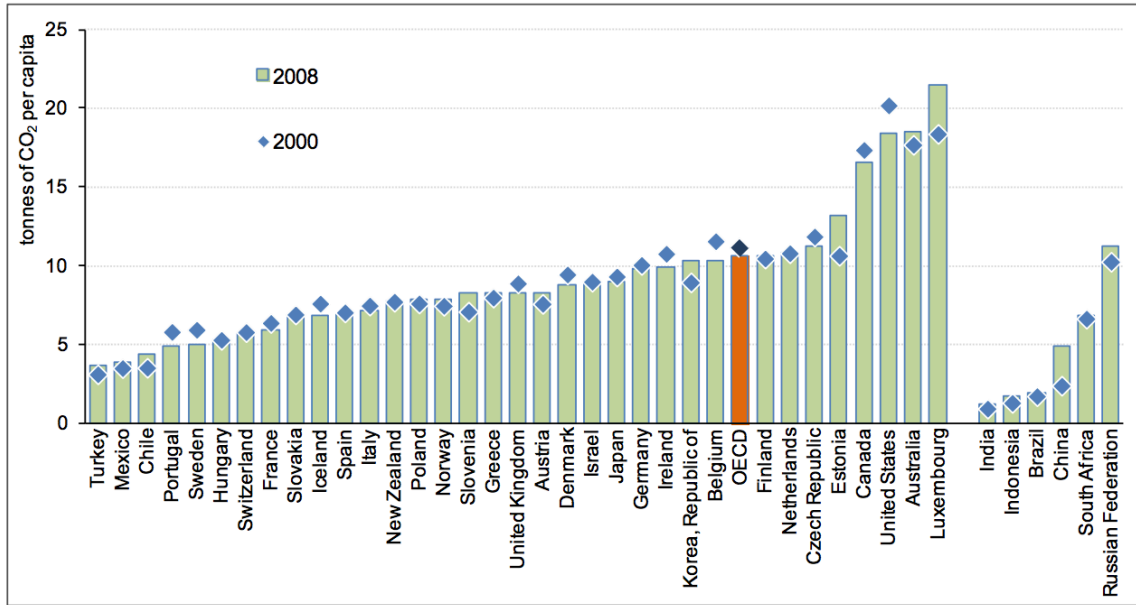
Kaynak: TÜİK 2021’den alınan verilerle oluşturulmuştur.

1990 yılında 3.8 ton olan kişi başına düşen salım miktarı 2019 yılında 6.1 tona çıkmıştır. Sera gazı salımlarının sektörel kaynaklarına bakıldığında Grafik 24’de görüldüğü üzere, en büyük payı %72 ile enerji kaynaklı salımlar alırken bunu, sırasıyla %13,4 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %11,2 ile tarımsal faaliyetler ve %3,4 ile atık sektörü takip etmiştir. Sera gazı salımlarında en büyük oran olarak %78,9 CO₂ kaynaklı olmuştur (TÜİK, 2019). Enerjiden kaynaklı karbondioksit salımları 1990-2016 arası dönemde %178 oranında artmıştır. Enerji temininde büyük ölçüde dışa bağımlı olan Türkiye’nin birincil enerji kaynakları tüketimi içinde fosil yakıt payı %88 olması bu artışın büyük oranda fosil yakıt kullanımına bağlı olduğunu göstermektedir (Cerit Mazlum, 2018, s. 40).



Grafik 24: Türkiye’de Sera Gazı Salımlarının Sektörel Dağılımı

Kaynak: (TÜİK, 2021).



Grafik 25: Üretim Temelli Enerji ile İlişkili CO₂ Salımları

Kaynak: OECD Environmental Outlook to 2050, (OECD, 2011, s. 12).

Türkiye’de, enerji kaynaklı CO₂ salımları dünya ülkeleri ile mukayese edildiğinde IEA (Uluslararası Enerji Ajansı) verilerine göre 2000-2008 yılları arasındaki enerji ilişkili salımlardaki değişim grafiğinde (Grafik 25) gösterildiği gibi OECD ülkelerinin ortalama CO₂ salımlarının (9,88 tCO₂/cap) sanayileşme sürecinde olan Türkiye’nin salımlarının (4,10 tCO₂/cap) iki katından fazla olduğu görülmektedir. Tez kapsamında incelenen diğer ülkeler olan İngiltere ve Brezilya’nın enerji ilişkili salımları grafikte görüldüğü üzere OECD ortalamasının altındadır (IEA, 2018).

Türkiye'nin iklim politikası, tüm dünyada olduğu gibi 1990'lı yılların başında hareketlenmeye başlamıştır. 1992'de Rio de Janeiro'da toplanan BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'na (UNCED) hazırlık çalışmalarında Türkiye'nin, BMİDÇS'ne kendi koşulları, özellikle gelişme düzeyi, kalkınma hedefleri ve tüketim modeli dikkate alınarak taraf olması gerektiği gibi ülkelerin yükümlülüklerinin gelişmişlik düzeylerine, salım oranlarına ve sorumluluklarına göre saptanması gereğine dikkat çekilmiştir. Ancak BMİDÇS müzakere komitesinin Mayıs 1992 New York toplantısındaki görüşmeleri sonucunda Türkiye, hem OECD ve ekonomileri geçiş sürecindeki Orta ve Doğu Avrupa ülkeleriyle birlikte Ek-I hem de OECD ülkeleriyle birlikte Ek-II listesine alınmıştır (Türkeş, 2002b, s. 3). Türkiye, BMİDÇS'nin eklerinde gelişmiş ülkeler arasında değerlendirildiği ve bu koşullar altında özellikle enerji ilişkili CO₂ ve diğer sera gazı salımlarını 2000 yılına kadar 1990 yılı düzeyine indirme ve gelişme yolundaki ülkelere mali ve teknolojik yardım vb. konulardaki yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği için BMİDÇS'yi imzaya açıldığı Rio Konferansı'nda imzalamamıştır (TBMM, 2002). Bu durum, Türkiye'nin Kyoto Protokolü'ne taraf olma sürecini de geciktirmiştir (Balaban ve Balaban, 2015, s. 10).

1992-1995 yılları arasında Türkiye, katıldığı tüm BMİDÇS toplantılarında, sera gazı salımlarını 2000 yılına kadar 1990 seviyelerine indirmenin mümkün olmadığını öne sürerek Sözleşmenin her iki ekinde de çıkarılmasını ya da kendisine bazı kolaylıklar sağlanarak eklerde kalmayı talep etmiş ancak bu koşullarla Sözleşmeye taraf olacağını bildirmiştir. 1997 yılında, Kyoto'da yapılan 3.Taraflar Konferansı'nda, BMİDÇS'nin eklerinden çıkarılması yönündeki tekrarlayan talebi, Pakistan ve Azerbaycan tarafından destek bulsa da ABD ve AB'nin etkisiyle kabul edilmemiştir. Bu aşamada, Türkiye'den gönüllülüğü esas alan bir yükümlülük beklenmiştir. 2001 yılında yapılan 7.Taraflar Konferansı'nda Türkiye, EK-II listesinden çıkarılmıştır (Türkeş, 2002b, s. 2).

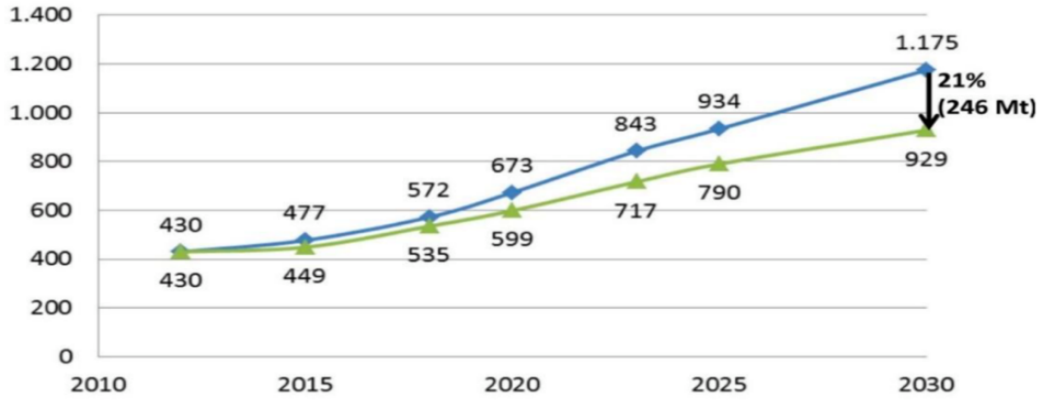
Ek-II listesinden çıkmasının ardından, Türkiye'nin BMİDÇS'ye katılımını öngören 4990 sayılı Kanunun, 20 Ekim 2003 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanmasıyla Türkiye, BMİDÇS'ne 24 Mayıs 2004 tarihinde 189. ülke olarak resmen taraf olmuş ve Sözleşme'de belirtilen taahhütleri uygulama yükümlülüğü altına girmiştir (ÇŞB, 2004). Bu çerçevede Sözleşme'nin raporlama yükümlülükleri kapsamında ilk Ulusal Bildirimini 2007 yılında tamamlayarak Sözleşme Sekreteryasına sunmuştur (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007).

Sözleşme yükümlülükleri gereği ülkeler salım envanterlerini BMİDÇS sekreteryasına sunmak durumundadır. Türkiye, ilk sera gazı envanterini 2006 yılında sunmuştur. Envanter Türkiye'nin sera gazı salımının 1990 yılı seviyelerine göre %74,4 arttırdığını ortaya koymuştur (Şahin, 2014, s. 29). TBMM, 5 Şubat 2009'da Kyoto Protokolü'nü onaylamış ve Türkiye 26 Ağustos 2009'da Protokolü resmen kabul etmiştir. Türkiye, Ek-II listesine dahil olmayan bir ülkedir ve Kyoto Protokolü'nün birinci (2008-2012) ve ikinci (2013-2020) dönemleri için herhangi bir taahhüde sahip değildir.

BMİDÇS Ek-I tarafı olarak Türkiye, dört yılda bir İklim Değişikliği Ulusal Bildirimleri hazırlamakla yükümlüdür. Diğer EK-I tarafları, 2014 yılına kadar 6. Ulusal Bildirimlerini sundukları için Türkiye sürecin gerisinde kalmış, ikinci, üçüncü ve dördüncüyü de kapsayan 5. Ulusal Bildirimini 2013 yılında BMİDÇS'ye sunmuş olup 6. Ulusal Bildirimi 2016 yılında yayımlamıştır (ÇŞB, 2016). 2018 yılında sunulan 7. Ulusal Bildirim, 6. Bildirimin sunulmasından bu yana kurumsal, yasal ve politik gelişmelere ilişkin güncellenmiş bilgileri içermektedir. Ayrıca, 7. Ulusal Bildirim, 6. Bildirim

için İnceleme Raporunda verilen önerilerin değinildiği kısımlar dahil olmak üzere içeriği genişletilen birkaç konuyu kapsamaktadır (ÇŞB, 2018).

Türkiye, 2015 yılında Paris Anlaşması hazırlıkları sürecinde ekonomik gelişmesi paralelinde, Grafik 26’da görüldüğü üzere 2030 yılı için enerji, endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, tarım, arazi kullanımı değişikliği, ormancılık ve atık sektörlerinde sera gazı salımlarında olağan senaryodan %21’e kadar azaltım hedefleyen Ulusal Niyet Beyanını sunmuştur. Hızla gelişen bir ekonomi olarak Türkiye salımlarını 2030 yılında %21’e kadar artıştan azaltmayı hedeflemektedir. Türkiye, Ulusal Niyet Beyanı’nda sanayi devriminden bu yana küresel salımların yalnızca %0,7’sinden sorumlu olduğunu ifade etmiş, 2030 azaltım hedefine ulaşmak için ilgili kural ve standartlara uygun şekilde uluslararası piyasa mekanizmalarından karbon kredileri kullanmayı hedeflediğini belirtmiştir. Niyet Beyanı’nda enerji, sanayi, ulaşım, kentsel dönüşüm ve binalar, atık yönetimi, tarım ve ormancılık sektörlerinde ek politikalar, planlar ve önlemler sunulmuştur (UNFCCC, 2015).



Grafik 26: Türkiye’nin Ulusal Niyet Beyanındaki Azaltım Hedefi

Kaynak: (IPCC, 2015).

Dünya devletlerinin küresel iklim krizine çare üretmek amacıyla 30 yıldır sürdürdüğü müzakerelerin en güncel politika belgesi olan Paris Anlaşması, 5 Ekim 2016 tarihinde küresel sera gazı salımlarının %55’ini oluşturan en az 55 taraf ülkenin anlaşmayı onaylamasıyla, 4 Kasım 2016 tarihinde resmen yürürlüğe girmiştir. Türkiye, hazırlık aşamasında ve müzakerelerinde etkin rol aldığı Paris Anlaşması’nı 22 Nisan 2016 tarihinde imzalamış (Dışişleri Bakanlığı, 2019), 6 Ekim 2021’de ise 2/3853 sayılı kanun teklifi ile onaylanarak kanunlaşmıştır (TBMM, 2021).

Paris Anlaşması’nın iklim rejimine getirdiği yenilik, Paris’ten önceki dokümanlarda yer alan ekleri etkisiz hale getirerek, eklerle tanımlanmış ülke farklılıklarını kaldırmaktır. Türkiye’nin EK-I dışı gelişmekte olan ülkelere destek amacıyla oluşturulan Yeşil İklim Fonu ve Teknoloji Mekanizması’na erişimi bulunmadığından Anlaşmaya taraf olmak için 2010 yılında oluşturulan ve anlaşmanın başlıca finansal mekanizması olan Yeşil İklim Fonu’ndan yararlanabilmeyi şart koşmuştur (Cerit Mazlum, 2018, s.39). Bu nedenle Türkiye özel koşullarla ilgili kaygısı nedeniyle anlaşmanın onay sürecini geciktirmiştir. Türkiye’nin iklim fonundan yararlanmak için İskoçya’da yapılacak 26. Taraflar konferansında beklentilerini ve taleplerini yenilemesi veya alternatif iklim finansman kaynaklarından yararlanması beklenmektedir (AA, 2021).

Türkiye'nin iklim politikası uluslararası anlaşmalara taraf olmakta gecikmesi, sözleşme eklerindeki konumuna odaklanması diğer ülkelerden uluslararası müzakere açısından geride kalmasına; gelişmekte olan ve ekonomisi hızla büyüyen ve salımları da bu oranda hızla artan bir ülke olarak somut ve güçlü siyasi hedefler ile belirsiz salım azaltım hedefleri arasında sıkışmasına neden olmuştur (Cerit Mazlum, 2018). Türkiye'nin OECD ve G20 üyeliği, AB adaylık süreci, dış politika dinamikleri ve iklim değişikliğinin önemli bir çevre sorunu olması politika oluşturma çabasında itici güç olmuştur.

Türkiye'nin BMİDÇS'yi imzalamasının ardından salım envanterleri ve ulusal bildirimler gibi raporlama yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde, politika araçları olarak strateji ve eylem planları hazırlanmasında ve kamuda kapasite artışı için yürütülen projelerde oldukça ilerleme kaydedilmiştir. Bu doğrultuda sektörel eylem planları geliştirilmektedir fakat kamu politikası açısından yeterli düzeyde değildir. Küresel iklim mücadelesinde ülkelerin net sıfır hedefi koymadan etkili politika geliştirmeleri mümkün görünmemektedir. Net sıfır hedefinin en önemli mekanizması olan yenilenebilir enerji için büyük teknolojik yatırımlar ve bu yatırımları hayata geçirmek için güçlü bir siyasi irade gerekmektedir.

Bakan Murat Kurum, BMİDÇS Taraflar Konferansına (COP26) hazırlık amacıyla İtalya'nın Milano şehrinde düzenlenen PreCOP26 zirvesi kapsamındaki Bakanlar Toplantısı'nda Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın 2053 yılında "net sıfır emisyon" hedefi ortaya koyduğunu ve tüm alanlarda geliştirilecek politika, teknoloji ve yeni bir hayat tarzıyla net sıfır emisyon hedefinin kararlılıkla hayata geçirileceğini belirtmiştir (TRT Haber, 2021). Bakanlığın bu açıklamalarından belirtilen hedeflere ulaşmak amacıyla Türkiye'nin yenilenebilir enerji yatırımları ve yeşil kalkınma yolunda sürdürülebilir planlama hedefleri olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye'nin uluslararası çevre politikasında, Avrupa Birliği'ne üyelik müzakereleri de belirleyici olmuştur. Türkiye'nin çevre politikasındaki gelişim süreci, AB Katılım Ortaklığı Belgeleri, Müktesebatın Kabulü Ulusal Programları ve İlerleme Raporları çerçevesinde de değerlendirilebilir. Örneğin, AB Komisyonu'nun (2020) Türkiye İlerleme Raporu'nda Türkiye'nin iklim değişikliği alanında belirli düzeyde hazırlıklı olduğu, atık yönetiminde ve atık su arıtımında kapasitenin artırılması ve mevzuat uyumu ile ilgili olarak bazı ilerlemelerin kaydedildiği ancak mevzuatın yürürlüğe konulması ve uygulanmasının hâlâ zayıf olduğu belirtilmiştir. Daha kapsamlı ve iyi koordine edilmiş çevre ve iklim politikalarının oluşturulmasına ve uygulanmasına ihtiyaç olduğu, stratejik planlamaya, büyük yatırımlara ve daha güçlü bir idari kapasiteye de ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir. Türkiye'nin özellikle; atık, su ve endüstriyel kirlilikle ilgili direktiflere ilişkin uyumu tamamlaması ve ÇED Direktifi'nin doğru olarak uygulanması, halkın katılımı ve çevresel bilgiye erişim hakkına ilişkin AB müktesebatına uyum sağlanması; Paris Anlaşması'nın onaylanması, Anlaşma'ya yönelik katkısını uygulamaya başlaması ve iklim değişikliğine ilişkin AB müktesebatına uyumunun tamamlaması gerektiğinin altı çizilmiştir (Bölüm 27).

Rapor döneminde iklim değişikliği alanında ülkenin ilerleme kaydetmediği şu şekilde açıklanmıştır: AB "2030 İklim ve Enerji Politikaları Çerçevesi" ile uyumlu bir ulusal strateji henüz oluşturulmamıştır ve iklim eylemi konusunun diğer sektör politikalarına entegrasyonu sınırlı kalmaya devam etmiştir. Mevcut ulusal iklim değişikliği stratejisi ve ulusal iklim değişikliği eylem planı, iklim değişikliği ile mücadeleyi yalnızca kısmi olarak ve kısa vadeli bir perspektifle ele almıştır. Türkiye, BMİDÇS kapsamındaki yükümlülüklerine ilişkin olarak, sera gazlarına ilişkin ulusal envanterini en son

Nisan 2020’de sunmuştur. Türkiye, mevzuatını Emisyon Ticareti Direktifi ve AB’nin ekonomi genelinde sera gazı emisyonu izleme mekanizması ile uyumlu hale getirmemiştir. Yakıt Kalitesi Direktifini tam olarak uygulamak ve yeni binek otomobilleri için emisyon standartlarına uyum sağlamak için daha fazla çaba gösterilmesi gerekmektedir. Türkiye’nin ayrıca Karbon Yakalama ve Depolama Direktifi için bir uyum planı oluşturması gerekmektedir (Avrupa Komisyonu, 2020, s. 107).

Türkiye’de İklim Değişikliği Konusunda Mevzuat ve Kurumsal Yapılanma

Türkiye’de iklim değişikliği konusundaki kurumsal yapılanma ve düzenlemeler Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yetkisindedir. Proje ve eylemleri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü kurumsal çatısı altında İklim Değişikliği Daire Başkanlığı yürütmektedir. 2013 yılı başında Hava Yönetimi Dairesi’yle birleştirilmesinden sonra İklim Değişikliği Daire Başkanlığı, şube müdürlüğüne düşürülmüştür, ancak yaklaşık bir yıl sonra Nisan 2014’te Hava Yönetimi ayrılarak tekrar İklim Değişikliği ve Uyum Daire Başkanlığı kurulmuştur. Halen Daire Başkanlığı’na bağlı 4 Şube Müdürlüğü (ŞM) bulunmaktadır: İklim Değişikliği Politikaları ve Uluslararası Müzakereler ŞM., Yerel İklim Değişikliği Politikaları ŞM., Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ŞM., Ozon Tabakasının Korunması ve Florlu Gazların Yönetimi ŞM (ÇYGM, 2021).

21 Ağustos 1991 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan kanunla kurulan Çevre Bakanlığı Türkiye’de çevrenin korunması açısından önemli bir gelişme olmuştur. Bu bakanlık 2003 yılında Orman Bakanlığı ile birleşerek Çevre ve Orman Bakanlığı adını almıştır. 04.07.2011 tarihli ve 27984 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 644 sayılı KHK ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kurulmuştur. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın teşkilat ve görevleri 2017 yılı Anayasa değişikliğinin yürürlüğe girmesinin ardından Temmuz 2018’de Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile yeniden düzenlenmiştir (Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 2018).

29 Ekim 2021 tarihinde yapılan bir değişiklikle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın adı Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak düzenlenmiştir. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın merkez birimleri arasına; Meteoroloji Genel Müdürlüğü ise Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın bağlı kuruluşları arasına dahil edilmiştir. Bu yeniden yapılandırma çerçevesinde ayrıca Bakanlığa bağlı kuruluş olarak İklim Değişikliği Başkanlığı kurulmuştur (Resmi Gazete:31643, 2021). Bakan Murat Kurum; "Yeşil kalkınma modeliyle" Türkiye’nin ve şehirlerinin iklim dostu yeşil dönüşümünün; eğitimden kültüre, ekonomiden tarım, sanayi ve şehirciliğe kadar tüm alanlarda daha güçlü adımlarla hayata geçirileceğini, İklim Değişikliği ve Uyum Koordinasyon Kurulu’nun, tüm sektör temsilcileri, sivil toplum kuruluşları ve halkın desteği ile yeşil kalkınma hamlesinin güçlendirilmesi ve 2053 yılı net sıfır emisyon hedefine ulaşmaya kararlı olduklarını belirtmiştir (Sabah Gazetesi, 2021).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı BMİDÇS’nin odak noktası olarak Türkiye’de iklim politika ve stratejilerinin belirlenmesini koordine etmektedir, iklim değişikliği hususunda görevleri 85 sayılı kararnamenin 2. Maddesinde yer almaktadır: Çevrenin korunması, iyileştirilmesi ile çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik prensip ve politikalar tespit etmek, standart ve ölçütler geliştirmek, programlar hazırlamak; bu çerçevede eğitim, araştırma, projelendirme, eylem planları ve kirlilik haritalarını oluşturmak, bunların uygulama esaslarını tespit etmek ve izlemek, iklim değişikliği ile ilgili iş ve işlemleri yürütmek; küresel iklim değişikliği ve bununla ilgili gerekli tedbirlerin alınması

için plan ve politikaları belirlemek; küresel iklim değişikliği ve ozon tabakasının incelenmesi ile ilgili tedbirlerin alınmasına yönelik plan, politika ve stratejileri belirlemek amacıyla diğer kurum ve kuruluşlarla koordinasyon sağlamaktır (Resmi Gazete: 31643, 2021).

Türkiye iklim değişikliği hakkında doğrudan bir kanuni düzenlemeye sahip değildir, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda da iklim değişikliği konusu doğrudan düzenlenmemiş, 2018 yılında yapılan düzenleme ile iklim değişikliği ile doğrudan ilgili sektörlerde yapılması planlanan teşvik ve uygulamalar belirtilmiştir: “(29/11/2018-7153/1 md.) Çevrenin korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi, sıfır atığın yaygınlaştırılması, döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanması ve iklim değişikliği ile mücadele edilmesi için uyulması zorunlu standartlar ile vergi, harç, katılma payı, yenilenebilir enerji kaynaklarının ve temiz teknolojilerin teşviki, motorsuz veya elektrikli araçların teşviki, atıkların geri kazanımı ile arıtılmış atık suların yeniden kullanımının teşviki, geri kazanım katılım payı, plastik içerikli poşet veya ambalaj ve tek kullanımlık materyallerin kullanımının azaltılması, depozito uygulaması, emisyon ücreti, kirletme bedeli ve kirliliğin önlenmesine yönelik teminat alınması ve sera gazı emisyonlarının takibine yönelik karbon ticareti gibi piyasaya dayalı mekanizmalar ile ekonomik araçlar ve teşvikler kullanılır.”

Vatandaşların çevre konusundaki hakları T.C. Anayasası'nda da yer almaktadır. Anayasanın 56. maddesindeki “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” ve 90. maddesindeki “Türkiye Cumhuriyeti adına yabancı devletlerle ve milletlerarası kuruluşlarla yapılacak anlaşmaların onaylanması, TBMM'nin onaylamayı bir kanunla uygun bulmasına bağlıdır. (...) Usulüne göre yürürlüğe konulmuş milletlerarası anlaşmalar kanun hükmündedir” (T.C. Anayasası) hükümlerinin iklim politikalarının da temelini oluşturduğu söylenebilir.

İklim değişikliği hakkında henüz doğrudan bir kanun bulunmamakla birlikte, azaltım ve uyum eylemlerine yasal zemin oluşturabilecek mevcut enerji, su, orman, toprak yönetimi alanlarındaki iklim değişikliği ile yakından ilintili mevzuat da anılabilir. Binalara enerji kimlik belgesi zorunluluğu getiren Enerji Verimliliği Kanunu, güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına teşvik getiren Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun, yenilenebilir enerji kaynaklarına vergi indirimi içeren Elektrik Piyasası Kanunu, iklim değişikliği nedeniyle toprak bozulması görülen alanlarda önlem alınmasını öngören Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu sayılabilir. 2012 yılında çıkarılan Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik ile 2010 yılında Sera Gazı Salım Azaltımı Sağlayan Projelere İlişkin Sicil İşlemleri Tebliği de salım envanter takibi ve raporlama zorunluğu getirmesi açısından önemli düzenlemeler olmuştur (Cerit Mazlum, 2018, s. 43).

Pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de salımların en büyük kaynağı enerji sektörü olduğundan iklim değişikliği politikaları da çoğunlukla enerji politikası alanındaki düzenlemeler ekseninde yoğunlaşmaktadır. 2017 yılında çıkarılan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği ile yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş enerjisi kaynaklı çatı panellerinin kullanılması kolaylaştırılmış (Resmi Gazete:30113, 2017), 2018 yılında 7103 sayılı Vergi Kanunları ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile de çatı güneş enerjisi sistemlerine vergi muafiyeti getirilmiştir (Resmi Gazete:30373, 2018). 2017 Yağmur suyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri Hakkında Yönetmelik (Resmi Gazete:30105, 2017) ve 2019 Bisiklet Yolları Yönetmelikleri

de iklim değışikliğı uyum ve azaltım eylemlerine yönelik düzenleyici araçlardır (Resmi Gazete:30976, 2019).

Göröldüğü üzere Türkiye’de, iklim değışikliğı ile ilgili özel bir yasa bulunmamakla birlikte taraf olunan BMİDÇS ve Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması gibi uluslararası belgelerin yasal bağlayıcılığı dikkate alınmalıdır. Yönetmel düzenlemeler ise 2000’lerin başlarından itibaren yoğunlaşmıştır.

İklim değışikliğinin kamu yönetimi içinde kurumsallaşmasında önemli bir adım da 2001/2 sayılı Başbakanlık Genelgesi’yle İklim Değışikliğı Koordinasyon Kurulu’nun (İDKK) kurulmasıyla atılmıştır İDKK, 2013 yılında yeniden yapılandırılarak İklim Değışikliğı ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İDHKK) adını almıştır. 29 Ekim 2021’de yayınlanan Çevre, Şehircilik ve İklim Değışikliğı Bakanlığı’nı düzenleyen Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Kurul da değışikliğe uğramış ve hava yönetimi ibaresi kaldırılarak İklim Değışikliğı ve Uyum Koordinasyon Kurulu olmuştur (Resmi Gazete, 2021).

İklim değışikliğinin zararlı etkilerini önlemek için gerekli tedbirlerin alınması, bu konuda ülkenin şartlarına uygun politikaların belirlenmesi, kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları arasında iş birliği ve koordinasyonun sağlanması amacıyla oluşturulan Kurul’da, 11 bakanlık, kamu kurumları, özel sektör ve STK temsilcilerinden oluşan 22 üye bulunmaktadır. Kurul üyeleri arasında, Çevre, Şehircilik ve İklim Değışikliğı Bakanlığı ile 10 bakanlığın yanı sıra Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, YÖK, TÜBİTAK, Türkiye Çevre Ajansı, TÜİK, TOBB, TÜSİAD, MÜSİAD ve Türkiye Belediyeler Birliği gibi kurumların temsilcileri yer almaktadır (Resmi Gazete, 2021).

İDKK, ilgili genelgede¹¹ belirtildiğı üzere BMİDÇS ile BM Avrupa Ekonomik Komisyonu Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliğı Sözleşmesi ve bu sözleşmelere bağlı protokoller ile iç mevzuattan kaynaklanan sorumluluklar çerçevesinde, iklim değışikliğı ile mücadele ve hava kirliliğinin önlenmesi amacıyla gerekli tedbirlerin alınması ve bu konuda ülkemizin şartları da dikkate alınarak uygun iç ve dış politikaların belirlenmesi çalışmalarını koordine etmekle görevlidir. Kurul gerekli görölmesi halinde danışmanlardan destek alabilir, ilgili kurumların önerileri doğrultusunda bilimsel ve teknik destek alınan danışmanlar, akademik kurumlar, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörde iklim değışikliğı ve hava yönetimi ile ilgili alanlarda uzmanlığa sahip olmalıdır. Danışmanlar, belirlenen konularda çalışma ve görüşlerini kurula sunmak ile görevlidir.

Kurul kapsamında 7 adet çalışma grubu belirlenmiştir. Sera Gazı Emisyon Azaltımı Çalışma Grubu, İklim Değışikliğinin Etkileri ve Uyum Çalışma Grubu, Sera Gazı Emisyon Envanteri Çalışma Grubu, Finansman Çalışma Grubu, Teknoloji Geliştirme ve Transferi Çalışma Grubu, Eğitim, Bilinçlendirme ve Kapasite Geliştirme Çalışma Grubu, Hava Yönetimi Çalışma Grubu görev tanımları Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan belgede detaylı olarak belirtilmiştir¹².

İDKK yapısı Türkiye’de iklim değışikliğı konusunda söz sahibi olan aktörler ve paydaşlar ile iklim politikasının nasıl yönetildiğı açısından bir fikir vermektedir. Tüm bakanlıkların, verilerin uzman bir kurum tarafından hesaplanıp işlenmesi açısından TÜİK işbirliği, iklim değışikliğı etkilerinin afet ve acil durum boyutlarıyla mücadelesi açısından AFAD, özel sektörü temsilen TOBB, TÜSİAD

¹¹ İklim Değışikliğı ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu ile İlgili 2013/11 Sayılı Başbakanlık Genelgesi, R.G. 07.10.2013, 28788 sayı

¹² İklim Değışikliğı ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu Çalışma Grupları ve görev tanımları için bkz: ÇŞB, 2013, <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12632.pdf>

ve MÜSİAD'ın yer alması yönetim ve katılımın dikkate alındığını göstermektedir. Gerekli görülmesi halinde akademik uzmanlardan destek alınması hususu güçlendirilmeli, kurulda bu alanda uzman çalışmalar ve projeler üreten bir üniversitenin iklim değişikliği araştırma biriminin yer alması yönetim zeminini bilimsel olarak destekleyecektir. Kurulda yerel yönetimleri temsilen Türkiye Belediyeler Birliği'nin ve sivil toplum kuruluşlarının yer alması yerel iklim politikasına olumlu katkı sunacaktır.

Bakanlık tarafından iklim değişikliği hakkında geliştirilen en önemli mevzuat 25 Nisan 2012 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik'tir. Bu yönetmelik 17 Mayıs 2014'te güncellenmiştir. Yine 2014'te Ulusal Seragazı Emisyon Envanteri Sistemi – Kalite Kontrol Kalite Güvence Planı başlıklı bir kılavuz yayımlanmıştır. Ayrıca 2013'te Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ ve Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği çıkarılmıştır (Şahin, 2014, s. 97).

İklim değişikliği konusu TBMM'nin gündeminde de çeşitli tarihlerde kurulan araştırma komisyonları çerçevesinde yer bulmaktadır. 2007 yılında “Küresel Isınmanın Etkileri ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi Meclis Araştırma Komisyonu” kurulmuştur. 16 üyeden oluşan Komisyon, ilgili Bakanlıklar, kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, sivil toplum örgütleri, meslek kuruluşları ve yerel yönetimlerden temsilcilerle toplantılar gerçekleştirmiştir (TBMM, 2008, s. 138). Komisyon 2008 yılında bir rapor sunmuş, raporda Türkiye'nin küresel ısınmadan etkilenmekte olduğu, özellikle Trakya, Ege ve Akdeniz Bölgeleri'nde yağışlar azalırken sıcaklıkların arttığını vurgulanmıştır. Ayrıca Türkiye'nin su kaynakları üzerinde ciddi stresler bulunduğu, su tüketim bilinci, barajlarda buharlaşmanın arttığı, tarımsal üretimde düşüşler saptandığı, enerji üretiminin düşük olduğu ve bu sektörde ciddi biçimde dışa bağımlılık gözlendiği de ifade edilmiştir (TBMM, 2008, s. 397).

2021 yılı 27.yasama döneminde 3840 sayılı “Türkiye’de yaşanan iklim krizinin nedenlerinin ve olası etkilerinin tespit edilerek kapsamlı politikalar geliştirilmesini sağlamak amacıyla bir Meclis araştırması açılmasına ilişkin önergesi” ile “Küresel İklim Değişikliğinin Etkilerinin En Aza İndirilmesi, Kuraklıkla Mücadele ve Su Kaynaklarının Verimli Kullanılması İçin Alınması Gereken Tedbirlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu” adıyla yeni bir komisyon kurulmuş, halen çalışmalarını sürdürmektedir (TBMM, 2021).

İklim Değişikliği Konusunda Hazırlanan Ulusal Ölçekli Planlar

Türkiye'nin iklim politikalarını daha iyi analiz edebilmek amacıyla bu bölümde ulusal ölçekte hazırlanan doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili planlara yer verilecektir. BMİDÇS'ne taraf olan ülkelerin yükümlülüğü olduğu üzere Türkiye de 2006 yılından beri ulusal düzeyde sera gazı envanter raporlarını TÜİK kapsamında hazırlayıp yayımlamaktadır. Bu envanter hesaplamaları da yine ulusal düzeyde hazırlanan plan, rapor ve ulusal bildirimlere referans oluşturmakta ve aynı zamanda sera gazı salımındaki değişim açısından bir durum tespiti imkanı sunmaktadır.

Türkiye 2010 yılında (Mülga) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı eşgüdümünde çeşitli kurum ve kuruluşların katılımıyla “Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi (2011-2023)” belgesini hazırlamıştır. Yüksek Planlama Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe giren bu politika belgesinde ulusal vizyon şu şekilde tanımlanmıştır: “Türkiye'nin iklim değişikliği kapsamındaki ulusal vizyonu, iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel

şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmaktır.” (ÇŞB, 2010).

Bu vizyon doğrultusunda stratejiler; küresel iklim değişikliği ile mücadele ve uyum çabalarında, kapsamlı ve işlevsel bir uluslararası işbirliği mekanizmasının oluşturulmasına yönelik yürütülen müzakerelere aktif katılım sağlamak, dinamik bir anlayış içinde Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı’nı hazırlamak, ilgili kurumlarda iklim değişikliğine ilişkin yapılanmaları başlatmak, salım envanterinin daha sağlıklı olarak hazırlanması için gerekli altyapıyı kurmak, iklim değişikliği politikalarını tüm paydaşların işbirliğiyle geliştirmek olarak belirlenmiştir.

Bu sürecin devamında Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP 2011-2023), 2009-2011 yılları arasında (Mülga) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordinasyonunda ve BM Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Ofisi aracılığıyla yürütülen Türkiye’nin İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı’nın Geliştirilmesi Projesi kapsamında geniş bir paydaş grubuyla birlikte katılımcı bir süreçle hazırlanmıştır. İDEP’in hazırlanması sürecinde, yerel yönetimlerle etkin işbirliği kurulmasına özen gösterilmiştir. Bazı eylemlerin uygulanmasında yerel yönetimler sorumlu kurum/kuruluş olarak tanımlanmış birçoğunda ise ilgili kurum/kuruluş olarak nitelendirilmiştir. Eylem planında iklim değişikliği ile yerel düzeyde daha etkin mücadele etmek ve uyum kapasitesini güçlendirmek için yerel yönetimlerin kendi stratejik plan ve programlarına bu konuyu entegre etmeleri ve iklim değişikliği yerel eylem planlarını hazırlamalarının önem arz ettiğinin altı çizilmiştir (ÇŞB, 2011).

İklim Değişikliği Eylem Planı’nın yapısı azaltım boyutunda enerji, sanayi, ulaşım, binalar, atık, tarım, arazi kullanımı ve ormancılık, sera gazı salımı kontrolünde sektörler arası ortak konular başlıkları ve uyum boyutunda ise su kaynakları yönetimi, tarım ve gıda güvenliği, ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık, doğal afet risk yönetimi, insan sağlığı, iklim değişikliğine uyumda sektörler arası ortak konular başlıklarından oluşmaktadır (ÇŞB, 2011, s. 3).

İklim Değişikliği Eylem Planı’nın hedefleri ise şu şekildedir:

- BMİDÇS’nin “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesine uygun olarak ve özel koşulları çerçevesinde; iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikaları ile önlemlerini, ulusal kalkınma planlarına dahil etmek,
- Sera gazı salımlarının azaltılması gayesiyle geliştirilen küresel politikalar ve önlemlere kendi imkânları ölçüsünde, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sektöre uğratmadan, sera gazı salım artış hızını sınırlayarak katkıda bulunmak,
- Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltma ve bu etkilere uyum sağlama doğrultusunda, ulusal hazırlık seviyesi ve kapasitesini artırmak; bu çabalarda elde edeceği tecrübe ve kazanımlarını bölge ülkeleri ile paylaşmak, azaltım ve uyuma yönelik ikili ve çok taraflı ortak araştırma projeleri geliştirmek,
- Azaltım, uyum, teknoloji transferi ve finansman ana başlıklarındaki küresel stratejik amaçların, tarafların sorumlulukları göz önünde bulundurulması suretiyle tasarlanması ve yürütülmesine uyum sağlamak ve uluslararası faaliyetlerde etkin rol oynamak,
- Azaltım ve uyum faaliyetlerini yürütebilmek için ihtiyaç duyulan mali kaynaklara erişimi artırmak,

- Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyi göz önüne alınarak temiz üretime yönelik ar-ge ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin artırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak,
- İklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri ile geliştirmektir.

2012 yılında (Mülga) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023 dönemini kapsayacak şekilde Türkiye’de iklim değişikliğinden etkilenebilirlik alanlarını, teknik ve bilimsel çalışmaların desteklediği ve katılımcı süreçler ile kabul edilen beş önemli alana odaklanmıştır. Bunlar; su kaynakları yönetimi, tarım ve gıda güvenliği, ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık, doğal afet risk yönetimi, insan sağlığıdır. Uyum Stratejisi ve Eylem Planı bu beş önemli alanda öncelikli hedefler belirlemiştir (ÇŞB, 2012).

Bu hedefleri kısaca özetlemek planı tanımak açısından faydalı olacaktır. Plan kapsamında uyumun su kaynaklarının yönetimi politikalarına entegre edilmesi, su kaynaklarının yönetiminde uyum konusunda kapasitenin, kurumlar arası işbirliği ve eşgüdümün güçlendirilmesi, su kaynaklarının yönetiminde iklim değişikliğinin etkilerine uyumun sağlanması için ar-ge ve bilimsel çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, su havzalarında su kaynaklarının bütüncül yönetimi, uyum yaklaşımının tarım sektörü ve gıda güvenliği politikalarına entegre edilmesi, tarımsal su kullanımının sürdürülebilir bir şekilde planlanması, tarımsal biyolojik çeşitliliğin korunması, tarımda uyum seçenekleri konusunda kurumsal kapasite ve kurumlar arası işbirliğinin geliştirilmesi, iklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin yönetimi için tehdit ve risklerin belirlenmesi, doğal afetlerde müdahale mekanizmalarının güçlendirilmesi, insan sağlığı üzerinde mevcut ve gelecekteki etkilerinin ve risklerin belirlenmesi, ulusal sağlık sisteminde iklim değişikliği kaynaklı riskler ile mücadele kapasitesinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (ÇŞB, 2012).

İklim değişikliği politikasını kimi ülkeler mevzuatlarına uygun yasal düzenlemeler ve yönetmeliklerle kimisi hazırladıkları stratejik plan ve kalkınma planları ile yönetmektedir, ülkelerin politika geleneklerine göre kullandıkları araçlar da çeşitlenmektedir (Cerit Mazlum, 2018). Türkiye’de iklim değişikliği için özel bir yasa bulunmasa da görüldüğü üzere mevzuat ve kurumsal yapı iklim değişikliğini etkin bir şekilde yürütmek açısından iyi bir zemin teşkil etmektedir. Ulusal bildirimler ve kurumlar düzeyinde hazırlanan rapor ve belgelerin merkezden yerele doğru iklim değişikliği mücadelesine yönelik eylemler açısından olumlu bir katkısı olmuştur. Bu doğrultuda belediyeler de kendi iklim ve enerji yönetimi eylem planlarını hazırlamaya yönelmiştir.

İklim değişikliği ile mücadeleye yönelik genel strateji ve politikalar, merkezi hükümet tarafından belirlenmekle birlikte, uygulamada hem merkezi hem yerel yönetimler önemli rol almaktadır. İDEP’te belirtildiği üzere belediyeler, 5393 sayılı Belediye Kanunu’nun (2005) verdiği yetkilerle, özellikle şehir içi ulaşım ve atık konularının yanı sıra imar, su ve kanalizasyon gibi kentsel alt yapı, çevre ve çevre sağlığı, konut, ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi gibi pek çok hizmeti yapmakta ve yaptırmaktadır. Mevcut salım azaltıcı faaliyetlere ilaveten, İDEP’de 2020 yılına kadar iklim değişikliği ile mücadele konusunda belediyeler tarafından gerçekleştirilecek eylemlere de yer verilmiş olup söz konusu eylemlerin izlenmesi ve değerlendirmesi İDEP izleme ve değerlendirme yapısı kapsamında gerçekleştirilmektedir (ÇŞB, 2013, s. 97).

(Mülga) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kentleşme ve imar konularında merkezi ve yerel idareler için bir yol haritası niteliğinde hazırlanan KENTGES (Entegre Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı 2010-2023) politika belgesinde de iklim değişikliği ile ilgili planlamalar yer almıştır. Kentleşme ve imar konularında merkezi ve yerel idareler için bir yol haritası olarak iklim değişikliği, mekânsal planlama, ulaştırma, altyapı, enerji verimliliği ve kentsel düzeyde yenilenebilir enerji konusunda hükümler içermektedir (KENTGES, 2010).

2015 yılında Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu tarafından sağlık açısından iklim değişikliğinin etkilerine karşı uyum sağlayabilme kapasitesinin artırılması ve bu konuda gerekli planların bir an önce hazırlanarak uygulamaya konulması amacıyla “İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı” hazırlanmıştır. Plan çerçevesinde, ülkemizde bütün sağlık kuruluşlarını kapsayan kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerimizi ortaya koyan bir yol haritası belirlenmiştir (SB, 2015).

İklim değişikliği sorunu kalkınma planlarında da ele alınmıştır. 2000 yılında hazırlanan 8. Kalkınma Planı çerçevesinde İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu kurulmuş, genel olarak küresel ısınma ve iklim öngörülerini hakkında bilgi verilerek iklim değişikliğinin dünya ve Türkiye üzerindeki olası etkileri irdelenmiş ve Türkiye’nin genel durumuna göz atılarak sera gazı salımları ve projeksiyonlarına ait veriler sunulmuştur. 9. Kalkınma Planı çerçevesinde özel olarak iklim değişikliği ihtisas komisyonu kurulmamış hazırlanan Enerji Özel İhtisas Komisyonu Raporu’nda (DPT, 2007) iklim değişikliği konusuna “Enerji ve Çevre” başlığı altında değinilmiştir. Bu bölümde, Türkiye’nin salım azaltımı konusunda sürdürülen çalışmalar özetlenmiştir. Raporun devamında 1992 Rio Çevre ve Kalkınma Deklarasyonu ve Gündem 21’de enerji tasarrufunun sürdürülebilir kalkınma için önemini vurgulandığı, şu anda yürürlükte olan Enerji Şartı Sözleşmesi Enerji Verimliliği ve İlgili Çevresel Hususlar Protokolü ve Aralık 1997’de yürürlüğe girdiği belirtilen Kyoto Protokolü’nde, sera gazı salımlarının azaltılması için enerji verimliliğinin temel önlem ve politika olarak belirlendiği ifadeleri yer almaktadır.

10. Kalkınma Planı’nda ise iklim değişikliği konusu “Yerel Yönetimler” ve “Enerji Güvenliği ve Verimliliği” başlıklarındaki İhtisas Raporları içerisinde değerlendirilmiştir (DPT, 2014, s. 13). Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda küresel ölçekli yeni büyüme modeli arayışı olarak “yeşil büyüme” kavramına kısaca değinilmiştir. Bu planda “kentlerin dirençliliği kavramı” ön plana çıkmakta ve yasal düzenlemelerdeki yetersizlik, kontrolsüz yeraltı suyu kullanımı, su şebekelerinde ve depolamada yaşanan sorunlar kentlerimizin yaşamakta olduğu su sorunlarının giderek daha da büyümekte olduğu belirtilmektedir.

2012 yılında Kalkınma Bakanlığı tarafından “Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu - Geleceği Sahiplenmek” isimli rapor hazırlanmıştır. Raporda, Türkiye’nin iklim değişikliğine uyum için enerji, tarım, orman, afet, su gibi alanlarda yürüteceği programların sürdürülebilir kalkınmayı destekleyeceği, insani gelişme için ekonomik büyümeyi sağlarken çevresel değerlere daha fazla önem atfeden bir kalkınma anlayışının tesisi için mevcut mekanizmaların ve araçların etkinleştirilmesi ile yeni ve ilave araçların geliştirilmesine ihtiyaç bulunduğu altı çizilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2012).

Halen Tarım ve Orman Bakanlığı olarak görev yapan, raporun hazırlandığı dönemde kurumsal yapılanması Orman ve Su İşleri Bakanlığı olan kurum tarafından 2017-2023 dönemi için “Ulusal

Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı” raporu hazırlanmıştır. Raporda özetle iklim değişikliğinin etkisiyle kuraklıkların şiddetinin ve frekansının arttığı, gün geçtikçe daha fazla insanın bu afetten etkilendiği belirtilerek iklim değişikliğinin kuraklık üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve uyum stratejileri geliştirilmesi hedeflenmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017).

“Tarımsal Kuraklık Yönetiminin Görevler, Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik” gereğince Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından her 5 yılda bir “Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi ve Eylem Planı” hazırlanmaktadır. 2008 yılından itibaren yayımlanmaya başlayan planların en güncel olanı 2018-2022 dönemini kapsayacak şekilde güncellenmiştir. Plan kapsamında özetle sulamada verimliliği artırıcı çalışmalar yaparak tarımsal üretim ve arz güvencesini destekleyen politikalarla, bitkisel ve hayvansal ürünlerin güvenilir gıdaya dönüşmesi hedeflenmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018).

Türkiye’de iklim değişikliğiyle mücadelenin önemli gündemlerinden biri Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Cumhurbaşkanlığı himayesinde yürütülen Sıfır Atık Projesi’dir. Proje ile bugüne kadar birçok kurum ve kuruluşta sıfır atık uygulamasına geçilmiştir ve 17 milyon tonun üzerinde değerlendirilebilir atık geri kazanılmıştır. Proje kapsamında 2023 yılına dek ülkede sıfır atık sisteminin kurulmasının tamamlanması ve geri kazanım oranının yaklaşık %35’e çıkarılması, dolayısıyla 20 milyar TL tasarruf sağlanması aynı zamanda 100 bin kişiye iş imkanı oluşturması beklenmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2021).

2018 yılında Çevre Kanunu’nda değişiklik yapılarak atık yönetim planlarının hazırlanmasına ve sıfır atık yönetim sistemine ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir. Atıkların kaynağında ayrı biriktirilmesi ve toplanması amacıyla sıfır atık yönetim sistemini kuran ve uygulayan belediyelere, il özel idarelerine, kurum, kuruluş ve işletmelere Bakanlıkça teşvik uygulaması yapılması kararlaştırılmıştır (2872 sayılı kanun, 2018).

2019 yılında; hammadde ve doğal kaynakların etkin yönetimi ile sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda atık yönetimi süreçlerinde çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına, yaygınlaştırılmasına, geliştirilmesine, izlenmesine, finansmanına, kayıt altına alınarak belgelendirilmesine ilişkin genel ilke ve esasların belirlenmesi amacıyla Sıfır Atık Yönetmeliği hazırlanmıştır (Sıfır Atık, 2019).

Sıfır Atık Projesiyle bağlantılı olarak 2020 yılında çıkarılan 7261 sayılı kanunla Türkiye Çevre Ajansı kurulmuştur. Ajansın kuruluş amacı ilgili kanunda belirtildiği üzere; çevre kirliliğini önlemek ve yeşil alanların korunmasına, iyileştirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlamak, döngüsel ekonomi ve sıfır atık yaklaşımı doğrultusunda kaynak verimliliğini artırmak ile ulusal ölçekte depozito yönetim sistemi kurulmasına, işletilmesine, izlenmesine ve denetimine yönelik faaliyetlerde bulunmaktır (Resmi Gazete, 2020).

Ajans; sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına ve uygulanmasına katkı sağlayacak, geri kazanılabilir ürünlerin kullanımları sonrası ülke ekonomisine kazandırılmasına ve geri kazanılabilir atıkların yönetimine ilişkin faaliyetlere katkı sağlayacak ve ürünlerde basılacak gönüllü bir çevre etiketi mekanizması geliştirecek olması açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilse de depozito sistemi ile yeni bir rant kapısı mı aralayacağı endişesi ile de eleştiri konusu olmuştur.

ÇŞB 2019-2023 Stratejik Plan belgesinde belirtildiği üzere iklim değişikliğine uyumun sağlanması ve gerekli tedbirlerin alınması amacıyla bölge ve şehir ölçeğinde ihtiyaçlar tespit edilerek

çözüm önerileri belirlenmesi planlanmakta başta Karadeniz Bölgesi olmak üzere Türkiye'nin 7 bölgesi için ayrı ayrı olmak suretiyle Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planları hazırlanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019, s. 44).

Karadeniz Bölgesi için hazırlanan plan tamamlanmıştır. Plan kapsamında dere yataklarının korunması için burada yer alan binaların tahliye edilmesi, heyelan riski olan alanların tahliye edilerek inşaat izni verilmemesi, yerel yönetimler uhdesindeki ekonomik ömrünü tamamlamış köprülerin önceliklendirme yapılarak kaldırılması, Karadeniz Sahil Yolu'nun yağış sularının denize ulaşmasına engel olan bölümlerinde menfezlerin kapasitesinin arttırılması, taşkın riskini önlemek için su hatları ve tüneller yapılması, yapılarda enerji verimli, iklim duyarlı ve ekolojik özellikli yerel yapı malzemelerinin kullanımının yaygınlaştırılması kararları alınmıştır (KBİDEP, 2019).

Türkiye'de iklim değişikliğinin en önemli etkileri olarak kuraklık, su kaynakları kısıtı, aşırı hava olayları, tarımsal üretim ve halk sağlığı açısından Bakanlık düzeyinde ilgili kurumlar gerek stratejik planlarında iklim değişikliği sorununa yer vermiş gerekse konuyla alakalı hususi bir çalışma yaparak eylem planlarında sorunla mücadele için araçlar ve yol haritası belirlemişlerdir. Bakanlığın adına iklim değişikliği ifadesinin eklenmesi toplum tarafından konunun sahiplenmesi açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Yukarıda incelenen stratejik planların yenilenmesi çalışmaları devam etmektedir. İncelenen diğer ülkeler ile mukayese edildiğinde Türkiye iklim politikası, uluslararası anlaşmalar onay süreci, yasal mevzuat ve kurumsal yapılanma açısından geç başlamış olsa da kurumların iklim değişikliği mücadelesinde eylem çabaları ve aktör olarak yer alma eğilimleri bulunmaktadır. Fakat özellikle sanayide fosil yakıtların terk edilmesi ve yenilenebilir enerji politikaları açısından daha güçlü bir siyasi irade ortaya konması gerekmektedir.

4.3.2. Türkiye'de Yerel İklim Değişikliği Yönetimi

Kentleşme ve ekonomik büyüme süreçlerinin toplumun tüm kesimlerine toplumsal ve ekonomik refah getirmesi, kentsel yaşam kalitesinin artması beklenmektedir. Kentleşme sürecinde bireylerin ve toplumun ihtiyaç duyduğu hizmetlerin geliştirilmesi kent yönetiminde sürdürülebilirlik kavramını öne çıkarmıştır. İklim değişikliği olgusu altında kentsel hizmetlerin kalitesi ve sürdürülebilirliği son yıllarda giderek önem kazanmıştır. Ne yazık ki Türkiye'de kentler yanlış uygulamalar ve plansızlık nedeniyle iklim değişikliği etkilerine karşı risk altındadır. Dünya kentlerinin iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarına hızlı bir şekilde hazırlanması gerektiğine vurgu yapılmasına rağmen Türkiye kentleri büyük riskler taşıdığı halde yanlış politikalar bu riskleri arttırmaktadır.

Türkiye'deki pek çok kent için iklim değişikliği, henüz yeterince bilinen ve öncelikle ele alınan bir konu değildir. Her ne kadar, yerel düzeyde iklim değişikliğine yanıt verilmesine ilişkin birtakım planlar ve faaliyetler yapılsa, stratejiler üretilse de tutarlı ve uygulanabilir kentsel iklim eylem planları oluşturmaya yönelik önemli kurumsal, ekonomik, politik ve teknik engeller bulunmaktadır (Balaban ve Balaban, 2015, s. 14).

Türkiye'de kamu yönetimi ve politikaları açısından iklim değişikliği yeterince öncelik verilen bir konu olmasa da toplumun yarısından fazlası iklim değişikliği sorununu Covid-19 virüsünden daha büyük bir tehlike olarak değerlendirilmektedir. Konda 2020 yılı araştırmasına göre Türkiye'de her 10 kişiden 7'si iklim değişikliği konusunda endişeli olduğunu, toplumun %85'i aşırı hava olayları

kaynaklı afet sayısında artış olduğunu düşünmekte ve araştırmanın en çarpıcı kısmı toplumun %71'i iklim değişikliğinin insan faaliyetleri kaynaklı olduğunu düşünmektedir. Elde edilen sonuçlar toplumun büyük bölümü için iklim değişikliğinin önemli bir kaygı alanı olduğu göstermektedir (Konda Araştırma, 2020).

Hızlı ve çarpık bir kentleşme sürecinden geçen Türkiye kentleri, yetersiz alt yapıları ve düşük kentsel direnci ile risk altında olduklarından, iklim değişikliğinden önemli derecede etkilenecektir (Balaban ve Balaban, 2015, s. 18). Türkiye'deki kentler için önemli olmasına rağmen iklim değişikliğine uyum hedeflerinin ve stratejilerinin benimsenmesine yönelik ilerleme sınırlıdır. Merkezi hükümet uluslararası iklim değişikliği sözleşmelerine taraf olmakla, merkezi düzeyde strateji ve eylem planlarını geliştirmiş ve kabul etmiş olmakla birlikte; yerel düzeyde pratik sonuçları henüz elde edilememiştir.

Türkiye kentlerinde yerel iklim değişikliği politikasının henüz başlangıç aşamasında olmasından ziyade aktif olarak eyleme geçememe durumundan söz edilebilir. Yerel yönetimlerin iklim değişikliği politikasında aktif olamamalarına neden olarak kabul edilebilecek bazı hususları Balaban ve Balaban (2015, s. 15) şöyle özetlemiştir:

1. Türkiye'de belediye yasaları, iklim değişikliğini ele alma konusunda yerel yönetimlere doğrudan sorumluluk vermemiştir. Yerel yönetimleri iklim değişikliği ile ilgili projeksiyonların işaret ettiği gelecek kaygılarını ana politikalara dahil etmeye zorlayan bağlayıcı düzenlemeler ve kurallar bulunmamaktadır.
2. İklim değişikliği açısından, yeterlilik ve teknik kapasite eksikliği gibi kurumsal engeller bulunmaktadır.
3. Uzun vadeli çözümlerin olmaması ve yerel otoritelerin farklı kentsel zorluklara öncelik vermesi ve seçim dönemlerinin kısa olması gibi politik engeller bulunmaktadır.
4. İklim finansmanına erişimde kısıtlar ve iklim değişikliğinin yerel düzeyde ele alınması hususunda yeterli finansal kapasitenin bulunmaması gibi ekonomik engeller bulunmaktadır.
5. Hem kamu görevlileri hem de kamuoyundaki iklim değişikliği temalı farkındalığın eksik olması, Türkiye kentlerinde bir başka ana sorundur. İnsanlar; işsizlik, yoksulluk gibi ekonomik ve sosyal sorunlara iklim değişikliğine duyarlılıktan daha fazla öncelik vermektedir.

10.Kalkınma Planı Yerel Yönetimler Özel İhtisas Raporu'nda (2014) da bu durum tespiti desteklenmekte, aşırı hava olaylarına karşı hazırlıklı olması gereken kentlerimizde ve ülke genelinde izlenen yanlış kent yönetimi politikaları, iklim değişikliğine karşı sahip olduğumuz duyarlılığın düzeyi açısından endişe verici olduğu belirtilmektedir. Raporda bu yanlışların dirençli kentler inşa ederek minimize edilebileceği belirtilerek bu kavrama detaylı yer verilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Turhan vd.'ye göre (2016, s.449), Türkiye kentlerinin iklim değişikliğine karşı önemli ve kapsamlı stratejik yanıtlar geliştirmesi ve uygulanmasının neden hala başında olduğunu daha iyi anlamak için Türkiye'de iklim politikalarının, araştırmaların ve diğer faaliyetlerin genel durumuna daha geniş bir perspektifle bakıldığında konunun son yıllarda yalnızca sivil toplum kuruluşları gündemlerinde tartışılıyor olması Türkiye'nin iklim politikasının gecikmesinin bir nedeni olarak

değerlendirilebilir. Yerel yönetimler düzeyinde üretilen politikalarla ve akademik düzeyde uzmanların görüşleri ile desteklenmesi ihtiyacı belirgin olarak görülmektedir.

Gedikli ve Balaban'a göre (2018, s. 475) ise; diğer ülkelerde de gözlemlenen benzer durum, yerel kapasitenin yetersizliği ve merkeziyetçi idari yapı; iklim değişikliğinin üstesinden gelmek için kentlere birtakım zorluklar getirmektedir. Eyleme geçme, yerel yönetimlerin örgütsel, mali ve yasal düzenleme kapasiteleri, birimler arasındaki koordinasyon, personel ve ilgili bürokratların bilgi eksikliği gibi birçok etkene bağlı olduğundan, AB ve diğer fon kaynaklarından düzenli olarak yararlanamadığından Türkiye kentleri, iklim politikasında yeterli ivmeyi henüz yakalayamamıştır. Fakat sınırlı imkanları ile de olsa iklim değişikliği politikalarını önceliklendirmede bir çabaları olduğu göz ardı edilemez.

Daha önceki bölümde aktarıldığı üzere kentlerin iklim değişikliği ile mücadelede kilit ortaklar ve paydaşlar olarak rol almalarını sağlayan çok sayıda ulusal politika belgesi bulunmaktadır. Bu geniş rehberlik çerçevesi göz önüne alındığında, yerel yönetimlerin iklim değişikliğini stratejik planlarına entegre etmeleri önem arz etmektedir (Krellenberg, 2014, s. 15).

Türkiye'de yerel yönetimlerin çoğunlukla AB üyeliği bağlamında iklim değişikliğiyle doğrudan veya dolaylı olarak ilgili olan ulaşım, yeşil alanlar, enerji ve atık yönetimi gibi bazı kilit sektörler üzerinde giderek daha fazla yoğunlaştığı söylenebilir. Bu bağlamda, özellikle büyükşehir belediyeleri istikrarlı bir şekilde AB finansman programları veya Dünya Bankası ve Avrupa Yeniden Yapılanma ve Kalkınma Bankası'ndan aldıkları fonlarla enerji verimliliği, yeşil alan, hava kirliliğini ele almak ve kentsel alanlarda sera gazı salımlarını azaltmak için çaba sarf etmektedir (ÇŞB, 2016, s. 210-216).

Türkiye'de sayıları henüz sınırlı olsa da belediyeler iklim değişikliği konusunda sera gazı envanter raporları hazırlayarak sonrasında bu verilerden yola çıkmak suretiyle eylem planı hazırlamakta ve uygulamaya almaktadır. Tez kapsamında büyükşehir belediyeleri incelendiğinden bu düzeyde yerel yönetimlerin eylem planları incelenmiştir. Mevcut durumda Eylül 2021 itibarıyla, Türkiye'de 9 tane büyükşehir belediyesi iklim değişikliği eylem planı hazırlamıştır: Gaziantep, Bursa, İstanbul, Kocaeli, Antalya, Denizli, Kahramanmaraş, İzmir, Hatay Büyükşehir Belediyeleri. Erzurum, Sakarya, Muğla ve Trabzon Büyükşehir Belediyeleri de eylem planına veri teşkil edecek sera gazı envanterlerini hazırlamışlardır (REC Türkiye, 2021). Büyükşehir olmayan belediyeler de sera gazı envanteri hazırlamakta, iklim değişikliği için eylem planı ve yol haritalarını belirlemektedirler¹³. Ulusal düzeyde hazırlanan sera gazı envanter raporları belediyelerin de envanter hesaplamaları yapmasını teşvik etmiştir.

Gedikli ve Balaban (2018, s. 474) çalışmalarında, Türkiye'deki büyükşehirlerde iklim politikalarının mevcut durumunu incelemiş, yerel düzeydeki başarıları tanımlamış ve daha etkili bir yerel iklim eylemine engel teşkil eden sorunlara dikkat çekmiştir. Araştırma sonuçları; büyükşehir belediyelerinde, atık ve enerji yönetiminden ulaşım ve farkındalık oluşturmaya kadar çeşitli politika alanlarında iklim değişikliği için büyük çapta bir hareketliliğin bulunmadığını göstermiştir. Somut başarılarla önderlik eden belediyelerin, önemli kentsel iklim ağlarına üye olmak ve yerel iklim

¹³ Bkz. Sarıkoç Yıldırım, 2018, "Yerel İklim Değişikliği Politikalarında Kentsel İklim Adaleti:Bursa, İzmir, Karşıyaka ve Nilüfer Örnekleri", Y.L. Tezi

değişikliği eylem planlarını veya benzeri politika belgelerini yürürlüğe koymak gibi daha stratejik bir yaklaşımı takip ettiği görülmüştür.

Öte yandan, Türkiye kentleri iklim değişikliğinin getirdiği sorunlarla yerel düzeyde mücadele etmek için ulusaşırı iklim ağlarına dahil olmaya başlamıştır. Bu bağlamda, belediyelerin başta ICLEI (CCP), Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors), C40, Energy Cities, Eurocities, Compact of Mayors olmak üzere ilgili bölümde de bahsedilen ağlara üye olduğu ve bu tür ağlara katılan kentlerin sayısının yavaş da olsa artış gösterdiği gözlenmektedir. Üye kentler bu ağlara dahil olarak sürdürülebilir enerji eylem planları, iklim değişikliği eylem planları gibi stratejik belgeler hazırlamaktadır (Krellenberg ve Turhan, 2016, s. 2). Türkiye’den hangi belediyelerin bu ağlarla işbirliği halinde oldukları Bölüm 3.2.1’de detaylı olarak verilmiştir.

Türkiye’deki yerel yönetimler mevzuatına bütünsel olarak bakıldığında, belediyelere iklim değişikliği politikalarının azaltım ve uyum boyutlarına ilişkin doğrudan bir yetki ve sorumluluk verilmediği görülmektedir. Ancak belediyelerin hazırladığı stratejik planlar, enerji yönetimi ve özellikle iklim değişikliği başlığı altında özel olarak hazırlanmış raporlar ve eylem planları üzerinden iklim değişikliği yönetim süreçlerini ve çabalarını değerlendirmek mümkündür. 2872 sayılı Çevre Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nda iklim değişikliği ile dolaylı olarak ilişkili düzenlemeler yer almakta olduğundan belediyelerde bu yönde hazırlıklar ve planlamalar yapılmaktadır. İklim değişikliğinin kaynağı ve etkisi olduğu sektörlerde belediyelerin birtakım düzenleme yetkileri bulunmaktadır.

2872 sayılı Çevre Kanunu 3. Maddesi’nde çevrenin korunması için her türlü faaliyette Bakanlık ve yerel yönetimlerin işbirliği yapacağı, çevre politikalarının oluşmasında katılımın esas olduğu dolayısıyla Bakanlık ve yerel yönetimlerin meslek odaları, birlikler, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşların çevre hakkını kullanacakları katılım ortamı oluşturmakla yükümlü oldukları ayrıca biyolojik çeşitliliği barındıran ekosistemlerin korunması hususunda yerel yönetimlerin görüşlerinin alınacağı belirtilmektedir (2872 sayılı Çevre Kanunu).

Büyükşehir Belediyeleri’ne çevre sorunlarının çözümünde önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu kapsamda 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nda çevrenin korunması ve ortaya çıkabilecek zararların önlenmesi için büyükşehir belediyelerinin önemli görev, yetki ve sorumlulukları bulunmaktadır. Büyükşehir belediyesinin çevre ile ilgili görev, yetki ve sorumlulukları;

- Çevre düzeni planına uygun olmak kaydıyla, nazım imar planını yapmak, büyükşehir içindeki belediyelerin nazım plana uygun olarak uygulama imar planlarını hazırlamak,
- Büyükşehir belediyesinin yetki alanındaki mahalleleri ilçe merkezine bağlayan yollar, meydan, bulvar, cadde ve ana yolları yapmak, yaptırmak, bakım ve onarımı ile bu yolların temizliği ve karla mücadele çalışmalarını yürütmek,
- Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak, ağaçlandırma yapmak, gayrisihhî işyerlerini, eğlence yerlerini, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan diğer işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplamak,
- İnşaat malzemeleri, hurda depolama alanları ve satış yerlerini, hafriyat toprağı, moloz, kum ve çakıl depolama alanlarını belirlemek, bunların taşınmasında çevre kirliliğine meydan vermeyecek tedbirler almak,

- Büyükşehir katı atık yönetim planını yapmak, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek, bu amaçla tesisler kurmak, sanayi ve tıbbi atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek, bunun için gerekli tesisleri kurmak, deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak,
- Büyükşehirin bütünlüğüne hizmet eden sosyal donatılar, bölge parkları yapmak ve yaptırmak,
- Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihi dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekanların ve işlevlerinin korunmasını sağlamak, bu amaçla bakım ve onarımını yapmak, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa etmek,
- Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, derelerin ıslahını yapmak, kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak şeklindedir (5216 sayılı Belediye Kanunu).

Görüldüğü üzere, halka en yakın yönetim birimleri olarak hizmet etme yükümlülüğü bulunan yerel yönetimlerin insan yaşamını doğrudan şekillendiren çevre sorunlarının önlenmesi ve çevre kalitesinin iyileştirilmesi konularında birtakım yükümlülükleri bulunmaktadır. Yerel yönetimler, çevre sorunlarına yönelik politika yapımından uygulanmasına kadar olan çeşitli süreçlerde görev almaktadırlar. Çevre sorunlarının bölgesel olarak ortaya çıkması ve iklim değişikliğinin etkilerinin yerelde daha etkin ve stratejik olarak çözülme ve uyum sağlama imkanı olması bu yönetimlerin çevre politikalarının uygulanmasındaki önemini artırmaktadır. 5216 sayılı kanunun 7. madde i bendindeki çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak olarak detaylandırılan sürdürülebilirlik görevi aslında belediyelere iklim değişikliği eylemi için de yasal bir temel teşkil etmektedir.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nda ise Madde 14'de; imar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı, çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık, acil yardım, kurtarma ve ambulans; şehir içi trafik, ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar gibi iklim değişikliği ile doğrudan ilgili sektörlerde belediyelerin hizmet sunma görevi olduğu belirtilmekte, kent konseyleri çalışmalarını düzenleyen Madde 76'daki çevreye duyarlılık ve katılım hususunun da iklim değişikliği eylemleri için yasal zemin oluşturduğu görülmektedir (5393 sayılı kanun, 2005).

Türkiye'de yerel yönetim mevzuatında iklim değişikliği konusunda açık ve doğrudan bir yasal düzenleme bulunmasa da belediyeler finansman, teknik donanım ve nitelikli uzman personel gibi engellerinin aşılması durumunda yeterli yasal ve yönetsel düzenleme bulunmaktadır. Londra kenti örneğinde görüldüğü gibi yerel düzeyde özel bir iklim yasası olmamasına rağmen iklim değişikliği politikaları başarılı bir şekilde üretilmekte ve uygulanmaktadır. Yine Sao Paulo kenti örneğinde incelendiği gibi belediye yerel düzeyde bir iklim yasası konusunda öncü olmasına rağmen iklim eylemlerinin uygulanması aşamasında yeterli ivme sağlanamamıştır. Dolayısıyla mevzuat eksikliğinden ziyade eylem ve projelerin hayata geçirilmesi ve uygulanması aşamasındaki zorlukların konuyu yeterince sahiplenen yöneticilerle aşılabileceği görülmektedir.

Belediyelerin iklim değişikliği alanındaki rollerinin halihazırda ikincil mevzuatla düzenlenmesi yolunun seçildiği anlaşılmaktadır. Bu kapsamda Çevre Şehircilik Bakanlığı da yerel yönetimlerin iklim değişikliği politika ve uygulamalarını desteklemek amacıyla birtakım yönetmelik düzenlemeleri yapmaktadır. Bakanlığın 2019-2020 yıllarını kapsayan Stratejik Planı'nda Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı Yönetmeliği (YİDEP) hazırlığı yapıldığını belirtilmiş, bu yönetmelikle, 2021

yılında 10, 2022’de 20, 2023 yılında 30 Büyükşehir Belediyesinde Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlanması ve diğer kademe belediyelerin hazırlamış olduğu eylem planı sayısının artırılmasının hedeflendiği ifade edilmiştir. Henüz tamamlanmamış olan söz konusu yönetmeliğin iklim değişikliği ile yerelde kapsamlı ve planlı mücadele için büyükşehirlerde öngörülen çalışma düzenini, yöntemini ve genel kuralları içereceği anlaşılmaktadır. Yönetmelikle yapılacak düzenlemeler Türkiye genelinde iklim değişikliği bağlantılı tedbirlerin artmasına vesile olacağından yerel iklim politikası açısından umut verici bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Yönetmelik yürürlüğüne girdiğinde Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinin sera gazı salım envanteri hazırlaması ve düzenli olarak salımlarını izlemesi gerekecektir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019, s. 84).

Belediyelerin doğrudan müdahale alanındaki sektörler (özellikle ulaşım ve atık yönetimi) envanter hazırlığında ilk etaptaki kapsamı oluşturmakta ancak iklim değişikliğinde etkin bir mücadele için tüm sektörlerin kapsanması gerekmektedir. Envanterlerin her yıl izlenmesi en doğru seçenek olacaktır, ancak yönetmelik hazırlığı için yapılan toplantılarda iki yılda bir ve beş yılda bir gibi diğer opsiyonlar da değerlendirilmektedir. Bunun yanında, çeşitli ölçeklerde (kurumsal, kişi başı, toplam vb.) ve nitelikte (artıştan azaltım, mutlak azaltım vb.) sera gazı salım azaltım hedefi belirlemeleri gerekmekte ve bu azaltım hedeflerinin sağlanması için alınacak tedbirlerin sistematik ve izlenebilir olması, bir başka ifadeyle belediyelerin bir azaltım eylem planı geliştirmesinin zorunlu hale gelmesi beklenmektedir (İklim Haber, 2019). Bu zorunluluğun ulusal bir iklim yasası ile mi yoksa belediye yasasında yapılacak bir değişiklik ile mi düzenleneceği yasal zemini açısından da merak uyandırmaktadır.

Ayrıca Yağmursuyu toplama, depolama ve deşarj sistemleri hakkında yönetmelik (2017), Planlı alanlar imar yönetmeliği (2017), Mekansal planlar yapım yönetmeliği (2014), Bisiklet yolları yönetmeliği de (2019) mevzuatın uyumlaştırılması çabası olarak değerlendirilebilir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 16 Mart 2019 tarihinde düzenlenen Türkiye 1. Yerel İklim Eylemi Konferansı’nda ve farklı tarihlerde İBB İklim Değişikliği Eylem Planı Hazırlık Çalışmaları ve Farkındalık Geliştirme Projesi toplantılarında tartışıldığı üzere yerel eylemleri sınırlandıran kurumsal yetersizlikler ve koordinasyon eksiklikleri bulunmaktadır. Belediyelerin iklimle ilgili eylemleri çoğunlukla çevre yönetimi, planlama ve ulaşım birimleri tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilmektedir. Belediyelerde birimler, bilinçli olmasa da iklim değişikliği azaltım ve uyumuna yönelik çeşitli düzenlemeler yapmakta ve projeler üretmekte fakat bu düzenlemeler özellikle iklim değişikliği çatısı altında yapılmadığından gözden kaçmaktadır. Bu nedenle, yerel iklim politikaları; daha profesyonel ve stratejik yöntemlerle belediyelerde uzman bir ekipten oluşan ayrı bir birim tarafından takip edilmelidir. Uluslararası örneklerde görüldüğü gibi, belediyelerdeki birimler, politika girişimcileri ve belediye başkanlarının rehberliğinde, iklim politikasının mevcut politika sektörlerine yayıldığı durumlarda başarılı iklim eylemleri gerçekleştirebildiği görülmektedir. Türkiye’deki yerel iklim politikasını başarıya ulaştırmak için iklim politikasını yaygınlaştırmanın yollarını aramak ve farklı birimler arasında eşgüdüm sağlamak gerekmektedir. Türkiye’de bu gerekliliğin fark edilmesiyle başlayan bir dönüşüm gerçekleşmekte, bu amaçla özel bir birim kuran belediyeler de bulunmaktadır. Örneğin 2021 yılında İBB iştirak şirketlerinden İstanbul Enerji A.Ş. bünyesinde İklim Değişikliği Ofisi kurulmuştur.

Norm kadro yönetmeliği de bu yönde atılan bir adım olarak değerlendirilebilir. 8 Nisan 2020 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan norm kadro yönetmeliğinde yapılan değişiklik ile İklim

Değişikliği Dairesi Başkanı, İklim Değişikliği Müdürü, Sıfır Atık Dairesi Başkanı, Sıfır Atık Müdürü kadro unvanları eklenerek belediyelerde daire başkanlığı ve müdürlük şeklinde iklim değişikliği mücadelesi amaçlı yönetim birimi kurulmasının önü açılmış bulunmaktadır (31093 sayılı Resmi Gazete, 2020).

Birden fazla mahalli idarenin, yürütmekle görevli oldukları hizmetlerden bazılarını birlikte görmek üzere kendi aralarında kurdukları kamu tüzel kişiliği olan belediye birlikleri yerel yönetimler arasında hiyerarşik olmayan yatay ilişkiler kurmak vasıtasıyla ekonomik güç birliği sağlamakta, dayanışma ve tecrübe paylaşımı yapmaktadır. Türkiye Belediyeler Birliği de iklim değişikliği konusunda belediyelere faydalı olabilecek projeler üretmektedir. Türkiye 1. Yerel İklim Eylemi Konferansı'nda Türkiye Belediyeler Birliği'nin (TBB) de iklim değişikliği ile ilgili politikalarına yer verilmiştir. İklim değişikliği hususunda belediyelere eğitim vermek amacıyla eğitim kampüsü çalışması yapılmakta, yeşil binalar ve sıfır gıda atığı konusunda projeler geliştirilmektedir. Belediyelerin iklim değişikliği konusunda yaptıkları çalışmaları TBB'ye gönderebileceği, bu çalışmaların diğer belediyelere örnek teşkil etmesi amacıyla TBB web sitesinde paylaşılacağı belirtilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından düzenlenen çalıştayda ve İBB İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlık toplantılarında izlendiği üzere Türkiye'deki kentlerde karşılaşılan bir diğer önemli sorun, yerel politika gündemlerinin süreklilik arz etmemesidir. Belediye başkanı veya belediye kurumsal yapısı içinde iklim değişikliği eylemlerini planlayan müdürlük ve ekibi değiştiğinde, bir önceki ekibin görev döneminde başlatılan politika ve programlar yeni seçilen başkan veya atanan müdür tarafından benimsenmeyip takip edilmeyebilir. Bu durum iklim politikasını geriletmektedir. Elbette, belediyeler yeni politika gündemleri belirleyebilir; fakat kentsel iklim değişikliği planlamasını daima gündemlerinin bir bölümünde tutmalıdır. Zira iklim değişikliği olgusu, genel geçer bir politika üretme alanı değil günlük hayatımızı daima etkileyecek, adeta deprem gibi onunla yaşamayı öğrenmemiz gereken bir olgudur. Merkezi hükümet tarafından iklim değişikliği planlamalarının belediyelerin en önemli gündemlerinden biri olmasını sağlayacak düzenlemeler eylem ve planların süreklilik ve sürdürülebilirliğini güçlendirecektir. İklim değişikliği planlamalarının ve eylemlerinin, siyasi dalgalanmalardan bağımsız olması; hükümetin ve yerel yöneticilerin kentsel planlama öncelikleri arasındaki iklim değişikliği azaltım ve uyum planlarının kaybolup ikinci plana atılmasına engel olacak, bu da kentsel iklim değişikliği politikasının başarısını ve etkinliğini arttıracaktır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 17.02.2021 tarihinde düzenlenen İklim Değişikliği ile Mücadele Toplantısı'nda İklim Değişikliği ile Mücadele Sonuç Bildirgesi'ni açıklamıştır. Doğrudan yerel yönetimler hakkında bir yol haritası sunmasa da Türkiye'deki merkezi düzeyde iklim politikası ve bu çabanın yerel yönetimlere yansımaları bakımından ÇŞB tarafından açıklanan bu bildirgeye değinmek yerinde olacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum tarafından açıklanan bildirmede iklim değişikliği meselesinin uluslararası kurumların, liderlerin ana gündem maddelerinden biri olduğunu belirtilerek, çizilen yol haritası özetle şu maddeler halinde sunulmuştur (ÇŞB, 2021):

- İklim Kanunu için hazırlanan kapsamlı bir rapor meclise sunulacaktır.
- Tüm kurumlar için 2050 Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi Eylem Planı uygulamaya konacaktır.
- Bölgesel İklim Değişikliği Eylem Planlarıyla iklim değişikliğine duyarlı yeni yerleşim alanları kurulacaktır.

- Mekansal strateji planları yapılacaktır.
- Atıkların geri kazanımı 2035 yılında %60'a çıkarılacaktır.
- Atık suyun yeniden kullanımı 2030 yılında %15'e çıkacaktır.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarında elektrik üretim kapasitesi arttırılacaktır.
- Emisyon Ticaret Sistemi hayata geçirilecek, enerji ve sanayi tesislerine teşvik verilecektir.
- 2030 yılında tüm binalarda enerji kimlik belgesi zorunlu olacaktır.
- Kamu ve özel sektörün teşvik ve finansman imkanları geliştirilecektir.
- Sel, heyelan, erozyon, taşkın tehdidi altında bulunan bölgelerde yeniden inşa faaliyetine izin verilmeyecektir.
- Suyun tasarruflu kullanılması ile ilgili önlemler alınıp uygulanacaktır.
- İklim değişikliği konusunda yapılan çalışmaların ve verilerin paydaşların ve tüm kurumların erişimine açık olan Ulusal İklim Değişikliği Platformu ve Araştırma Merkezi kurulacaktır.

Bakan Murat Kurum iklim değişikliğinin sadece bir çevre meselesi değil aynı zamanda tüm sektörleri etkileyen bir kalkınma, toplum sağlığı, tarım ve hayvancılık, su, kuraklık ve enerji meselesi olduğunun altını çizerek devletin tüm kurumları, halk katılımı, kamu ve özel sektör, sivil toplum örgütleri ve yerel yönetimlerle birlikte hareket edilerek uyum sağlanması gerektiğini ifade etmiştir. İklim değişikliğiyle çok daha etkin, kararlı ve birlikte mücadele etmenin şart olduğuna değinen Murat Kurum, bu doğrultuda, ülke olarak adeta bir seferberlik ruhuyla hareket etmek için bir İklim Kanunu'na ihtiyaç duyulduğuna dikkat çekmiştir (ÇŞB, 2021).

İklim değişikliğinin karmaşıklığı göz önüne alındığında, başarılı ve etkin bir yanıt üretmek için farklı alanlarda ve farklı karar verme düzeylerinde politikalar arasında etkileşim sağlanmalıdır (Bulkeley, 2010, s. 241). Bu doğrultuda Türkiye'de daha katılımcı bir yönetim sistemine ihtiyaç duyulmakta ve yerel düzeyde iklim değişikliğiyle mücadele için katılımcı bir yanıt mekanizması ortaya koyma fırsatları bulunmaktadır. Farklı aktörlerin birlikte iklim değişikliği yanıtları geliştirmesi, eylemlerin uygulanması ve sürdürülmesinde fayda sağlayacağından, iletişim stratejileri, bilimsel bilgiler, veriler vb. ile ilgili deneyimlere katkıda bulunulması önem arz etmektedir.

Belediyeler ve diğer yerel aktörler gibi kalkınma ajanslarının da yerel iklim politikasında etkinliği olabilecektir. Mevcut 26 bölgesel kalkınma ajansı kentsel düzeydeki bu girişimlerin başarısına katkıda bulunma hususunda önemli bir rol oynayabilir (Tiftikçigil, 2015, s. 408). Erbil ve Erbil (2019, s. 21), kalkınma ajanslarında iklim değişikliğine yönelik faaliyetleri inceledikleri çalışmada Türkiye'de iklim değişikliğine yönelik faaliyetlerde ülke ölçeğinden yerel ölçeğe kadar uzanan yelpazede katmanlar arası etkileşimin az olduğu, dolayısıyla kalkınma ajanslarının konuyla ilgili beklenen rolleri üstlenemediklerini belirtmektedir. Ajansların genel faaliyetlerine benzer olarak, iklim değişikliği konusundaki faaliyetlerin mali ve organizasyonel kısıtlamalar nedeniyle üst ölçekli politika belgelerinde belirlenen hedeflere ulaşamadığını tespit etmişlerdir. Türkiye'nin güçlü bir merkezi hükümet yapısı olmasına rağmen, genel olarak mevcut mevzuat iklim değişikliği gibi karmaşık sorunları ele almak için çok düzeyli ve çok aktörlü kentsel yönetim gibi yeni organizasyonel yapılara olanak sağladığından kalkınma ajanslarına iklim değişikliğine yönelik fonksiyonel roller yüklenebilir.

Burada, bir başka önemli nokta Aralık 2012'de yürürlüğe giren 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde

Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile Türkiye’de kentsel yönetişimde, nispeten yeni yapılanma durumu oluşmuş; kurulan yeni 14 büyükşehir belediyesi ile büyükşehir sayısı 30’a ulaşmıştır. Diğer taraftan bu yasa ile pek çok değişiklik de yapılmıştır. Bunlardan birisi, büyükşehir yapılan 30 ilde, il özel idareleri kaldırılmış ve bu illerde valiliğe bağlı ‘Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları’ kurulmuştur. Kısaca YİKOB olarak adlandırılan bu kurumların özellikle afet ve acil yardım hizmetleri konusundaki görev tanımları dikkate alındığında yerel iklim değişikliği eylem ve planlarına katkıda bulunması beklenmelidir.

İklim değişikliğine uyum hem merkezi yönetim hem de yerel yönetimler için ana politika hedefi olmalıdır. Türkiye’de, nispeten az sayıda iklim politikası odaklı kurum bulunmakta, bilimsel araştırmalar daha istikrarlı bir şekilde gelişmektedir. Türkiye’de, iklim değişikliği konusunda teknik destek, eğitim ve kapasite geliştirme çalışmaları mevcut olsa da bunun güçlendirilmesi gerekmektedir. Günümüzde iklim değişikliğinin etkileri Türkiye kentlerinde gözlemlenmekte ve hissedilmektedir. Dolayısıyla hem büyükşehir belediyelerinde hem de diğer belediyelerde iklim değişikliği bilgi üretimi, farkındalığı konusunda daha tutarlı ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

4.3.3. Türkiye’de Yerel Yönetimler

Türkiye’de yerel yönetimlerde iklim değişikliği yönetişimini incelerken yerel yönetimlerin yasal ve yönetsel yapısından kısaca bahsetmek yerinde olacaktır. Vatandaşa en yakın idari kurumlar olan yerel yönetimler konusuna giriş yaparken Türkiye’nin yönetim şekline de değinmek gerekmektedir.

1923 yılında kurulan Türkiye Cumhuriyeti, üniter bir devlettir. Türkiye, 2017 yılında yapılan Anayasa değişikliği ile başkanlık sistemine (cumhurbaşkanlığı hükümet sistemi) geçmiştir.

Türkiye’de idari sistem açısından yetkilerin büyük bir bölümü merkezde toplanmıştır. İdari yapı merkeziyetçi olmasına rağmen Anayasanın 123. maddesinde, idarenin kuruluş ve görevlerinin *merkezden yönetim ve yerinden yönetim esaslarına dayandığı* ifade edilerek kamu hizmetlerinin yerine getirilmesi bakımından merkezi yönetim ve yerel yönetimlerden oluşan bir yönetim yapısı benimsenmiştir. Anayasaya göre mahalli idareler il, belediye ve köy düzeyinde kurulmaktadır (Anayasa Madde 127).

Türkiye’de belediye yönetimleri 5216 sayılı kanunla düzenlenen büyükşehir ve 5393 sayılı kanun ile düzenlenen belediyeler şeklinde iki ayrı yasaya tabi olarak kurulmaktadır. Büyükşehir ve büyükşehir ilçe belediyeleri, 1984 yılında, iki kademeli bir metropol yönetim modeli olarak hayata geçmiştir. Ancak büyükşehir belediye modeli, 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı kanun ile köklü bir değişime uğramıştır (Arıkboğa, 2018, s. 347).

Tezin kapsamında da metropoliten alan yönetimi olarak büyükşehir yönetimlerinde iklim değişikliği yönetişimi ele alındığından Türkiye’nin büyükşehir yönetim deneyimine kronolojik olarak biraz daha ayrıntılı bakmak gerekir. Büyükşehir yönetim deneyimi 1984 yılında 3030 sayılı yasa ile temelini Anayasanın “büyük yerleşim yerleri için özel yönetim biçimleri getirilebilir” hükmünden alarak başlamış; böylelikle bazı kentler büyükşehir statüsü kazanmıştır (Ulusoy ve Akdemir, 2010, s. 287). Arıkboğa’nın (2013, s. 53) ifadesi ile büyükşehir deneyiminin 1984-2004 yılları, niceliksel değişimlerin yaşandığı bir dönem olmuş, 2004’ten itibaren, bu deneyim önemli niteliksel değişimler geçirmiştir. 2004 yılında çıkarılan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Yasası, bir dizi niteliksel

değişimi öngörmüştür. Büyükşehir sisteminin kuruluşu ve kurumsal yapısı bağlamında değişiklikler yapılmış, belediyenin sınırları genişletilmiştir. Bu değişikliklerin temel amacının, kent merkezi ile etrafındaki yerleşmeleri bütünleştirerek (metropoliten) kentsel alanın yönetsel bütünlüğünü sağlamak olduğu söylenebilir.

2012 yılında 6360 sayılı yasa ile büyükşehir belediyelerinin sayısının 30'a çıkarıldığı yeni modelde hem büyükşehir hem de ilçe belediyelerinin yetki ve sorumluluk alanı, il/ilçe mülki sınırları olmuştur. Büyükşehir kapsamına dahil olan illerde, farklı bir yerel yönetim sistemine geçilerek yeni sistemin uygulandığı 30 ilde, il özel idareleri kaldırılmış, belde belediyeleri ve köyler mahalleye dönüştürülmüştür. Bu illerde büyükşehir belediyesi ve büyükşehir ilçe belediyesi olarak iki farklı yerel yönetim birimi kalmıştır (Arıkboğa, 2018, s. 17). 6360 sayılı kanun yeni bir büyükşehir belediyesi kanunu değildir; ancak büyük ve önemli değişiklikleri 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu ve büyükşehir belediye sistemi üzerinde gerçekleştirmiş olup oldukça kapsamlı değişiklikler getirmiştir (Özgür ve Yavuzçehre, 2016, s. 919).

Türkiye mülki idare birimleri envanteri 2021 yılı verilerine göre; Türkiye'de 30 adet büyükşehir belediyesi, 51 il belediyesi, 519 büyükşehir ilçe belediyesi, 403 ilçe belediyesi, 387 belde belediyesi olmak üzere toplam 1390 belediye bulunmaktadır (İçişleri Bakanlığı, 2021). Türkiye'de 2019 yılında %92,8 olan il ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı, 2020 yılında %93 olarak belirlenmiştir. Diğer yandan belde ve köylerde yaşayanların oranı ise %7,2'den %7'ye düşmüştür (TÜİK, 2020).

Büyükşehir belediye yönetiminin organları büyükşehir belediye başkanı, büyükşehir belediye meclisi ve encümen olarak düzenlenmiştir. 5216 sayılı kanuna göre büyükşehir belediye meclisi, büyükşehir belediyesinin karar organıdır. Büyükşehir belediye başkanı büyükşehir belediye meclisinin başkanıdır, büyükşehirlerdeki ilçe belediye başkanları da büyükşehir belediye meclisinin doğal üyesidir. Büyükşehir belediye meclisinin diğer üyeleri ise, ilçe belediye meclisine seçilen üyelerin beşte birinden oluşmaktadır. Büyükşehir belediye encümeni ise belediye başkanının başkanlığında, belediye meclisinin kendi üyeleri arasından bir yıl için gizli oyla seçeceği beş üye ile biri genel sekreter, biri malî hizmetler birim amiri olmak üzere belediye başkanının her yıl birim amirleri arasından seçeceği beş üyeden oluşur (Madde 16). Büyükşehir belediye başkanı, büyükşehir belediye idaresinin başı ve tüzel kişiliğinin temsilcisidir. Başkan belediyenin yürütme organıdır. Büyükşehir belediye başkanı, büyükşehir belediyesi sınırları içindeki seçmenler tarafından doğrudan seçilir (Madde 17).

Büyükşehir belediyesi teşkilatı; norm kadro esaslarına uygun olarak genel sekreterlik, daire başkanlıkları ve müdürlüklerden oluşur. Birimlerin kurulması, kaldırılması veya birleştirilmesi, büyükşehir belediyesi meclisinin kararıyla olur. Büyükşehir belediyesinde başkan yardımcısı bulunmaz (5216 sayılı kanun, Madde 21).

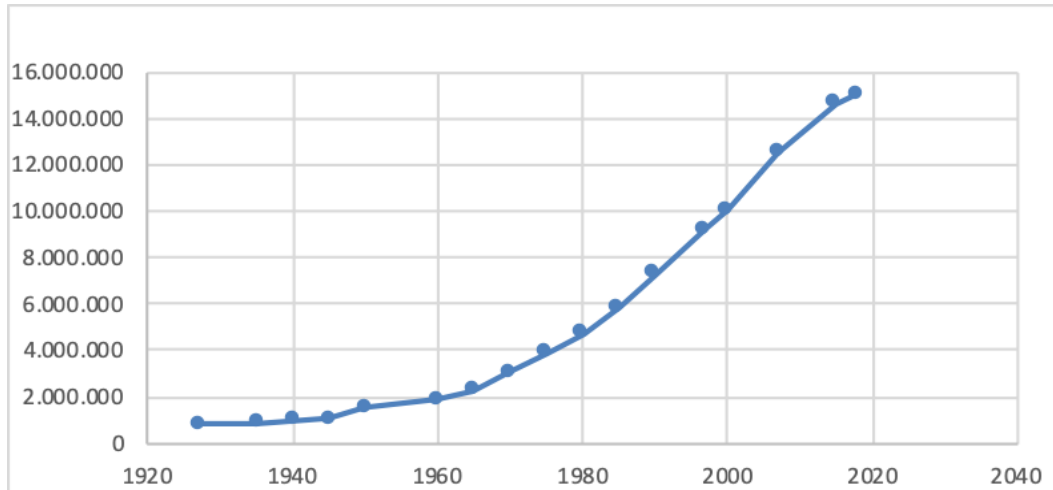
Büyükşehir belediye meclisi, üyeleri arasından seçilecek en az beş, en çok dokuz kişiden oluşan ihtisas komisyonları kurabilir. İmar ve bayındırlık komisyonu, çevre ve sağlık komisyonu, plân ve bütçe komisyonu, eğitim, kültür, gençlik ve spor komisyonu ile ulaşım komisyonunun kurulması zorunludur. Komisyon çalışmalarında uzman kişilerden yararlanılabilir. Gündemdeki konularla ilgili olmak üzere; kurum temsilcileri, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, üniversitelerin ilgili bölümlerinin, sendikalar ve uzmanlaşmış STK temsilcileri ile davet edilen uzman kişiler, oy hakkı

olmaksızın ihtisas komisyonu toplantılarına katılabilir ve görüş bildirebilir. İhtisas komisyonlarının görev alanına giren işler komisyonlarda görüşüldükten sonra büyükşehir belediye meclisinde karara bağlanmaktadır (5216 sayılı kanun, Madde 15). Çevrenin kurulması zorunlu komisyonlar arasında sayılması kentsel çevre sorunlarının belediye meclisi çalışmalarına dahil edilmesi açısından önemli bir gelişmedir. İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisi'nde Haziran 2021 1. Meclis toplantısında çevre, yenilebilir enerji ve iklim değişikliği komisyonu kurulmuştur.

4.3.4. İstanbul Kenti Genel Bilgilendirme

Son on yıllarda Türkiye hızla kentleşmiş, yaşanan bu kentleşme süreci ile birlikte nüfusunun dörtte üçü kentte yaşayan ve kırsaldan kente geçiş sürecini aşmış bir ülke konumuna gelmiştir. Toplumsal, ekonomik ve siyasal boyutlarıyla kentli Türkiye olgusu bugün Türkiye'nin anlaşılması ve yönetilmesinde giderek artan bir öneme sahiptir. Türkiye'nin kentleşme tarihinde kuşkusuz İstanbul'un benzersiz bir yeri vardır. İmparatorluktan Cumhuriyete geçiş döneminden başlayarak günümüze dek İstanbul kenti nüfus artışı, işgücü ve sermaye kapasitesi ile ön plana çıkmış, akademik alanda gerçekleştirilen kent çalışmaları da büyük ölçüde İstanbul'a odaklanmıştır (Genç vd., 2021, s. 11).

Türkiye'nin yaşadığı değişim ve dönüşüm sürecinin ekonomik merkezi olan İstanbul tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olmasının yanında, dünyada iki kıta üzerinde kurulu tek metropol olma özelliği, giderek artan nüfusu, hızlı kentleşme süreci, sosyo-ekonomik olarak yükselen seviyesi ile insan kaynaklı sera gazı salımı açısından da küresel kentlerle rekabet halindedir. Jeopolitik olarak Asya ve Avrupa kıtalarının birbirine bağlandığı noktada yer alan, yüzölçümü 5,343 km² olan İstanbul'un nüfusu Grafik 27'de görüldüğü gibi yıllar içinde hızla artarak Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2019 (İstanbul TÜİK, 2019) yılı adrese dayalı kayıt verilerine göre 15.519.267'e ulaşmıştır.



Grafik 27: İstanbul Kenti Nüfus Artışı (1927-2019)

Kaynak: TÜİK'den alınan verilere göre oluşturulmuştur (TÜİK, 2020).

Türkiye'nin ekonomik ve kültürel açıdan en önemli kenti konumunda olan ve dünya kentleri içinde doğal ve tarihi değerleri ile önemli bir yeri olan İstanbul, aynı zamanda Avrupa'nın da nüfus

açısından en yoğun kentidir. Eğitim, kültür, sanat, sağlık ve kariyer alanlarında sakinlerine oldukça fazla imkan sunan kentte ağırlıklı olarak hizmet sektöründe faaliyet gösteren çok uluslu şirketlerin temsilcilikleri de bulunmaktadır.

Küreselleşme bağlamında bir finans merkezi olma iddiasındaki İstanbul, ekonomik yönden Türkiye'nin kalbi konumundadır. Türkiye nüfusunun yaklaşık %18,66'sını, 2018 yılı verilerine göre GSYH'sinin ise yaklaşık %31'ini oluşturan İstanbul, ulusal vergi gelirinin %44,2'sini sağlamaktadır (Allahverdi ve Alagöz, 2019, s. 445). 2019 yılı verilerine göre toplam ülke ihracatının %49,4'ü, toplam ithalatın ise %52,2'si İstanbul'dan gerçekleşmiştir (İstatistik İstanbul, 2021).

Kentin küresel ağlara, sermaye, tüketim ve kültürel akımlara açılması, İstanbul'un artık kapitalist şehir modeline uygun bir biçim almasına yol açarken alt yapı hizmetleri giderek gelişmiş, kent coğrafyasının hızla genişlemesi ile su, elektrik, kanalizasyon modern kıstaslara göre işletilmeye başlamıştır. Isıtmada doğal gazın kullanılmaya başlanmasıyla hava kirliliği azalmış fakat metropol alanın en büyük sorunlarından biri olan trafik ve kentin giderek yapılaşması ile ortaya çıkan yeşil alan yetersizliği yaşam kalitesini oldukça etkileyen iki büyük yara olarak ortaya çıkmıştır (Keyder, 2020, s. 14).

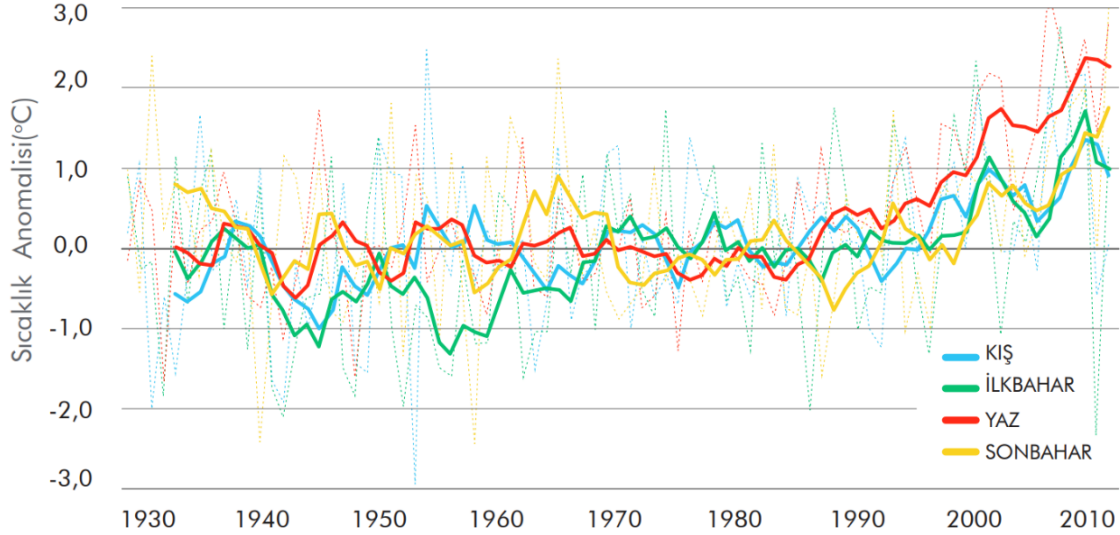
Oysa, kent dokusu içindeki yeşil alanlar kentin sosyal yapısını ve kentlinin kişisel gelişimini olumlu etkileyen ortamlardır. Bireyin rahat ve özgür olarak gittiği, içinde bir zaman geçirdiği bu fiziksel doğal ortamda diğer kentlilerle karşılaşması, onlarla iletişim içinde olması ve bireylerin aynı kentin sosyal yapısının birer parçası olduklarını fark etmeleri toplumsal kaynaşmanın sağlanması açısından çok önemlidir (Öztürk, 2020, s. 79). Ne yazık ki İstanbul'da 2016 yılı verilerine göre kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarı 2,67 m² ile dünya sıralamasında oldukça geride kalmaktadır. Hatta World Cities Culture Forum'un 2019 yılında yaptığı araştırmada, İstanbul 2015 yılı verilerine göre 37 şehir arasında kişi başına düşen 2.2 m²/kişi yeşil alan miktarı ile son sırada yer almaktadır (Vizyon 2050 Ofisi, 2020, s. 20).

Çevresel sorunlar kentin kırılganlığını arttırmakta, iklim değişikliği nedeniyle yaşanabilecek olası koşullarla başa çıkma kapasitesini azaltmaktadır. İstanbul'da yakın gelecekte iklim değişikliğinin getireceği olumsuz sonuçların önlenmesi, çevresel, ekonomik, toplumsal ve mekansal dengesinin korunması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi için ulusal politikalar ile entegre ve ilişkili yerel yönetim düzeyinde planlamalar yapılmaktadır.

4.3.5. İstanbul İklim Değişikliği Etkileri

Geniş ölçekli iklim açısından, örneğin Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre nemli-ılıman iklimler grubunun yazı kurak subtropikal Akdeniz ikliminin egemen olduğu İstanbul kenti, geleneksel iklim ve yağış rejimi sınıflandırmalarına göre, yarı-nemli Akdeniz'den Karadeniz'e geçiş (kısaca Marmara geçiş) iklimi ile nitelenmektedir. Thornthwaite ve Erinc kuraklık (nemlilik) göstergelerine göreyse, güneyde Marmara kıyılarında yarı-nemli koşullar egemen iken kuzeyde Karadeniz kıyılarında nemli koşullar hakimdir. Thornthwaite iklim sınıflandırmasına göre, yörede, 'eski' Göztepe meteoroloji istasyonunun klimatolojik verilerine dayanarak, yarı-nemli, oldukça sıcak, yazın şiddetli su açığının görüldüğü orta derecede denizel bir iklim mevcuttur (İlhan vd., 2014, s. 27, İstanbul Dergisi, 2005, s. 47).

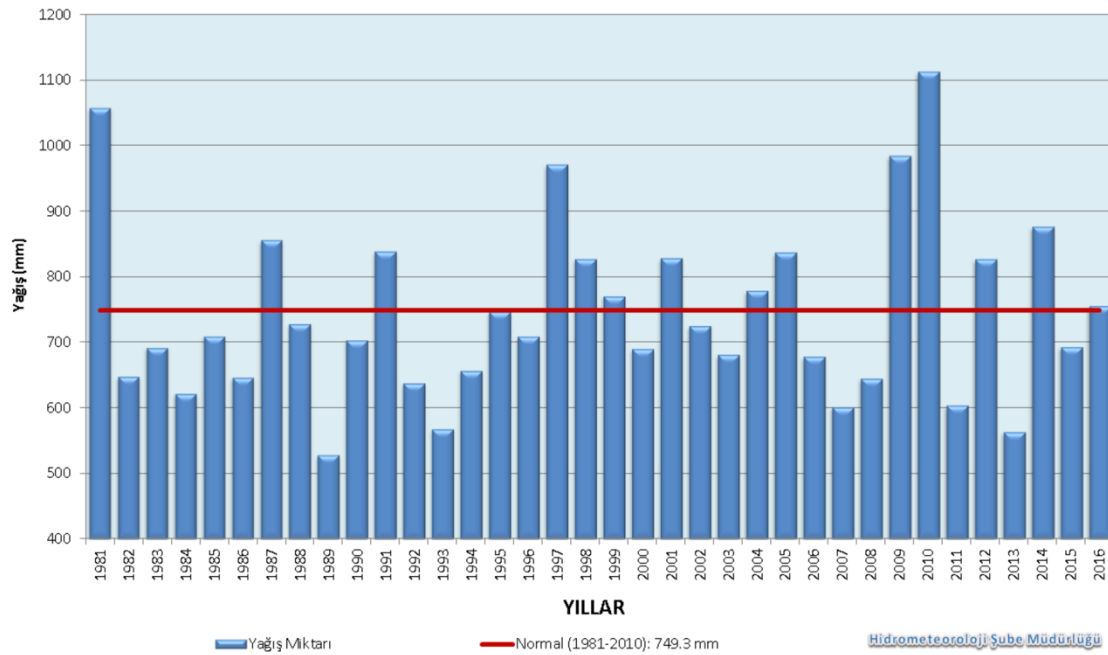
Yerleşimin daha yoğun olduğu ilin güney kesimleri Akdeniz iklimine daha yakın karakteristiklere sahipken kuzeye doğru gidildikçe iklim özellikleri Karadeniz iklimine doğru evrilir. Ortalama sıcaklık Ocak ayında 6°C civarından Temmuz ayında 23°C civarına çıkmaktadır. Grafik 28’de görüldüğü gibi 2012 yılına kadar elde edilen verilerle İstanbul’da, yıllar içinde ortalama sıcaklıklarda belirgin bir artış olmuş; 1990 yılı ortalamalarına göre sıcaklık tüm mevsimlerde 1,5°C, yaz mevsiminde ise 2°C kadar yükselmiştir (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 90).



Grafik 28: Göztepe İstasyonu Ölçümlerine Göre İstanbul’da Mevsimsel Ortalama Sıcaklıkların 1961-1990 Ortalamasına Göre Normalize Edilmiş Zamansal Değişimi

Kaynak: (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 90).

İstanbul, önemli bir yükseltiye sahip olmamasına rağmen Kuzey-Güney doğrultusunda yağış değişkenliğinin yüksek olduğu bir ildir. Güneyinde, yıllık toplam yağış 650 mm civarında iken orta kesimlerinde yer yer 1000 mm’nin üzerine çıkmaktadır (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 89). Karadeniz kıyılarına doğru tekrar azalarak 850 mm civarına inmektedir. Haziran ve Temmuz, 20 mm’nin altındaki yağışları ile en kurak aylardır. Grafik 29’da görüldüğü üzere İstanbul için 1981-2016 yılları arasında izlenen yağış miktarlarında önemli düzeyde bir değişikliğe rastlanmamış olsa da 2010 yılı sonrası yağış miktarının ortalamanın altında bir eğilimle seyrettiğini söylemek mümkündür (MGM, 2020).

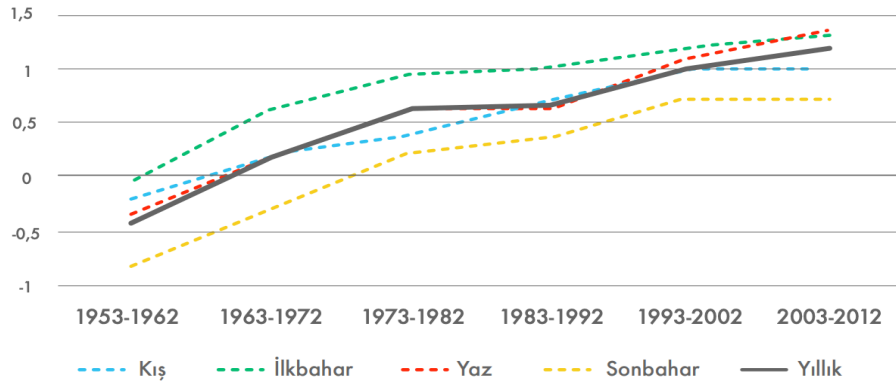


Grafik 29: İstanbul İli Alansal Yağış Değişkenliği (1981-2016)

Kaynak: (MGM, 2020).

Ülkemizde iklim değişikliği etkileri ve etkilenebilirliği alanındaki veri ve bilgi eksikliği sürmektedir. Ancak bu konudaki araştırma ve çalışmalarda artışa koşut olarak son yıllarda hem kapsam hem de sektörel olarak daha fazla veri ve bilgi üretildiği görülmektedir. Bununla birlikte kentler özelinde yapılmış etki ve etkilenebilirlik çalışmaları henüz erken aşamadır. Bu alandaki boşluk bilimsel araştırmalar yanında özellikle iklim değişikliği eylem planlaması faaliyetleri kapsamında yürütülen çalışmalarla doldurulmaktadır. İstanbul için de etki ve etkilenebilirlik bakımından bu tür çalışmaların sayısı ve kapsam açısından giderek artmakta olduğu görülmektedir. Bu çalışmada da ağırlıklı olarak İBB tarafından hazırlanan iklim değişikliği senaryoları raporlarından yararlanılmış, literatürde daha çok kırılma analizi üzerine hazırlanan makale ve tez araştırmaları ile konu desteklenmiştir.

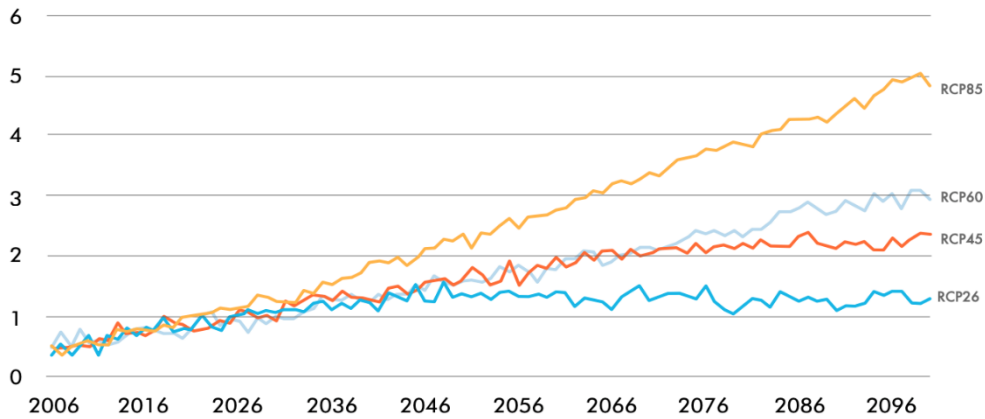
Kentsel ısı adası etkisine bağlı olarak da artan sıcaklıklar, şiddetli yağış ve sel olayları ile kuraklık İstanbul'un kronik iklim değişikliği problemlerindendir (Kaya, 2018, s.234). Çok hızlı bir kentleşme ve beraberinde yapılaşmanın da yaşandığı İstanbul'da kentsel ısı adası etkisi çok önemli bir risk faktörü olarak ağır basmaktadır. Kentteki ısı adası etkisi açısından bir değerlendirmeye ortalama sıcaklık artışları izlendiğinde, Göztepe ve Kumköy istasyonları arası ölçüm farkı üzerinden kentleşmenin, dolayısıyla kentsel ısı adası etkisinin belirgin şekilde değerlere nasıl yansıdığı Grafik 30'da görülmektedir (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 93). Aynı zamanda bir kıyı kenti olan İstanbul, iklim değişikliğinin deniz seviyesinde oluşturabileceği değişiklikler nedeniyle de önemli riskler ile karşı karşıyadır. Kentin düşük rakımlı bölgeleri ve kıyı kesimindeki kültürel miras özellikle önemli tehdit altındadır. Yükselen deniz seviyelerinin kentin altyapı ve kanalizasyon hatlarında ciddi sorunlara yol açması beklenmektedir (İstanbul Çevre Durum Raporu, 2019: 27-28).



Grafik 30: İstanbul'da Kentleşme Kaynaklı Sıcaklık Artışı

Kaynak: (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 93)

Grafik 31'de gösterildiği gibi, İstanbul'un önümüzdeki yıllarda iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği konusunda en önemli iki parametre olan *sıcaklık* ve *yağış* simülasyonlarından bahsetmek gerekirse; IPCC'nin 5.Değerlendirme raporunda, farklı küresel iklim modelleri ile gerçekleştirilmiş pek çok iklim değişikliği simülasyonu mevcuttur. Bu simülasyonlarda 4 farklı senaryo kullanılmıştır. Bunlar iyimserden (düşük emisyon salımı öngören) kötümser (yüksek salım öngören) doğru sırasıyla RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 ve RCP8.5 senaryolarıdır. IPCC tarafından hazırlanan bu projeksiyonlar yüzyılın sonuna doğru İstanbul'da yıllık ortalama sıcaklıkların günümüze (1986-2005 ortalamasına) göre 1 ila 5°C arasında artacağına işaret etmektedir.

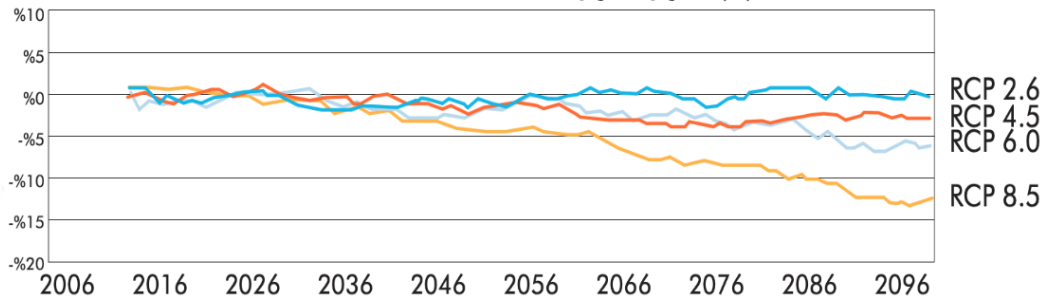


Grafik 31: İstanbul'un 21. yy. Farklı Senaryolara Göre Yıllık Isınma Miktarları (1986-2005)

Kaynak: (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 95).

İBB İklim Senaryoları Raporu'na göre, iklim değişikliğinin İstanbul'da şu şekilde değişikliklere neden olması öngörülmektedir: Küresel ısınma kaynaklı sıcaklık artışı (yıllık en fazla 4.5°C), kentleşme kaynaklı sıcaklık artışı (yıllık 1-2 °C), yaz sıcaklık artışının daha fazla olmasına (yaz artışı $\approx 1.5 \times$ kış artışı), sıcak tarafta ekstrem olayların (sıcak hava dalgası gibi) artmasına, sıcaklıkların 0°C'nin altına neredeyse hiç düşmemesine, yaz yağışlarının azalmasına (en fazla %30), buharlaşma-terlemenin artışına (en fazla %11), kurak dönemin uzamasına (en fazla 23 gün), aşırı yağışlı günlerde meydana gelen yağışların artmasına (en fazla %59) ve iklimin tipik Akdeniz iklimine doğru evrilmesine neden olması beklenmektedir (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 73).

Günümüze kadar İstanbul'un yağış deseninde belirgin bir değişim gözlenmemiş olsa da 21. yüzyıl iklim değişikliği simülasyonlarına göre gelecekte İstanbul yağışlarında değişimler meydana gelecektir. Grafik 32'de RCP 2.6 senaryosu İstanbul yağışlarında önemli bir değişiklik olmayacağına, RCP 8.5 senaryosu ise yağışlarda azalma oluşacağı ve yüzyılın sonunda bu azalma miktarının günümüze (1986-2005) göre 80 mm'yi (yaklaşık %12) aşacağı ifade edilmektedir. İklim değişikliği projeksiyonları, önümüzdeki 50 yıllık süreçte İstanbul yağışlarında önemli oranlarda bir değişimin olmayacağını öngörmektedir. Fakat artacak olan buharlaşma-terleme oranları akışlarda, dolayısıyla su kaynaklarında, önemli sayılabilecek azalmalara neden olabilecektir (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 96).



Grafik 32: İstanbul'un 21. yy. Farklı Senaryolara Göre Yağış Değişimi Yüzdesi (1986-2005)

Kaynak: (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 96)

İstanbul için deniz seviyesi yükselmesi ve etkilerini (güven seviyesi, kırılganlık ve taşkın frekans analizi gibi) konu alan detaylı bir çalışma mevcut olmamakla birlikte, yükselti verisi kullanılarak hangi alanların deniz seviyesi yükselmesinden daha fazla etkileneceğini gösteren çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalara göre İstanbul'da, özellikle Üsküdar, Kadıköy sahili, Haliç'in bazı kısımları, Yenikapı, Zeytinburnu, Ataköy, Maltepe, Pendik ve Tuzla (genel olarak Marmara) sahilleri gibi düşük kotlu alanlar, bu ve benzeri yerlerde mevcut liman, marina ve tersane gibi yapıların deniz yükselmesinden olumsuz etkileneceği görülmektedir. Deniz seviyesinin bir birim yükselmesinin yatayda yaklaşık 100 katı etki alanı oluşturduğu düşünüldüğünde İstanbul'da sahil kesimlerinin (özellikle Marmara) genel olarak iklim değişikliği kaynaklı deniz seviyesine kırılganlığının yüksek olacağı beklenmektedir (İBB İklim Senaryoları, 2019, s. 113).

İstanbul'un hızlı büyüme ve kentleşme dinamikleri nedeniyle, şehirde risk altında olan nüfusun oranı sürekli olarak artmaktadır. İklim değişikliği, İstanbul'un kentleşme dinamikleriyle etkileşerek kentteki sosyo-ekonomik sistemlerde kırılganlıklara neden olacaktır. Tablo 14'de özetlendiği gibi; iklim değişikliği, kamusal altyapı ve sosyal hizmetleri fiziksel olarak etkilemenin yanı sıra bu etkilerin sıklaşmasıyla söz konusu sosyal sistemlerin taşıma kapasitelerini de zorlayacak, şehrin sosyal koruma sistemlerini zayıflatacaktır, şehircilik açısından birtakım pozitif ve negatif etkileri görülecektir.

Tablo 12: İklim Değişikliğinin İstanbul’da Beklenen Pozitif ve Negatif Etkileri

Negatif etkiler	Pozitif etkiler
Yaz yağışlarındaki düşüş ve buharlaşma-terlemedeki artış su kaynaklarında azalmaya yol açacaktır.	Akdeniz iklimi özelliklerinin artması, insanları ve turizmi pozitif etkileyecektir.
Su kaynaklarındaki azalma kuraklık gibi ekstrem olaylara kırılganlığı artıracaktır.	Sıcaklıkların artması kış mevsiminde kar ile mücadele faaliyetlerini azaltacaktır.
Ekstrem sıcaklık olaylarındaki artış yaşlılar, çocuklar ve kalp-damar hastalıkları olanlar için tehdit oluşturacaktır.	Buzlu ve donlu günlerin azalması tuzlama faaliyetlerini ve kent içi ulaşımında yaşanan problemleri azaltacaktır.
Yaz soğutma ihtiyacı artacaktır. Yıllık bazda toplam enerji talebi artacaktır.	Sıcaklık artışının kar ve sis olaylarını azaltması kara, deniz ve hava ulaşımındaki aksamaları azaltacaktır.
Sıcaklık artışı yangın riskini artıracaktır.	Kış ısıtma ihtiyacı azalacaktır.
Ekosistem servisleri sıcaklık artışlarından olumsuz etkilenecektir.	
Sıcaklık artışı ve kurak dönemin uzaması park, bahçe ve yeşil alanların bakım maliyetini artıracaktır.	
Plansız yapılaşmanın olduğu yerlerde yaşayanlar ve ekonomik olarak en alt gruba ait olanlar en fazla etkilenecektir.	

Kaynak: (İBB İklim Senaryoları, 2019) kaynağından yararlanarak hazırlanmıştır.

İBB tarafından hazırlanan İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı Final Raporu’na göre (İBB İDEP, 2018) sağlık, gıda, su ve enerji güvenliği hususlarında iklim değişikliğinin etkileri şu şekilde olacaktır:

- Sıcak hava dalgalarının daha şiddetli olması ve yaz soğutma ihtiyacının artması risk altındaki gruplar için *sağlık sorunlarını* tetikleyecektir. Sel ve taşkın gibi olaylar, gıda ve suyla bulaşan hastalıkların; sıcaklıkların artması ise vektör yoluyla bulaşan hastalıkların yayılmasını kolaylaştıracaktır. Tropik iklimlere has yeni bulaşıcı hastalıklar görülebilecektir. Ayrıca, sera gazı salımlarının bertaraf edilememesi, hava kirliliğinin etkisini artırarak solunum sistemi rahatsızlıklarına yol açmakta ve mevcut problemleri şiddetlendirebilmektedir.
- Şehrin nüfusla birlikte artan *su ihtiyacının* karşılanmasında zorluklar yaşanacaktır. Su kaynakları üzerinde oluşan baskı; azalan yağışlar, yükselen sıcaklıklarla artan buharlaşma, yüzey sularında meydana gelen düşüş, uzayan kurak dönem sebebiyle artan baraj kapasitesi ihtiyacı, nüfusun ve özellikle yaz aylarında kişi başına düşen su tüketiminin artması gibi sebeplere bağlı olarak su güvenliğini tehdit edebilecektir.
- Toplam *enerji talebinin* artması beklenmektedir. Elektrik iletim ve dağıtım şebekesi, özellikle yazın pik saatlerde soğutma ihtiyacı sebebiyle aşırı talebe maruz kalabilecektir.
- Yağışların şiddetlenmesi; kent içindeki konut, işyeri ve araçlara hasar veren sel ve taşkınların artmasına neden olabilecektir.

- Plansız kentleşmenin sonucu olarak, sel gibi afetlerden etkilenebilecek yerlerde ikamet eden düşük gelirli aileler, bu olaylardan daha fazla etkilenecektir.
- Aşırı hava olayları, kamu hizmetlerine erişilebilirliği (okul, hastane, ana ulaşım hatları vb.) aksatabileceği için sosyal hayatın daha kesintili ve öngörülemez yöne evrilebileceği varsayılmaktadır.

Meteorolojik, hidrolojik ve klimatolojik afetlerde iklim değişikliğinin izlerini ve payını aramak; iklim biliminin gündemini en çok meşgul eden konulardandır. Son yıllarda, sayıları hızla artan bilimsel çalışmalar sayesinde insan kaynaklı iklim değişikliği ve aşırı hava olayları arasındaki bağlantılara dair ispatlarda temel uzlaş, insan kaynaklı iklim değişikliğinin afet riskini artırdığı ve aşırı olayların niteliklerini dramatik ölçüde değiştirdiği yönündedir (MGM, 2018, s. 59).

Türkiye’de, 2017 yılında meydana gelen meteorolojik karakterli afet olaylarının en fazla Marmara Bölgesi, Ege Bölgesi’nin kıyı kesimleri ve Akdeniz Bölgesi’nin iç ve kuzey kesimlerinde meydana geldiği bilinmektedir. İstanbul, İzmir, Ankara, Mersin gibi illerde son yıllarda yaşanan aşırı hava olayları medyada sıklıkla yer alarak toplumun hafızasında oldukça canlı tutulmaktadır. Aşırı hava olaylarının yol açtığı çevresel, sosyal ve ekonomik etkiler, Türkiye’de her kesimden insanın günlük hayatına dokunmaktadır (MGM, 2018, s. 97).

Toros vd. (2017, s. 14) yaptıkları çalışmada, İstanbul’un iklim değişikliği ve sonuçlarından doğrudan etkilendiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda, sıcaklık yükselmesi ile buharlaşma hızı ve yoğun yağış sıklığı artmaktadır. Ayrıca, kentin direncinin çevreyi tahrip ederek doğal kaynakları zorlayan kontrolsüz nüfus artışı ve buna bağlı geri dönüşü olmayan değişiklikleri kaldıramayacağını belirtmekte, bu nedenle yerel yöneticilerin sürdürülebilir kentsel gelişimin önemine daha fazla vurgu yapmaları gerektiğinin altını çizmektedir.

İklim değişikliği olumsuz fiziksel etkileri yanında ekonomik olarak da kenti ciddi bir yük altına sokacaktır. Abadie vd. (2016), Avrupa’nın mega kıyı kentleri üzerine yaptıkları çalışmada, iklim değişikliğinin etkileri arttıkça, deniz seviyesindeki yükselme ve iklim değişikliği kaynaklı afetler yüzünden ekonomik hasarın artacağını ve İstanbul’un da ciddi ekonomik risk ile karşı karşıya olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmaya göre İstanbul, 2030 yılında, yıllık ortalama 201 milyon dolar hasar ile yüz yüze kalacakken, iklim değişikliğini hafifletmek için gerekli önlemler alınmaz ise bu rakamın 2100 yılında yıllık nerdeyse 10 milyar dolara yükselmesi öngörülmektedir. Aynı çalışmada iklim değişikliği ekonomik etkilerinin Londra’ya 703 milyon dolarlık bir maliyeti olacağı öngörülmektedir. Çalışma Avrupa kentleri ile sınırlı olduğundan Sao Paulo kentine yer verilmemiştir.

İstanbul’da, yakın tarihte yaşanan aşırı hava olayları, doğrudan iklim değişikliğine bağlanamasa da iklim değişikliğinin çok yönlü etkilerine dair ipuçları vermektedir. İBB iklim değişikliği çalışmaları kapsamında İstanbul kenti için bir etkilenebilirlik çalışması yapmıştır. Hazırlanan bu çalışmada belirtildiği üzere; 27 Temmuz 2017 günü, yaklaşık 20 dakika süren dolu yağışı ve ardından yağın şiddetli yağmur, İstanbul’da kara, deniz ve hava ulaşımına engel olmuştur. Yüzlerce ev ve işyeri, binlerce araç, uçaklar zarar görmüş, yaya olarak yakalananlar arasında yaralananlar olmuştur. Kapsamlı bir hasar tespit çalışması yapılamadığı için olayın İstanbul’un sosyo-ekonomik sistemlerine getirdiği yük kesin olarak bilinmemektedir (İBB İklim Senaryoları, 2019).

Resim 4 ve 5’de görüldüğü gibi 17 Ağustos 2019 tarihinde kentte yaşanan yoğun yağış sonrası sel baskını nedeniyle Kapalıçarşı ve Eminönü alt geçidi çarşısındaki su baskını sonrası esnaf büyük

zarar görmüş, Unkapanı alt geçidinde bir kişinin ölümüne neden olmuş, onlarca ağaç devrilmiş, araçlar alt geçitlerde mahsur kalmış, yaşanan aşırı yağış sonrası deniz ve kara ulaşımı olumsuz etkilendiğinden kentte hayat durma noktasına gelmiştir.



Resim 4: 17 Ağustos 2019 Eminönü Alt Geçit Çarşı Su Baskını

Kaynak: (Sputnik News, 2019)



Resim 5: 17 Ağustos 2019'da Sel Sonrası Yıkılan Ağaç

Kaynak: (Yenişafak Haber, 2019)

Bastin vd. (2019), yaptıkları bir araştırmada iklim değişikliğinin 2050 yılına kadar dünyanın başlıca 520 kentini nasıl etkileyeceği incelenmiştir. Araştırmaya göre ortalama hava sıcaklıkları açısından İstanbul'un Roma'ya, Londra'nın Melbourne'e, Sao Paulo'nun ise Miami'e benzeyebileceği iddia edilmekte, analiz yapılan kentlerin %22'sinin ise şu ana kadar dünyada hiçbir kentin deneyimlemediği tamamıyla yeni iklim koşulları ile karşı karşıya olabileceğine dikkat çekilmektedir.

Çevre Mühendisleri Odası'nın İstanbul için hazırladığı Çevre Durum Raporu (2019), iklim krizinde, Türkiye'nin ve özellikle de İstanbul'un hangi noktada durduğuna bir kez daha dikkat çekmiş,

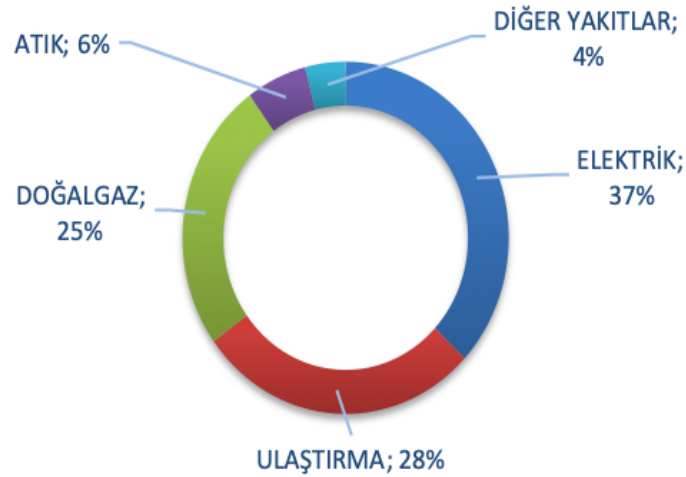
raporda Türkiye'nin ekolojik yıkıma neden olan faaliyetlerde, dünya ortalamasının bir hayli ilerisinde olduğu hatırlatılmaktadır. Rapor EDGAR 2017 yılı verileriyle (2019) Türkiye'nin fosil yakıt kullanımı ve endüstriyel süreçlerden CO₂ salımı üreten en yüksek 18. ülke olarak listelemiştir. İstanbul Çevre Durum Raporu'nda (2019), Türkiye'deki doğal varlıkların kontrolsüz ve plansız bir şekilde tüketiminin dünya genelindeki kötüye gidişten daha hızlı olduğu kaydedilmiştir.

Turoğlu (2015, s. 106) ise, iklim değişikliği bağlamında İstanbul'un su yönetimi problemleri konusunda yaptığı çalışmasında; kuraklık indis değerleri meteorolojik kuraklık derecesinin giderek arttığını, buharlaşma ile doğal yolla gerçekleşen su kayıplarının giderek daha da artış göstermesinin beklendiğini, barajlarda depolanan suyun kullanım dışı kayıpları olarak önemsenmesi ve hesaba katılması gerektiğini, su kaynakları veriminin düşmesinin hidrolojik kuraklık nedeniyle doğal bir gelişme olacağını ve su kalitesinin kötüleşmesinin kullanılabilir nitelikteki su miktarının azalması anlamına geleceğinin altını çizmektedir.

İstanbul'da sera gazı salım miktarı ve salım kaynağı sektörler dikkate alındığında, salım potansiyelinin yüksek olduğu ve uygun stratejiler belirlendiğinde sektörel olarak azaltım imkanının da bulunduğu anlaşılmaktadır. İBB bugüne dek 2010, 2015 ve 2019 verileriyle üç kez sera gazı envanter çalışması yapmıştır. 2010 yılı verileriyle hazırlanan envanter 2013 yılında kamuoyu ile paylaşılmış, 2015 yılındaki verilerle hazırlanan envanter ise kapsamlı bir rapor halinde yayımlamıştır. Belediye tarafından hazırlanan sera gazı envanter verileri incelendiğinde; salımlar 2010 yılı sera gazı verilerine göre 40,7 milyon tCO₂ seviyesinde gerçekleşmiştir. Envanter için hesaplama yöntemi olarak GPC olarak da bilinen "Yerel çaplı Sera Gazı Salımları için Küresel Protokol (pilot sürüm 1.0)" kullanılmıştır. Bu veri İstanbul'un Türkiye'nin toplam sera gazı salımlarında %11'lik paya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu salım seviyesinin Londra ve Sao Paulo şehirlerindeki toplam salımlardan (sırasıyla 43,4 ve 16,1 milyon ton) fazla New York'dan ise az olduğu (54,4 milyon ton) bilinmektedir. Kişi başına düşen salım miktarına göre ise İstanbul'un dünya ortalamasının altında olduğu görülmektedir (İBB, 2017, s. 7).

2015 yılında, İstanbul'un sera gazı envanteri GPC 2014 BASIC yaklaşımına göre tekrar hesaplanarak toplam karbon ayak izi 47.340.725 tCO₂, kişi başı 3,23 tCO₂ olarak belirlenmiştir (İBB, 2017). Envanterde üç sera gazı ele alınmaktadır: karbon dioksit (CO₂); metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O). Metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O) ilgili kaynaklar mümkün mertebe ayrı olarak hesaplanmış olup, karbondioksit eşdeğeri (tCO₂e) IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5)'nda belirtilen küresel ısınma potansiyelleri kullanılarak envantere dahil edilmiştir. Konutlar, ticari/kurumsal tesisler, enerji üretimi ve endüstriyel enerji kullanımı gibi sabit kaynaklar temelli doğrudan ve dolaylı salımlar envanter raporunda ele alınmaktadır.

Tablo 13'de detaylı olarak verildiği üzere salım kaynaklarının toplam karbon ayak izine etkisi %31,9 ile konut, %19,9 ile ticari ve kurumsal binalar, %14,4 imalat ve inşaat sanayi, %27,6 karayolu taşıtları, %0,3 demiryolu, %0,2 denizyolu taşıtları, %3,9 katı atık depolama, %1,6 atıksu arıtma ve deşarj şeklinde olmaktadır. Grafik 33'de görüldüğü gibi İstanbul önemli miktarda sera gazı salımına sahip bir kent olarak salımlarının çoğunluğu enerji hizmetlerinden kaynaklanmaktadır (İBB Sera Gazı Envanter Raporu, 2017, s.48).



Grafik 33: İstanbul İli 2015 Yılı Karbon Ayak izi Verileri (Elektrik tüketimi, Doğalgaz, Diğer Yakıtlar ve Atıklar Özelinde Dağılım)

Kaynak: İBB sera gazı envanter raporundaki verilerden yararlanarak hazırlanmıştır (İBB, 2017).

Tablo 13: İstanbul 2015 Karbon ayak izi – Kaynak Kategorilerinin Sektörel Detayı

Salım kaynağı	Ayak izi (tCO ₂ e)	Toplam ayak izine % katkı	Kaynak kategorisine % katkı
Sabit Kaynaklar			
Konutlar	15.108.426	31,9	48
Ticari/Kurumsal Binalar	9.435.656	19,9	30
Enerji Endüstri	–	–	–
İmalat Sanayi ve İnşaat	6.829*.053	14,4	22
Diğer salımlar	0	0	0
Taşıtlar			
Karayolu	13.081.381	27,6	98
Demiryolu	149.475	0,3	1
Denizyolu (şehir sınırları içerisi)	111.799	0,2	1
Havacılık (Şehir sınırları içerisine yönelik detaylı bilgi mevcut değildir. Mevcut havacılık verisi kapsam 3 altında değerlendirilmektedir.)	1.097.077	–	–
Atık			
Katı Atık Depolama	1.855.212	3,9	71
Katı Atıkların Biyolojik Arıtımı	17.497	0	1
Yakma ile Bertaraf	4.391	0	0
Atık su Arıtma ve Deşarj	747.827	1,6	28
Endüstriyel Prosesler (“Basic” + kapsamında olduğu için Nihai toplama dahil edilmemiştir.	1.094.66	100%	100%
Toplam (2014 GPC Basic)	47.430.725		

Kaynak: İBB Sera Gazı Envanter Raporu (2017, s.48).

İstanbul için 2015 yılı verilerine göre hazırlanan sera gazı envanteri, 2010 yılında hazırlanan envanter ile karşılaştırıldığında, beş yıl içerisinde “GPC BASIC” kapsamında yaklaşık %14 civarı bir artış olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen sera gazı salımı 2010 yılında 3,07 tCO₂e/yıl iken 2015 yılı için bu değer 3,23 tCO₂e/yıl’a yükselmiştir. Artışa neden olan salım kaynaklarına bakıldığında, mutlak değer olarak en yüksek artışın (2010 sabit kaynaklar verisine kıyasla %15 artış) sabit kaynaklar (yaklaşık 5 milyon ton CO₂e) ve hareketli kaynaklardan (yaklaşık 3,2 milyon tCO₂e ve 2010 hareketli kaynaklar verisine kıyasla %24 artış) olduğu görülmektedir (İBB Sera Gazı Envanter Raporu, 2017, s.54).

2019 yılı sera gazı envanter verilerine göre; toplam salım miktarı 50,905,125 tCO₂e olarak hesaplanmıştır. İstanbul’da en çok salıma sahip sektörler bu envanter verisine göre yine enerji ve ulaşım sektörü olarak yer almaktadır. Kişi başına düşen salım miktarı ise, 3.3 tCO₂e olarak belirlenmiş olup sektörel olarak salımların %65’i sabit enerji, %28’i ulaşım, %9’i ise atık sektörü kaynaklıdır. Sabit enerjinin alt kırılımları incelendiğinde, konutlara ve ticari binalara ait elektrik tüketiminin en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Envanterin veri toplama aşamalarında, kurum içi ve dışı birçok paydaşla iletişime geçildiği belirtilmektedir. Hazırlanan envanter C40 İklim Liderleri Grubu tarafından GPC Basic düzeydeki standartlara uygun olarak onaylanmıştır (Sera Gazı Envanteri, 2019). 2010 ile 2019 yılları salım değerleri kıyaslandığında İstanbul’un karbon eşdeğeri açısından kişi başına düşen salım oranının %7,49 ile artış gösterdiği görülmektedir.

Belediye yönetimleri envanter hesaplamasında veri eksikliği nedeniyle bazı sektörleri kapsam dışı bırakmaktadır, dolayısıyla bu eksiklik hem aynı kentin yıllar içindeki salım miktarını hem de farklı kentler arasındaki salım miktarlarını karşılaştırmak açısından bir sorun teşkil etmekte, yanılmaya neden olabilmektedir. Belediye yönetimi tarafından hazırlanan İstanbul kenti envanter verileri incelendiğinde havacılık kaynaklı salımların veri eksikliği nedeniyle kapsam dışı bırakıldığı, 2010 yılında dahil edilen arazi kullanımı kaynaklı salımların 2015 yılı hesaplamasına yine veri eksikliği nedeniyle dahil edilmediği görülmektedir. 2019 yılı için açıklanan verilerde detaylı kapsam henüz yayımlanmamıştır.

İstanbul’un en büyük sorunlarından biri olan su krizi hem küresel iklim değişikliği hem de hızlı kentleşmenin lokomotifini nedeniyle gittikçe büyümektedir. Çevre Mühendisleri Odası İstanbul Su Durumu Raporu’nda (2021, s. 13) ifade edildiği üzere İstanbul büyük su havzalarının yer aldığı bir bölgede yer almadığından su kaynakları kısıtlıdır. İklim değişikliği de yıllık yağışlarda azalma meydana getireceğinden, yüzyılın ikinci yarısında yağışlardaki azalma eğilimi güçlenmektedir. İstanbul’daki barajların İSKİ Genel Müdürlüğü’nün verilerine göre son 10 yılda yağışlar ile gelen su miktarlarının (11.01.2020 tarihli İSKİ verileri) barajlarımıza gelen su miktarının son 10 yılın en düşük seviyelerinde olduğu görülmektedir. Nüfus artışı ile birlikte su tüketimi arttığından önümüzdeki yıllar İstanbul kenti için içme ve kullanma suyu kaynağında ciddi bir soruna işaret etmektedir.

Ticaret, turizm, sanayi, eğitim, kültür-sanat fonksiyonları ve yoğun nüfusa hizmet eden bir kıyı kenti olması nedeniyle, özellikle hızlı kentleşme sonucunda oluşan altyapı kaynaklı riskler açısından İstanbul, iklim değişikliğinin muhtemel etkilerine karşı şüphesiz açık ve kırılgan durumdadır. Bir taraftan nüfus artışı ve kentleşme devam etmekte diğer taraftan iklim değişikliği İstanbul’u daha kırılgan hale getirmekte dolayısıyla da kentin sıcak hava dalgaları, kuraklık, şiddetli yağış gibi aşırı olaylar nedeniyle uyum kapasitesi zayıflamaktadır.

4.3.6. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Yönetimi

Ekonomik ve sosyal olarak Türkiye'nin merkezi konumunda bir kenti yöneten İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Türkiye'de yerel yönetimler arasında önemli bir yere sahiptir. İstanbul'da büyükşehir belediye yönetim yapısı 1984 yılında çıkarılan 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Yönetimi Hakkında Kanun ile oluşturulmuş ve 2004 yılında yeniden düzenlenen 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu çerçevesinde belirlenmiştir.

İstanbul'un her mahallesine hizmet götürmek sorumluluğunda olan Büyükşehir Belediyesi'nin misyonunda (İBB, 2021) belirtildiği üzere kendi sınırları içerisinde yeni nesil belediyeçilik anlayışıyla şehrin tüm değerlerine sahip çıkarak üreten, kültürel ve sosyal yaşamı ile 24 saat yaşayan bir İstanbul için erişilebilir hizmetler sunması gerekmektedir. İstanbul gibi büyük bir kentte yerel hizmetlerin verimli ve etkin sunulması muhakkak ülke ekonomisi için de önem teşkil etmektedir. Türkiye'nin kalkınma sürecinde kilit noktası olan İstanbul'da ulaşım, çevre, altyapı alanlarında yaşanacak aksamalar ülke ekonomisini de doğrudan etkilemektedir.

2019-2024 Stratejik Planı'na göre adil, yeşil ve yaratıcı bir şehir olma vizyonu bulunan İBB'nin organları büyükşehir belediye başkanı, belediye meclisi ve encümenidir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Başkanı belediye idaresinin en üst yöneticisi ve tüzel kişiliğin de temsilcisidir. İBB Başkanı, Büyükşehir Belediye Encümeninin ve Büyükşehir Belediye Meclisinin de başıdır ve meclisin doğal üyesidir. İBB Başkanı İstanbul il sınırı içinde ikametli vatandaşlar tarafından doğrudan seçilerek göreve gelmektedir. İBB Başkanı, beş yıllık hazırlanan stratejik planlar çerçevesinde belediyenin yönetilmesinden, mali ve insan kaynaklarının sevk ve idaresinden, encümen ve meclisin aldığı kararların uygulanmasından sorumlu olmaktadır. Başkan ulusal ve uluslararası birlikler ve kuruluş üyeliklerinde İstanbul Büyükşehir Belediyesini temsil etmektedir. İBB Başkanı, ilçe belediyeleri arasındaki birlik, beraberlik ve uyumun sağlanması amacıyla gerekli tedbirleri almak ve iletişimde bulunmak ile de görevlendirilmiştir (İBB, 2021).

2020 yılı itibarıyla İBB Meclisinde kurulan İhtisas Komisyonları şunlardır: İmar ve bayındırlık, Plan ve bütçe, Sağlık ve salgın hastalıklar, Ulaşım ve trafik, Eğitim, Hukuk, Harita, AB ve dış ilişkiler, turizm, Deprem ve doğal afet, Engelsiz hayat, Kadın, aile ve çocuk, Kent ekonomisi, meslek odaları ve sendikalar, Halkla ilişkiler, Alt yapı, mesken ve emlak, Temel haklar, Tarım, orman hayvancılık ve su ürünleri, Çevre, yenilenebilir enerji ve iklim değişikliği, Gençlik ve spor, Kültür ve sanat, Sosyal hizmetler ve bağımlılıkla mücadele, Kentsel yenileme, İştirakler ve bağlı kuruluşlar, Akıllı kent ve bilgi teknolojileri, Göç, göçmen ve mülteciler ihtisas komisyonu (İBB Meclisi, 2021).

İncelenen diğer iki kentle benzer şekilde iklim değişikliğinin İBB'nin gündemine 2000'li yılların başlarında girdiği görülmektedir. Bunda yine diğer iki kentteki gibi ama daha sınırlı ölçüde belediye başkanının rolünün olduğu söylenebilir. 2004-2018 arasında büyükşehir belediye başkanlığı yapan Kadir Topbaş'ın UCLG yönetiminde üstlendiği rolün iklim değişikliğinin İBB yönetiminin gündemine girmesinde payı olmuştur. Kadir Topbaş'ın UCLG başkanı olduğu dönemde, bu Birliğin yerel yönetimlerin iklim değişikliği alanındaki rolü hakkında savunuculuk işleviyle uyumlu (gereği) olarak, küresel düzeydeki bu gündemi sınırlı da olsa İstanbul'a taşıdığı gözlenmiştir. Bu bağlamda belirgin bir iklim değişikliği eylemi politikası olmamakla birlikte, iklim değişikliğinin 2006-2007'den itibaren BŞB gündemine girdiği söylenebilir. Ulusal düzeydeki gelişmelerle koşut olarak yine 2007 yılında yaşanan ve İstanbul ve Ankara gibi büyükşehirlerde su sıkıntısı endişesi oluşturan kuraklık da

toplumsal farkındalığın artması kadar belediyeleri de iklim değişikliğinin etkilerini dikkate almaya yöneltmiştir.

İBB'nin kurumsal olarak iklim değişikliği faaliyetlerinin 2010'da Başkan Kadir Topbaş döneminde ilk sera gazı envanter raporunun hazırlanması ile başladığı söylenebilir. İngiltere Büyükelçiliği'nin finansal desteği ile İBB Çevre Koruma Müdürlüğü Başkanlığı'nda GTE Carbon, ERM ve İTÜ tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonuçlarına göre İstanbul'da 2010 yılında sera gazı salımları 40,7 milyon tCO₂ eşdeğeri seviyesinde gerçekleşmiş, Türkiye'nin toplam sera gazı salımları içinde %11'lik bir paya sahip olmuştur (Yeşil Ekonomi, 2013).

İBB Başkanı Kadir Topbaş 2007 yılında dünyanın dört bir yanından kentleri iklim krizine karşı ortak politikalar üretmek üzere bir araya getiren İklim Liderleri olarak bilinen İstanbul kentinin de dahil olduğu C40 ağının New York toplantısında “Yenilenebilir Enerji Sistemlerini Benimsemek” konulu panelde konuşma yapmış, dünyanın üretim ve tüketimin her aşamasında kirlendiğini ve iklim değişikliği nedeniyle denizlerin ve okyanusların giderek küçüldüğüne vurgu yaparak İBB'nin çöp gazından elektrik üretim tesisi, rüzgar enerji santrali ve toplu ulaşımın özendirilmesi projelerinden bahsetmiştir (Hürriyet, 2007). İBB'nin Belediye başkanının kişisel temsilinin ötesinde kurumsal olarak uluslararası süreçlere dahil olması 2009 Kopenhag Taraflar Konferansı'nda (COP15) gerçekleşmiştir.

İstanbul 2010 yılında ise Dünya Belediye Başkanları İklim Zirvesi'nde kabul edilen Mexico City Paketi'nı imzalamıştır. O dönemde farklı ülkelerden 286 belediye başkanının imzaladığı pakta göre sera gazı salım envanterlerinin güvenilir ve bilimsel temellere dayanarak hesaplanması ve izlenmesi bağlamında kentler arasında işbirliği yaklaşımı benimsenmiştir. 2014 yılında BM İklim Zirvesi kapsamında gerçekleştirilen ve dünyadan 40 belediye başkanının katıldığı “Şehirler” toplantısında Paris ve Johannesburg belediye başkanları ile birlikte basın toplantısına katılan İBB Başkanı Kadir Topbaş, “Biz İstanbul olarak fosil yakıtlardan arındırılmış, çevreye saygılı alanlar oluşturmak için çalışmalar sürdürüyoruz. Bu konuda bireylerin tepkili ve tavırlı olmasını bekliyoruz. Bir birey, yönetimin yaptığı bir çalışmaya tepki gösteriyorsa, başarı sağlanır. Sadece bizim çalışmalarımız yetmez.” sözlerini paylaşarak konuya verdiği önemi vurgulamıştır (İBB, 2015, s. 7-17).

Başkan Kadir Topbaş Mexico City Pact, CDP Cities, Global Covenant of Mayors, Cities Act gibi platformlara katılım ve destek sağlayarak, bu envanter rapor girişimi ile İstanbul'un iklim mücadelesinde daha aktif rol alma iradesini ortaya koymuştur. İBB, Kasım 2015'te gerçekleştirilen Sürdürülebilir Kentler Forumu'nda İstanbul İklim Eylem Planı hazırlıklarından bahsederek belediyenin bu kapsamda Global Covenant of Mayors'a bir taahhütte bulunmayı planladığını ifade etmiştir. Söz konusu forumun hemen sonrasında ise Global Covenant of Mayors “İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi” ni imzalayarak 2015 yılı Aralık ayında taraf olmuştur (İBB, 2015, s. 7-17).

Başkan Kadir Topbaş'ın 2010-2016 yılları arasında UCLG-MEWA ağının başkanlığını yürütmesi de kentin iklim politikasına katkı sağlamıştır. UCLG-MEWA Çevre Komitesi iklim değişikliği hususunda çalışmalar yürütmektedir. 2016 yılında İBB ev sahipliğinde İstanbul'da gerçekleştirilen çevre komitesi toplantısı sonucunda iklim değişikliği ile mücadelenin yerel yönetimlerce güçlendirilmesi açısından büyük önem taşıyan Malatya Mutabakatı İstanbul Deklarasyonu yayımlanmıştır. Deklarasyonda, iklim değişikliğine uyum, kentsel tarım, biyoçeşitliliğin

korunması, atık yönetimi ve kirlilik, enerji, ulaşım, yeşil alanlar konularında yerel düzeyde yapılması gerekenlerle ilgili taahhütlerde bulunulmuştur (UCLG-MEWA, 2016).

İBB İklim Eylem Planı hazırlık çalışmaları 2016 yılında başlamıştır. 2016 yılı Faaliyet Raporu'nda da belirtildiği üzere plan hazırlıkları sürecinde belediye ve bağlı kurumları bünyesinde azaltım ve uyuma yönelik çalışmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalara örnek olarak toplu taşımada raylı sistemlerin geliştirilmesi, metrobüs hattının uzatılması, toplu taşımaya teşvik için “Park Et & Devam Et” projesi, belediye binalarında enerji verimliliğine yönelik çalışmalar, atık yönetim alanında çöp gazından elektrik üretimi, kentsel ısı adası etkisini azaltmaya yönelik yeşil alanları çoğaltma ve ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca iklim değişikliği ve enerji verimliliği gibi konularda farkındalık oluşturma çalışmaları yapılmış ve farklı paydaşlar için eğitimler düzenlenmiştir (İBB, 2016).

2017 Faaliyet döneminde iklim değişikliğine yönelik Avrupa Birliği IPA II programı kapsamında “Improving climate change awareness and engagement in Istanbul” adlı proje ile iklim değişikliği etkilerinin azaltılması ve uyum konusunda kamuoyu farkındalığını ve belediyeler arası diyalogu arttırmak amaçlanmıştır. Ayrıca iklim değişikliği ve çevresel gürültü konularında farkındalık oluşturmak amacıyla infografik filmler ve broşürlerin hazırlanmasına yönelik çalışmalar da yürütülmüştür. 2017 yılı faaliyet dönemi için geliştirilmesi gereken önlemler doğrultusunda iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve uyum konusunda işbirliğinin artırılması hedeflenmiştir (İBB, 2017).

Başkan Kadir Topbaş'ın 2017 yılında istifa ederek görevden ayrılması ile bir sonraki yerel seçime kadar kısa bir süre başkanlık görevini üstlenen Mevlüt Uysal döneminde daha önce hazırlık çalışmalarına başlanan İklim Değişikliği Eylem Planı 2018 yılında yayımlanmıştır. 2018 yılı faaliyet raporunda, bir sonraki yıla ilişkin iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve uyum konusunda işbirliklerinin artırılması hedeflenmiştir (İBB, 2018). Haziran 2019 yerel seçimlerinde Başkan Ekrem İmamoğlu göreve gelmiştir, halen iklim eylem planının uygulama ve izleme süreci devam etmektedir.

İBB Çevre Koruma Müdürlüğü Sistem Geliştirme Şefliği, Çevre Şehircilik Bakanlığı ile yakın temasta olarak hazırlık çalışmaları devam eden Yerel İklim Eylem Planı yönetmeliği hazırlık toplantılarına katılmakta, sürece destek vermektedir. İlçe belediyeleri ile 2018 yılında 18 aylık “İklim değişikliği alanında kapasitenin geliştirilmesi” alanında bir AB-IPA projesi yürütülmüş, projede 38 ilçe belediyesinden sabit iki uzman talep edilerek bu kişilere birbirini takip eden 6 adet eğitim verilmiştir. Bunun öncesinde ilçe belediyeleri iklim değişikliğinin neresindeler, ne kadar farkındalar, yapmış oldukları çalışmaların neler olduğunu tespit etmek amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır. Yerel iklim eylemlerinin merkezi hükümet, özel sektör, belediye gibi birden çok paydaşla birlikte yürünmesi gereken bir yol olduğundan bu eğitimlerle ilgili çok güzel geri dönüşler alınmıştır. İklim değişikliği konusunda değerli uzmanlarla çalışıldığından ilçe belediyelerinin de bu konuda farkındalığı da ciddi olarak artmış, zaten çalışma yapmakta olan belediyelerde de ciddi bir ivme kazandırmıştır (Görüşme 3).

Bunun yanında proje kapsamında Marmara Belediyeler Birliği ile birlikte kadınlara, ilgili STK'lara ve belediye iştirak şirketlerine yönelik 3-4 adet panel düzenlenmiş, proje sonunda da bir kapanış sempozyumu ile tamamlanmıştır. IPA projesinin ikinci çağrısı için hazırlıklar sürdürülmekte, yakından takip edilmektedir (Görüşme 3).

İBB 2019 Faaliyet Raporunda iklim değişikliği konusundan şu şekilde söz edilmiştir:

“İklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmak” vizyonu doğrultusunda Türkiye; alacağı önlemlerle emisyon sınırlamalarını, azaltım faaliyetlerini ölçülebilir, raporlanabilir ve doğrulanabilir şekilde yapacağını taahhüt etmiştir. Barındırdığı yüksek nüfusa bağlı olarak pek çok çevresel etki üreten İstanbul’da da sürdürülebilir çevre yönetimi vazgeçilmez bir önceliktir. İBB, temel bir hak olarak gördüğü “sağlıklı bir çevrede yaşama” hakkını İstanbullulara sunmak için yeşil alan yönetimi, çevre koruma, atık yönetimi, su yönetimiyle enerji yönetimi alanlarında projeler üretmeyi hedefleyerek, sera gazı salım oranının azaltılmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır (İBB Faaliyet Raporu, 2019).

2019 yılı Faaliyet Raporu’nda hedef iklim değişikliği ile mücadeleyi yaygınlaştırarak çevrenin korunması olarak belirlenmiş, 2019 yılında düzenlenen İstanbul Deprem Çalıştayı’nda afet risk analizi, ekosistemin ve doğal kaynakların korunması ile iklim değişikliği adaptasyonu konuları ele alınmıştır. Ayrıca aynı yıl içinde düzenlenen İstanbul Senin – Deniz Çalıştayı’nda ulaşımda deniz payının artırılması, ulaşımda entegrasyon, deprem sonrası deniz yönetimi, iklim değişikliği ve deniz ulaşımının planlanması gibi konu başlıkları kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir (İBB, 2019).

Başkan Ekrem İmamoğlu, 2019 yılında Kopenhag’da düzenlenen C40 Dünya Belediye Başkanları Zirvesi’ne katılarak C40 Deadline 2020 Programı’nı imzalamış sera gazı salımlarının en geç 2050 yılında sona erdirilmesine yönelik bir yol haritası oluşturulması ve 2030 yılı için bir ara hedef belirlenmesi konusunda taahhütte bulunmuş, İstanbul’un 2050 yılı için “sıfır karbon” ve “dirençli şehir” olma hedefi kabul edilmiştir. 2018 yılında hazırlanan İİDEP içerisinde yer alan eylem ve stratejilerin, Deadline 2020 Taahhüdü hedeflerini karşılayamıyor olması sebebiyle, kabul edilen bu yeni hedef eylem planının revize edilmesi ihtiyacını beraberinde getirmiştir. Buradan hareketle, mevcut İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (İİDEP) söz konusu hedeflere yönelik revizyon çalışmalarına başlanmıştır. Ayrıca İBB’ye bağlı İSMEK eğitim merkezlerinde kursiyerlere çevre bilinci ve enerji verimliliği konularına yönelik eğitim programları düzenlenmiştir (İBB, 2019).

İBB, 2020 yılında C40 Yaya ve Bisiklet Ağı’na üye olmuştur. 2020 yılı faaliyet dönemi için “Sürdürülebilir Çevre ve Enerji Yönetimini Güçlendirmek” kapsamında; temiz enerji kullanımı, ısı yalıtımı, iklim koşullarına uygun kent peyzajı, katı atıkların ayrıştırılması ve depolanması, atık suyun ileri düzey biyolojik arıtma tesisleri ile deşarjı ile karbon salımının minimuma indirilmesi amaçlanmıştır. Kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarının artırılması ve mevcut yeşil alanların korunması, ana arterlerin ve meydanlardaki kirliliğin önlenmesi, hava kalitesinin iyileştirilmesi, iklim dostu kent kültürünün sağlanması, gürültünün azaltılması ve deniz kirliliğinin önlenmesi, evsel atık, tıbbi atık, bitkisel atık yağ, hafriyat toprağı ve inşaat/yıkıntı atığı, gemi atığı gibi kirlilik oluşturabilecek tüm atık türlerinin sürdürülebilirlik esasları çerçevesinde yönetiminin sağlanması, içme suyu temini ve dağıtımı, atık su arıtımı ve havza koruma ile dere ıslahının yapılması, yaşam standartlarını yükseltilmesi için doğalgaz kullanımının yaygınlaştırılması çalışmaları sürdürülmektedir (İBB, 2020).

İBB, Türkiye'nin dış politikası, plan ve program çalışmaları ile uyumlu olarak, yerel yönetimler alanında işbirliklerinin ve ilişkilerin geliştirilmesi, kültürel, sosyal, çevresel, ekonomik ve yerel yönetim deneyimlerinin karşılıklı olarak paylaşılması amacıyla; yurt dışından kentlerle işbirliği ve mutabakat zaptı / iyi niyet protokolleri ile kardeş şehir anlaşmaları yapmaktadır. Küresel iklim değişikliğine karşı, şehirlerin dirençli ve sürdürülebilir bir nitelik kazanması için kurulmuş uluslararası platformlara üyeliğe de önem verilmektedir. Bu amaçla UCLG, Metropolis, Eurocities, Global Covenant of Mayors, C40 ağlarına üye olmuştur (İBB, 2020). İstanbul 2020 yılında CDP Şehirler platformuna yanıt veren şehirler arasında yer almaktadır. İBB'de iklim değişikliği ile ilgili planlama ve düzenlemeler Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı altında görev yapan Çevre Koruma Müdürlüğü Sistem Geliştirme Şefliği bünyesinde yapılmaktadır (Görüşme 3). 16 Mart 2019 tarihinde Antalya'da düzenlenen İklim Değişikliği Çalıştayı'nda, İBB Çevre Koruma Müdürü ileride iklim değişikliği alanında faaliyet gösterecek özel bir birimin kurulması planlandığını belirtmiştir.

Bu planlamanın ışığında 2021 yılında İBB iştirak şirketlerinden İstanbul Enerji A.Ş. bünyesinde İklim Değişikliği Ofisi kurulmuştur. İklim Değişikliği Ofisi'nin İBB'nin iklim değişikliği programlarının enerji başlığı altındaki uygulama alanlarını da takip edeceği, konusunda uzman akademik danışman destekli tam zamanlı çalışan mühendis ekibiyle faaliyetlerini yürüteceği, iklim değişikliği sebebiyle ortaya çıkan sorunların önemini ve aciliyetini göz önüne alarak bu sorunları hedef alan projeler geliştirilmesinin amaçlandığı belirtilmektedir (İstanbul Enerji AŞ, 2021). Çevre Koruma Müdürlüğü koordinatörlüğünde iklim değişikliği konusunda özel bir birim kurulması beklenirken sadece enerji alanında proje geliştirecek bir birimin kurulmuş olması iklim eylemlerinin kapsayıcılığı açısından yeterli olmasa da belediye kurumsal yapısı içinde böyle bir oluşumun varlığı yerel iklim politikasına bir ivme kazandıracaktır.

İBB Meclisi Çevre, Yenilenebilir enerji ve İklim değişikliği Komisyonu Başkanı Özlem Erol ile 13.02.2021'de yapılan telefon görüşmesi sırasında komisyonun iklim değişikliği konusunda çalışmaları ve görüşleri ile ilgili bilgi alınmıştır. Alınan bilgiye göre, 2019 yılında meclis Çevre Komisyonunun adı Ak Parti grubunun önerisi ile Çevre, Yenilenebilir Enerji ve İklim Değişikliği Komisyonu olarak değiştirilmiştir. 14.01.2021 tarihinde çevre komisyonunun önerisi ile yağmur suyu hasadı ile ilgili İBB meclisinde önemli bir karar alınmıştır. Meclis kararına göre,

“1000m²'nin üzerindeki parsellerde, kamu yapılarında, alışveriş merkezi ve inşaat alanı 5000 m²'yi geçen ticari yapılarda, binaları zemin suyundan korumak, bahçe sulamak, oto yıkama, wc rezervuarlarında vb. işlerde kullanılmak üzere bir drenaj sistemi oluşturularak çatı ve zemin yüzeyi sularının tabii zemin altında tesis edilecek bir sarnıçta toplanmasının sağlanması zorunludur. Söz konusu drenaj sistemi ve sarnıç bina ön cephe hattı gerisinde yan ve arka bahçe mesafeleri içinde düzenlenebilecek ve vaziyet planında gösterilecektir. Ana yapının dışında kalan, binaya ait arıtma tesisi ve trafolar, jeneratör, sarnıçlar, su tesisat alanları, yakıt ve su depoları, evsel atık ve geri dönüşüm hazneleri, ısı merkezleri şeklinde yönetmeliğe göre hesap edilen şekilde düzenlenmesi tadilen uygun görülmüştür.” (14.01.2021 İBB Komisyon Raporu-görüşmeden alınan belge).

2020-2024 dönemi için yayımlanan Stratejik Planda çevresel hizmetlerin kalitesinin, iklim değişikliği tehdidi göz önünde bulundurularak İklim Değişikliği Eylem Planı doğrultusunda geliştirilmesi, şehre yönelik yatırım ve hizmet planlamasında, politikalarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında küresel iklim değişikliğine yönelik tedbirlerin göz önünde bulundurulması, iklim değişikliği stratejilerine uyum sağlayabilmek, bireysel tasarruf bilincini güçlendirebilmek, doğal

kaynakların küresel nüfusun tümüne ait olduğuna dair farkındalığı artırabilmek üzere şehir genelinde projeler geliştirilmesi hedeflenmiştir. Planda ayrıca iklim değişikliği gibi küresel sorunlar için İBB'nin kendi ölçeğinde küresel şehirlerle işbirliği sağlaması ve ortak akılla hareket etmesi ve etkileşim sağlaması, bu bağlamda ortak proje ve protokoller için iletişim ağlarının geliştirilmesi gereği vurgulanmıştır (İBB, 2020).

Görüldüğü üzere İBB yönetiminde iklim değişikliği politika ve planlamaları Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı altında kurumsallaşmış, kırılganlık analizi raporları, eylem planı hazırlıkları ve sera gazı emisyonlarının ölçülmesi, takibi, atık yönetimi ve çöp gazı elektrik üretim tesisleri konularında İBB iştirak şirketi olan İSTAÇ A.Ş. ile koordineli bir çalışma yürütülmüştür. Yenilenebilir enerji alanında ise yine bir İBB iştirak şirketi olan Enerji A.Ş. ile birlikte projeler geliştirilmekte, bunun yanında su yönetimi alanında İSKİ Genel Müdürlüğü, toplu ulaşımın geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması açısından İETT Genel Müdürlüğü, Ulaşım A.Ş. ve Metro İstanbul A.Ş. ile faaliyetler yönetilmekte, bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması, vatandaşların araçlarını ücretsiz alanlara park ederek toplu ulaşım kullanımının teşviki açısından İSPARK A.Ş. ile birlikte süreç yönetilmektedir.

4.3.7. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Eylem Planı

İstanbul Büyükşehir Belediyesinin iklim değişikliği hususundaki vizyonu 2018 yılında açıklanan iklim eylem planında detaylı olarak belirtilmiştir. İstanbul'da muson, tayfun gibi risklerin bulunmaması nedeniyle nispeten avantajlı coğrafi konumu olası iklim değişikliği etkilerinin doğru uygulamalarla makul şekilde yönetilme imkanı, altyapı yatırımlarının devam ediyor olması, yerel yönetim ve diğer aktörlerin planlama, insan kaynağı ve finansal açıdan güçlü olması, eko-sistemin kırılgan ve baskı altındaki yapısı ve belediye, belediye iştirakleri ve özel sektör yatırımları için sunulan mevcut finansman araçlarının giderek çevresel konulara daha fazla öncelik vermesi gibi avantajları; yüksek nüfus ve yüksek enerji maliyetleri sebebiyle paydaşların toplu taşıma, temiz enerji ve enerji verimliliği konusundaki motivasyonu, ekonomik ve endüstriyel merkez konumu sebebiyle söz konusu risklerin olası etkilerinin toplam büyüklüğü, küresel bir çekim merkezi olma iddiası ve sürdürülebilir, düşük karbonlu kalkınma yoluyla önde gelen metropol konumunu güçlendirme vizyonu, kentte yeşil iş imkanlarının artması ile yenilikçi, katma değeri yüksek ekonomik değer oluşturma potansiyeli gibi unsurlar dikkate alınarak hazırlanan İklim Eylem Planı ile değişen iklime uyum göstermesi hedeflenmiştir (İBB İDEP, 2018).

İstanbul, tüm paydaşlarıyla birlikte kentin sera gazı salımlarını ulusal iklim değişikliği stratejileri, kentin sosyo-ekonomik dinamikleri ve iklim değişikliğinin küresel etkilerini göz önünde bulundurarak 2030 yılında normal senaryoya göre artıştan %33 azaltmayı hedeflemektedir (İBB İDEP, 2018, s. 23).

İstanbul'un azaltım hedefi, şehrin büyüme dinamikleri göz önüne alınarak ulusal hedefler çerçevesinde belirlenmiştir. İstanbul, hala hızla hem nüfus hem de kişi başına düşen GSYİH anlamında büyümekte olan bir şehir olduğundan sera gazı salımının 2050'den sonra en üst noktaya ulaşması öngörülmektedir. Bu durum, şehrin mutlak azaltıma geçmesini yüksek miktarda teknik kapasite ve finansman ihtiyacı gerektirmesi nedeniyle güçleştirmektedir. Binalar, ulaşım ve sanayide tüketilen enerji bu azaltıma doğrudan etki edecek sektörler olup bu salım kaynaklarının birçoğu

İBB'nin doğrudan yetki alanında bulunmamaktadır. Dolayısıyla, İstanbul'un azaltım hedefi uluslararası geçerliliği olan uygulamalar ışığında, Türkiye'nin uluslararası taahhütleriyle (INDC) ve ulusal stratejileriyle de uyumlu şekilde "artıştan azaltım" olarak öngörülmüştür (İBB İDEP, 2018, s. 28).

Azaltımla ilgili olarak İstanbul; 2030 yılında, salımlarını temel senaryoya kıyasla %33 azaltacaktır. 2015 yılı için İstanbul'un GPC BASIC kapsamındaki sera gazı envanteri, 47,3 milyon tCO₂e olarak bulunmuştur. Kentin karbon ayak izinin temel senaryoda 2030 yılında 84,7 milyon tCO₂e, 2050 yılında ise 117,9 milyon tCO₂e olacağı tahmin edilmektedir. İİDEP'te belirtilen azaltım eylemleriyle bu rakamların 2030 yılında 57,1 milyon tCO₂e, 2050 yılında ise 76,1 milyon tCO₂e olacak şekilde azaltılabileceği anlaşılmaktadır. Bu hesaplama, 2030 için 27,6 milyon tCO₂e (%33) azaltıma karşılık gelmektedir. Bu *artıştan azaltım* yaklaşımı, Türkiye'nin ulusal niyet beyanında 2030 için %21 olarak tanımladığı hedefle örtüşmekte olup İstanbul için nüfus ve ekonominin hızlı büyüme dinamikleri göz önüne alındığında iddialı bir azaltım hedefi olarak değerlendirilmektedir. Bu hedefe, binalarda ve sanayide enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, atık yönetimi ve 1.100 km metro hattı gibi projelerle ulaşılabilecektir. Bu hedeflere ulaşılmasında İBB'nin olduğu kadar, ulusal ve yerel diğer aktörlerin de katkısı önemlidir (İBB İDEP, 2018, s. 112).

Azaltım eylemlerinde şu gibi alanlara öncelik verilmektedir:

- Hastanelerin ısıtma, soğutma ve elektrik tüketiminin azaltılması,
- Artan sıcaklıklarla beraber yükselen orman yangını riskinin azaltılması,
- Atık konteynerlerinin konumlarının gözden geçirilmesi, atık tipine göre ayrıştırma, geri kazanım, farklı atık tiplerini toplama sıklığının yeniden düzenlenmesi, geri kazanım stratejilerinin ve atık azaltım seçeneklerinin belirlenmesi, veri toplama, sıfır atık yaklaşımıyla doğal kaynakların korunması,
- Çöp gazından enerji üretimi,
- Belirlenecek çeşitli paydaş gruplarının (ticaret, konut, küçük sanayi vb.) enerji verimliliği konusunda bilinçlendirilmesi ve farkındalığının artırılması için eğitim ve yayın çalışmaları yapılması,
- Hasdal 5 MW güneş enerji santralinin 2021'de hayata geçirilmesi,
- İBB sorumluluğundaki mevcut 114 km'lik bisiklet yolunun 2019'a kadar 302 km, 2023'e kadar 1053 km'ye çıkarılması,
- Toplu taşımanın etkinleştirilmesi, metro ve metrobüs hatlarının yaygınlaştırılması,
- İBB binalarından kaynaklanan sera gazı salımlarının azaltılması ve binalarda enerji verimliliği artırıcı önlemlerin özendirilmesi (İBB İDEP, 2018, s. 65).

İstanbul'un iklim değişikliğine direncini arttırmak amacıyla, özellikle ekosistem, altyapı ve sosyoekonomik sistemlerin afet risklerini ve afetlerden etkilendiklerinde toparlanma sürelerini azaltmayı ve bu sistemlerin belirlenen en kırılgan öğelerini güçlendirmeyi hedeflemektedir (İBB İDEP, 2018, s. 23).

İİDEP, iklim değişikliğiyle mücadelede hem azaltım hem de uyum yaklaşımlarını içermektedir. Bugüne kadar dünyada ve Türkiye'de hazırlanan kent ölçeğindeki iklim değişikliği eylem planları, genellikle azaltıma (bazıları sadece enerjiye) odaklanmaktadır. Fakat uluslararası süreçlerdeki dinamiklerde ve kentsel iklim değişikliği eylem planlarında uyuma verilen önemin

giderek artması, ulusal ölçekte uyum odaklı bir strateji ve eylem planının varlığı ve İstanbul’u bekleyen iklim riskleri ve fırsatları bir arada göz önüne alındığında uyum konusunun göz ardı edilemeyeceğini göstermektedir. Bu nedenle İBB, İİDEP’te azaltım faaliyetlerini uyum faaliyetleriyle birlikte ele almaktadır (İBB İDEP, 2018, s. 29).

Uyum eylemlerinin belirlenmesinde, Kentsel Uyum Destek Aracı (UAST) kullanılmıştır. Avrupa Çevre Ajansı ve Covenant of Mayors ortaklığıyla geliştirilmiş olan UAST (Urban Adaptation Support Tool), Avrupa Birliğinin iklim uyum platformu (Climate-ADAPT) üzerinden kentlere iklim değişikliği alanında eylem planlamaları için sunulan bir yol haritasıdır (İBB İDEP, 2018, s. 29).

Uyum Eylem Listesi’nde öncelik verilmiş eylemler çerçevesinde aşağıdakilerin yapılması planlanmaktadır:

- Evde sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi: Aşırı yağış, sıcak ve soğuk hava dalgası gibi sebeplerle hastaneye gelmesi riskli görülen hastaların evde sağlık hizmeti alması için gerekecek personel ve araç ihtiyacının belirlenmesi,
- Tarım alanlarında su tüketimini azaltacak sistemlerin yaygınlaştırılması, tarla kenarlarına rüzgar perdesi, sulama göleti ve kanalı yapılması,
- Atık su çamurunun bertarafı: Çamurun kurutularak çimento fabrikalarına gönderilmesine devam edilmesi ve nihai çözüm olarak yakma tesisinin 2024 yılına kadar devreye alınması,
- Baraj göletlerindeki buharlaşma artışını azaltmaya yönelik önlemler alınması,
- Derelerin ıslah edilmesi,
- Yağmur drenaj sisteminin kanalizasyon şebekesinden ayrılması,
- İBB hizmet binalarında çatı eğimleri, yeşil çatı, yağmur suyu toplama, gri su sistemleri, zemin altı katların yağmur suyundan korunması gibi uygulamalar ile fırtına, sel, aşırı yağış, kuraklık gibi etkilere olan dayanıklılığın artırılması,
- Gaz ve su faturalarında karbon ayak izi bilgilerinin verilmesi, müze biletlerinin tohumlu kağıttan yapılması (İBB İDEP, 2018, s. 95).

Eylem planı hazırlanırken tüm müdürlüklerle tek tek görüşülerek planlanan ve hali hazırda gerçekleştirilen projeler ve bu projelerin bütçelendirmede olup olmadığı bire bir sorgulanmış, maliyet analizleri incelenmiştir. Eylem planı hazırlıklarında katılımcılık esas alınarak her sektördeki gerçeklerin ortaya konabilmesi ve doğru amaca yönelebilmek adına özellikle enerji sektörü için tüm birimlerle çalışma yapılmıştır. Özellikle bu alanda çalışan İBB Enerji ve Aydınlatma Müdürlüğü, İBB Enerji A.Ş. ile eylem fişlerinde yer alan eylemlerin takibi üzerinden bu birimlerle irtibata geçilmiş, İBB binaları için enerji etüd planları incelenmiş bina bazında hedefler belirlenmiştir. Bunun dışında kültür merkezleri, spor tesisleri çatılarında güneş enerjisi panellerinin kullanımı ile ilgili çalışmalar yürütülmektedir (Görüşme 3).

İklim eylem planı hazırlığında gerek akademi gerekse özel sektör ve meslek odaları ve ilgili STK’lar ile görüşmeler sağlanmış, 2 adet çalıştay gerçekleştirilmiştir. Katılımcılık düzeyinde bazı konular yazışma yöntemi ile de yürütülerek her türlü bakış açısına açık bir eylem planı hazırlanılmasına özen gösterilmiştir. Senaryolar konusunda İstanbul Teknik Üniversitesi ile çalışılmıştır. İklim eylem planının profesyonel düzeyde hazırlanması amacıyla hizmet alımı

gerçekleştirilerek belediyenin iştirak şirketi olan İSTAÇ A.Ş. kapsamında alt yüklenici ile çalışılmıştır (Görüşme 3).

İBB 2021 yılı sonunda yeni iklim eylem planını yayımlamıştır, yeni plan tez çalışmasının sonuçlandırıldığı dönemde açıklandığından, inceleme 2018 yılında hazırlanan eylem planı üzerinden yapılmıştır.

4.3.8. Değerlendirme

Hızlı nüfus artışı ve kentleşme süreci, büyük yatırımlara ev sahipliği yapması, ticari ve ekonomik fonksiyonları nedeniyle kentin büyük bir alana yayılması, insan faaliyetleri nedeniyle yoğun enerji ve kaynak tüketimi ile İstanbul Türkiye'nin en büyük metropol kenti olarak kentsel dirençlilik bakımından önemli bir yük taşımaktadır.

İstanbul, yoğun nüfus ve geniş yüzölçümü, hizmet ettiği sektörleri, ulaşım, atık yönetimi ve su yönetimi, alt yapı planlaması ile birlikte makro boyutta değerlendirildiğinde oldukça karmaşık bir sistemdir. İklim değişikliğinin getirdiği riskler kentin kırılganlığını arttırmakta, gelişmekte olan bir ülkenin hızlı büyüyen ekonomisinin adeta kalbi sayılabilecek İstanbul'un kentsel planlamalarında iklim değişikliği azaltım ve uyum boyutlarına öncelik verilmesi kentin sürdürülebilir yönetimi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İİDEP açısından değerlendirildiğinde, dünya kentleri ile karşılaştırıldığında kentin eylem planının tamamlanmasında geç kalmış olsa da farklı yerel aktörlerin hazırlık sürecine dahil edildiği kapsamlı bir eylem planı hazırlama süreci olduğu söylenebilir. Bir önceki siyasi yönetim döneminde gerçekleştirilen eylem planının hazırlık aşamasında gösterilen hassasiyetin yeni yönetimin devir aldığı dönemde yapılacak uygulama ve izleme sürecinde de süreceğini (belediye yetkilisi ile yapılan görüşmede alınan bilgilere istinaden) söylemek mümkündür.

5. ÇOK DÜZEYLİ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİ: LONDRA, SAO PAULO VE İSTANBUL KARŞILAŞTIRMASI

Bu çalışmada üç farklı kentin iklim değişikliği yönetişimi ve yerel yönetimlerin rolü üzerinde yapılan incelemede kentler aşağıdaki alt başlıklarda karşılaştırılmıştır. İnceleme için seçilen kentler Bölüm 1.1’de belirlenen dört başlık altında hazırlanan soruların içeriğı doğrultusunda iklim değişikliği eylemleri ve sektörel karşılaştırması, gönüllü eylemden stratejik faaliyetlere geçiş ve belediyelerin üstlenebilecekleri roller, yerel yönetim düzeyinde iklim değişikliğinin kurumsallaşması, çok düzeyli yerel iklim yönetişimi ve ulusaşırı ağlarla ilişkiler alt başlıkları altında toplanan parametreler çerçevesinde karşılaştırılmıştır.

Yukarıda belirtilen ana başlıklar altında kentlerin iklim değişikliği eylemleri karşılaştırması, incelenen kentlerde yürütölen azaltım ve uyum çalışmalarını, iklim eylem planlaması süreçleri ve planlardaki öncelikli sektör ve önlemleri içermektedir. Bunun yanında kurumsallaşma bağlamında iklim değişikliği politika ve çalışmalarının yerel yönetim yapısı içinde nasıl yapılandırıldığına bakılmıştır.

Çok düzeyli yönetişim incelemesi tezin üçüncü bölümünde geliştirilen çerçeveye uygun olarak yatay, dikey ve hiyerarşık ilişkiler ve etkileşimler üzerinden yapılmıştır. Bu bağlamda seçilen kentlerin iklim değişikliği politika ve uygulamalarında merkezi yönetimle ilişki ve etkileşim ile her üç kentte de metropoliten alanda alt kademe belediyeler olduğundan bu yönetimlerle (belediyeler) ilişkiler ele alınmıştır. Brezilya’nın federal yapısı nedeniyle Sao Paulo örneğinde eyalet yönetimi ile ilişkiler de dikkate alınmıştır. Yatay ilişkiler açısından ise kentlerle aynı düzeydeki yerel yönetimlerle etkileşim ile kent ölçeğinde iklim politika ve önlemlerinin oluşturulma ve uygulanma süreçlerine dahil olan diğer kentsel aktörlerle ilişkilere ve bu sürecin nasıl kurgulandığı ve işletildiğine bakılmıştır. Bölüm 3.2.1’de ulusaşırı ağlar Kern’in (2019) modelini izleyerek bu çok düzeyli yönetişim şemasının içinde ele alınmış olmakla birlikte, kentlerin ağlarla ilişkilerini daha açık görebilmek açısından buradaki karşılaştırmada ayrı bir parametre olarak sınıflandırılmıştır.

5.1. Kentlerin Eylem Planlarının Sektörel Karşılaştırması

İklim eylem planları, kentlerin sera gazı salımlarını azaltmak ve iklim değişikliği etkilerine uyum göstermek için belirli faaliyetleri özetleyen kapsamlı yol haritalarıdır. Belediye yönetimleri kentlerinde iklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla kentin sera gazı salım envanterini hazırladıktan sonra bu veriler projeksiyonunda azaltım ve uyum boyutları ile bazı hedefler belirlemekte, önlemler almakta ve projeler yürütmektedir. Bu proje ve hedefler de iklim değişikliği eylem planlarıyla rapor şeklinde sunulmaktadır.

Kern ve Alber (2008, s. 171), son 20-30 yıllık süreçte iklim değişikliğiyle mücadele alanında, birçok kentin eylem planı ve stratejiler geliştirdiğini belirtmektedir. Yerel iklim değişikliği politikalarının ilk safhalarında eylem planlarında azaltım odak noktası olmakla beraber sonraki aşamalarda uyum tedbirleri de planlarda yer almaktadır. İlk etapta enerji ve atık yönetimi ağırlıklı

geliştirilen eylem planlarına sonraki yıllarda belediyenin hizmet alanında olan tüm sektörlerle ilgili detaylı proje içeriklerinde planlar üretilmektedir.

BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın (UNCED) iklim değişikliğini küresel siyasi gündeme dahil ettiği 1992 yılında, sadece üç kentin böyle bir stratejisi varken 2009 yılında bu sayı 112 kente yükselmiştir. İklim değişikliği eylemlerinin büyük maliyet gerektirmesine rağmen bu şaşırtıcı artış nedeniyle Hakelberg (2014, s. 108), çalışmasında 1992-2009 döneminde neden bu kadar çok Avrupa kentinin iklim stratejisi geliştirdiğini sorgulamanın çok önemli bir husus olduğuna dikkat çekmektedir.

Bu artışta pek tabi uluslararası iklim ağlarının da önemli bir payı olmuştur. İklim politikasında çok önemli bir görevi olan uluslararası ağlar, kentlerin bu alanda aktif ve etkin olabilmeleri için bir azaltım hedefi belirlemelerini ve eylem planı hazırlamalarını oldukça önemsemektedir. ICLEI ağı himayesinde kurulan CCP (Cities for Climate Protection) yerel iklim politikasına üye olan kentlere rehberlik etmek için belirlediği yol haritasında beş kriterden birini yerel iklim değişikliği eylem planı hazırlamak olarak belirlemiştir. C40 ağı da benzer şekilde kentlerin bir azaltım hedefi belirlemelerini ve eylem planı hazırlamalarını sağlamak için onlara teknik destek sunmaktadır. Bu örnekler yerel iklim eylem stratejisinin gerekliliği ve önemine işaret etmektedir.

Üç kentte de iklim değişikliğinin hem azaltım hem de uyum alanlarında çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Kentlerin çalışmalarının planla yönlendirilmesi açısından bazı farklar bulunmaktadır. Londra'da iklim değişikliği amaçlı faaliyetler ve önlemler 2000'lerin başlarında hayata geçirilmeye başlandıktan hemen sonra planlarla desteklenip yönlendirilmeye başlanmıştır. Sao Paulo kentinde de plan dışında da iklim faaliyetleri yürütülmektedir. İstanbul kenti ise planlamaya daha geç başlamış fakat plan öncesinde de bir iklim eylemi gündemi olmadan pek çok dünya kenti örneklerinde görülen önlemlere benzer faaliyetler bulunmaktadır.

Kent yönetimleri ile yapılan görüşmelerde iklim eylem planı hazırlığına nasıl başladıkları, eylem planı öncesinde iklim değişikliği ile bağlantılı hangi planlar dahilinde proje ve eylem ürettikleri incelendiğinde Londra ve Sao Paulo kentinde yaşanan aşırı hava olayları ve su kıtlığı nedeniyle bu konuyla ilgili hem azaltım hem de uyum gösterme boyutlarında planlamaya başladıkları tespit edilmiştir. İstanbul'da ise biraz daha farklı olarak Paris Anlaşması müzakerelerinin kentin eylem planı hazırlanması konusundaki ihtiyacı belirginleştirdiği görülmüştür.

Her üç kentte de iklim eylem planı haricinde iklim değişikliği azaltım ve uyum eylemleri içerikli planlamalar yapılmakta, projeler üretilmektedir. Kentlerin bulundukları ülkelerde ulusal düzeyde stratejik planları ve eylem planları da bulunmaktadır.

Yerel yönetimler, kentsel faaliyetleri yönetme ve belediye hizmetlerinden kaynaklanan salımlar üzerinde doğrudan kontrol yetkisine sahiptir. Belediyelerin hazırladıkları yerel iklim değişikliği eylem planları, sera gazı salımları için temel bir envanter sağlamak, uzun vadeli bir salım azaltım hedefi belirlemek, uygun eylem politikaları oluşturmak, yasal sınırları dahilindeki konuları koordine etmek ve kararları uygulamak için kritik öneme sahiptir.

ICLEI CCP Kampanyası da yerel yönetimlerin sera gazı salım azaltım hedefi belirlemelerine ve iklim değişikliğini azaltmayı karar mekanizmalarına entegre etmelerine yardımcı olmuştur. Yerel yönetimlere en azından belediyenin kendi hizmet ve faaliyetlerinin planlı yönetildiğinde kentteki sera gazı salımını önemli ölçüde azaltabilecekleri tavsiye edilmiştir. Böylelikle kent yönetimleri kampanyanın da etkisi ile yerel iklim değişikliği eylem planları hazırlık sürecine girmişlerdir.

Tang vd. (2010, s. 45), ABD kentlerinde 40 yerel iklim eylem planı üzerinde yaptıkları çalışma neticesinde yerel iklim değişikliği eylem planlarının; salımları düşürmek, salım kaynaklarını ve miktarlarını belirlemek, uygun politikalar oluşturmak, koordinasyon, izleme, ölçme ve raporlama mekanizmaları oluşturmak ve stratejik hedefler belirlemek için uygulanabilir, aşağıdan yukarıya bir yol sağladığını belirtmektedir. Yerel iklim eylem planlaması, kentin coğrafi, politik, sosyal ve ekonomik karakterini içeren çok disiplinli ve karmaşık bir süreç olarak genellikle yasal çerçeve, karar vericilerin değerleri, öncelikleri ve deneyimleri, bilgi birikimi ve ilgili aktörlerin farkındalığı gibi birçok faktörden etkilenmektedir.

Vaka olarak incelenen kentlerde de benzer şekilde eylem planlarında enerji sektöründe proje ve eylemlere ağırlık verilmiş olup enerji sektörünü ulaşım, atık yönetimi alanındaki eylemler ve planlamalar takip etmektedir. Her üç kentte de belediyenin kendi binalarında ve araçlarında yenilebilir enerji teknolojileri kullanımına dayalı projeler üretmesi hem belediyenin kendi hizmet ve uygulamaları kaynaklı salımları azaltması hem de diğer kurumlara örnek teşkil etme amacı olarak değerlendirilebilir.

BM Kalkınma Programı'nın işaret ettiği gibi, bilimsel gerçekler doğrultusunda tartışma sona ermiştir: iklim değişikliği gerçekleşmektedir ve şimdi harekete geçmeye ihtiyaç vardır. Asıl sorun nasıl harekete geçmek gerektiği olduğundan bu noktada en yaygın stratejiler, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak (azaltım) ve iklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkmaktır (uyum). İlgili bölümde detaylı belirtildiği gibi, azaltım yönetilemez olanlardan kaçınmayı, uyum ise kaçınılmaz olanı yönetmeyi amaçlamaktadır. Bununla birlikte, sera gazı salımlarının olumsuz katkısı küresel olsa da iklim değişikliğinin etkileri kırılganlıkları orantısız olan kentleri ve bu tür değişikliklere uyum sağlamak için yetersiz donanıma sahip düşük gelirli kentsel bölgelerdeki sakinleri ciddi şekilde etkilemektedir (Laukkonen vd., 2009, s. 287).

Belediyeler iklim değişikliği eylem planı geliştirirken azaltım ve uyum olarak iki boyutta stratejiler üretmektedir. Kentteki faaliyetlerden kaynaklanan sera gazlarını azaltmak ve kentte iklim değişikliğinin neden olduğu aşırı hava olaylarına uyum göstermek amacıyla planlanan eylem ve uygulamalar önemli bir durum tespiti ve hazırlık sürecinin beraberinde ciddi miktarda bir bütçe de gerektirmektedir.

Azaltım eylemleri; uluslararası, ulusal, bölgesel, yerel ve hatta bireysel düzeylerde çeşitli yöntemlerle uygulanmaktadır. Eylemlerin azaltım boyutu teknik ve altyapı yatırımlarını, yenilenebilir enerji uygulamaları ile enerji verimliliğini artırmayı içermektedir. Özel sektör düzeyinde temiz kalkınma mekanizmaları ile yer bulurken bireysel düzeyde bisiklet kullanımı veya evde gereksiz yakılan lambaların kapatılması şeklinde tercih edilmektedir. Azaltım eylemleri ağırlıklı olarak merkezi düzeyde belirlenen politikalar ile ilerlerken uyum eylemleri daha çok yerel düzeyde daha uzun vadeli planlamalar şeklinde gerçekleşmektedir. Uncu'nun (2019, s.55) belirttiği gibi, iklim eylem planının oluşturulması ve uygulanması bir kentin/bölgenin kendine özgü şart ve imkanlarına göre bazı değişiklikler göstermektedir. Fakat yine de kentler eylem planı hazırlık sürecinde ana hatları ile; kararlılık, taahhüt ve örgütlenme, etki ve kırılganlık analizi, çözümlerin ve öncelik sıralamasının belirlenmesi, eylemlerin uygulanması, mevcut durum analizi, vizyon ve hedeflerin belirlenmesi, fırsat ve engellerin belirlenmesi, izleme ve denetleme gibi bazı temel adımları takip etmektedir.

Vaka olarak incelenen kentlerde öncelikli olarak belirlenen Tablo 14’te özetlenen sektörlerde planlanan eylem türleri kentler arasındaki benzerlikler ve farklılıkları görmek açısından aşağıda azaltım ve uyum boyutları ile detaylı olarak incelenmiştir. Her üç belediyede de yukarıda belirtilen temel adımları takip ederek eylem planı hazırlanmış bulunmakta, azaltım hedefleri benzerlik göstermektedir, üç kentin hazırladığı eylem planında da önceliklendirilmiş sektörlerde azaltım ve uyum boyutunda eylemler yer almaktadır. Londra kenti eylem planının izleme ve değerlendirme aşamasına geçtiğinden ICLEI ağı CCP programının kentlere eylem planı aşamaları için önerdiği beş adımı da tamamlamış bulunmaktadır.

Tablo 14: Londra, Sao Paulo ve İstanbul Belediyelerinde İklim Eylem Planı

Kentler	Londra Metropolitan Yönetimi	Sao Paulo Metropolitan Yönetimi	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Nüfus	9,42 milyon (2021)	12,4 milyon, 22 milyon Metropolitan alan (2021)	15,5 milyon (2019)
Yüzölçümü	1595km ²	1509 km ²	5343 km ²
Kişi başına Düşen Salm Miktarı	3,40 tCO ₂ e (2017)	1,4 tCO ₂ e (2017)	3,30 tCO ₂ e (2019)
Eylem Planı Azaltım Hedefi	2025 yılında %60, 2050 yılı için net sıfır karbon	2030 yılı için %50, 2050 yılı için net sıfır karbon	2030 yılında olağan senaryoya göre %33, 2050 yılı için net sıfır karbon
Hedef Yıl	2025-2050	2030-2050	2030-2050
Baz Alınan Yıl	1990	2017	2019
Önceliklendirilmiş Azaltım Eylemleri			
Binalar	√	√	√
Enerji	√	√	√
Ulaşım	√	√	√
Atık	√	√	√
Atık su	√	√	√
Su	√	√	√
Önceliklendirilmiş Uyum Eylemleri			
Kuraklık	√	√	√
Aşırı sıcaklık	√	√	√
Sel/deniz seviyesi yükselmesi	√	√	√
Gıda güvenliği	√	√	√

Kaynak: Tablo kentlerin hazırladıkları iklim eylem planlarından derlenmiştir.

Londra Büyükşehir Yönetimi; artan nüfusu korumak, kentteki işletmelerin başarılı ve verimli çalışmalarının iklim değişikliğinden olumsuz etkilenmesinin engellenmesi, kuraklık, taşkın ve kentsel ısı adası etkisi, su kıtlığı risklerinden dolayı 2001 yılında iklim değişikliği planlama ve politikalarına başlamıştır. Sonrasında ise yerel düzeyde Büyük Londra Yönetimi (GLA) altında, İklim Eylem Planı (2007), Uyum Taslak Planı (2010), Londra İklim Değişikliği Azaltım ve Enerji Stratejisi (2011), Londra Uyum Stratejisi (2011), Londra Kısmi Geliştirme Planı (2014), Londra Planı (2016), Londra Çevre Stratejisi (2018) ve Sıfır Karbon Londra:1.5°C Eylem Planı (2018) ile iklim değişikliği ilişkili eylem planlarına devam etmiştir.

Londra İklim Değişikliği Eylem Planı’nda iklim değişikliği etkilerini azaltmak için ulusal ve uluslararası iklim hedeflerine ulaşma amacıyla, yerel yönetimlerin yasal sorumlulukları ve bütçeleri nispetinde paydaş katılımı zemininde Londra’nın sıfır karbonlu kent olma hedefi eylem türleri ile açıklanmıştır.

Londra’da Belediye Yasası Başkan’a iklim görevi vermekte, hem iklim değişikliği konusunda özel bir stratejik plan hazırlanması hem de belediyenin tüm plan ve stratejilerinde iklim değişikliği konusunun yer almasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla Londra örneğinde konunun belediye tarafından sahiplenilip tüm planlara dahil edilmesinin yerel iklim politikasının başarısını artırdığı görülmektedir. Kentin 2050 yılı için net sıfır karbonlu kent olma iddiası planlama aşamasının çok stratejik olarak kurgulandığını ve hazırlandığını, bunun da belediye yönetimine azaltım hedefine yaklaşmak konusunda bir güven verdiği gözlemlenmektedir.

Londra Büyükşehir Yönetimi kapsamında Başkanlık 2018 yılında yayımladığı Londra Çevre Stratejisi’nden sonra, 2019 yılında öncelikli eylem alanlarını belirleyen Uygulama Raporu yayımlanmış, ardından yine 2019 yılı içinde Çevre Stratejisi’nin birinci ilerleme raporunu hazırlamıştır. Pandemi nedeniyle 2020 yılında hazırlanamayan stratejinin ikinci izleme yılı raporu 2021 yılında hazırlanarak Başkanlık web sitesinde sunulmuştur. Karşılaştırma amaçlı daha güncel ve detaylı ilerlemeyi görmeye imkan vermesi açısından bu kısımda ikinci yıl ilerleme raporu incelenmiştir.

Londra Çevre Stratejisi’nin izleme dönemi raporunda, iklim değişikliği azaltım ve enerji, hava kalitesi, yeşil altyapı, atık ekonomisi, iklim değişikliğine uyum başlıkları altında başkanlığın 2019-2021 periyodunda yapmış olduğu plan ve projeler sunulmuştur. Başkanlığın *Yeni Yeşil Düzen* (Green New Deal) misyonu ve fonu hakkında bilgilendirmeler yapılarak bu fon kapsamında hangi sektörlerde eylemlerin planlandığı açıklanmıştır. Rapora göre, Başkanlığın belirtilen sektörlerdeki ilerleme ve projeleri aşağıdaki gibidir (Mayor of London, 2021):

İklim Değişikliği ve Enerji

Londra’yı net sıfır karbonlu bir kent yapmak için 2030 yılına kadar Yeşil Yeni Düzen Fonu kapsamında 100 milyon £ bütçe ayrılmıştır. Başkanlık Londra kentini iklim krizi ile mücadelede başlıca lider yapmak amacıyla binalarda enerji kullanımı alanında *Warmer Homes*, *Re:New*, *London Boiler Cashback Scheme*, *Better Boilers* ve *Solar Together London* projelerini hazırlamıştır. Bu projeler içerik itibarıyla özetle düşük enerji kullanımlı aydınlatma, radyatör panel kullanımı, enerji etkin kullanım farkındalığı, güneş panel sistemlerini kapsamaktadır.

Ayrıca *Retrofit Accelerator Homes Programme* ile sosyal konut kullanıcılarının enerji verimliliği farkındalığı ile elektrik faturalarını düşürmeleri teşvik edilmiş, alt kademe belediyeler, NHS sağlık kurumları, merkezi yönetim binaları, okullar, eğitim kuruluşları, dini ve kültürel organizasyonlar gibi 302 kamu binasında karbon ve enerji tasarrufu sağlanmıştır. *Londra Toplum Enerji Fonu* kapsamında okullar, toplum merkezleri, hastaneler, kiliseler, spor salonlarına güneş enerji panelleri kurulmuş, uzun vadede enerji verimliliği hedeflenmiştir.

Mayor Local Energy Accelerator Programme ile binalarda ve ulaşımda temiz yerel enerji kullanımı teşvik edilmiş, 2023 yılına kadar her yıl 20.000 ton karbon eşdeğeri tasarruf edilmesi planlanmaktadır. Başkanlık kapsamında kurulan *London Power* enerji temini şirketi özel sektörden *Octopus Energy* ile ortaklaşa olarak adıl, uygun fiyatlı yeşil enerji alternatifleri sunmayı amaçlamaktadır. Özel sektörle işbirliği alanında bir diğer çalışma olarak Başkanlık *London Business Climate Leaders* grubu ile birlikte çalışmaktadır. Projeler kapsamında elektrikli araç şarj altyapısı, binaların enerji iyileştirmesi ve başkent genelinde yenilenebilir projelere yatırım yapılması yer almaktadır. 2016 yılından beri C40 ağına başkanlık yapan Londra kent yönetimi 2021 yılında kent ve

iş dünyası işbirliğinde iklim eylemlerini hızlandırmayı amaçlayan *City Business Climate Alliance* ağına dahil olmuştur.

Business Climate Challenge Programme kapsamında ise özel sektör binalarında enerji tüketimini 1 yılda %10 azaltmak hedeflenmiştir. *Green Transport and Public Realm* projesi kapsamında toplu ulaşımında 9000 otobüsün elektrikli araca dönüştürülmesi ve şarj ünitesi alt yapısının kurulması planlanmıştır. İklim adaleti açısından ise *2030 Future Neighbourhoods* projesi ile Londra'nın en yoksul ve iklim açısından en kırılgan bölgelerinde çevresel zorlukların tanımlanması ve önlem geliştirilmesi, bunun yanında alt kademe belediyeleri ve yerel kuruluşların iklim direncinin desteklenmesi planlanmıştır.

Hava Kalitesi

Geçmiş yıllarda hava kirliliği nedeniyle oldukça zor zamanlar geçiren kent yönetimi bu konuda politika üretirken hassasiyet göstermektedir. *Ultra Low Emission Zone* projesi kapsamında kirliliği azaltmaya yönelik 15 alt kademe belediye, TFL, yerel işletmeler ile 2016 yılından beri NO₂ konsantrasyonunu %45 oranında azaltmayı başarmıştır.

Toplu taşıma filosunun hibrit veya sıfır emisyonlu otobüsler ile değiştirilmesi, dizel taksilere lisans verilmemesi, 2000 adet standart şarj ünitesi açılması, hurda araç kapsamında düşük gelirli ailelere temiz enerjili araç alım imkanı sunulması planlanmıştır. Pilot olarak 50 ilköğretim okulu ve 20 tane kreş civarına yürüme yolu projesi yapılarak öğrencilerin okula yürüyerek veya bisikletleri ile ulaşması sağlanmıştır. Ayrıca sağlıklı sokak projesi ile halkın yürümesi ve bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması planlanmıştır. *Breathe London Network* işbirliği ile kentin hava kalitesi ölçüm takip sistemi geliştirilmiştir. TFL ve alt kademe belediyelerle ortaklaşa olarak gürültü kirliliğini önlemek üzerine *Fright and Servicing Action Plan* hazırlanmıştır.

Yeşil Alanlar

Pandemi döneminde halkın yeşil alanlara erişimi konusu daha önem kazanmıştır. Dolayısıyla kent yönetimi bu konudaki planlamalara ağırlık vererek 2050 yılında Londra'nın yarısını yeşil alana dönüştürmeyi hedeflemektedir. Londra kenti 2019 yılında Dünya'nın ilk Ulusal Kent Parkı seçilmiştir. *Daha Yeşil Kent Fonu* (Greener City Fund) ile alt kademe belediyelerin ve City of London'un 186 adet yeşil alan projesi desteklenmiştir. 2016 yılından beri 340.000 ağaç dikilmiş, 2022 yılına kadar 65.000 daha ağaç dikilmesi planlanmaktadır.

Başkanlık, Avrupa Birliği Horizon Programı'ndan yeşil alanların geliştirilmesi ve Thamesmead bölgesinin rejenerasyonu için 2,6 milyon £ bütçe almıştır. Kentin yeşil alan miktarının geliştirilmesini haritalamak için yeşil veri teknolojisi geliştirilmiştir. Aynı zamanda alt kademe belediyelerin park hizmetlerini geliştirmek ve finansmanına destek açısından *London Green Spaces Comission* kurulmuştur.

Atık ve Döngüsel Ekonomi

2026 yılına kadar Londra'yı sıfır atıklı bir kent yapabilmek için planlamalar yapmaktadır. Bu doğrultuda atık yönetiminde en büyük sorun kaynağı tek kullanımlık plastik ürünler olduğundan *Thames Water* şirketi ile ortaklaşa geliştirilen proje kapsamında 82 çeşme açılmış, 100'e tamamlanması planlanmaktadır. Ayrıca *Refill London* projesi ile vatandaşların su kapları ile marketlere gidip ücretsiz su doldurabilmesi için 4000 adet yeniden dolum noktası kurulması

planlanmaktadır. Ev atık miktarını azaltmak için alt kademe belediyeler ile *Reduction and Recycling* planı yapılmış, *ReLondon* projesi ile de atık hizmetinin daha ulaşılabilir olması hedeflenmiştir.

Uyum

Kent yönetiminin iklim değişikliğinin etkilerine uyum boyutu için özel hazırladığı bir plan bulunmaktadır. Fakat ilerleme raporu tüm planları kapsayıcı olarak hazırlandığından bu alanda yapılan çalışmalar burada ilerleme raporu üzerinden değerlendirilmiştir. Uyum projeleri kapsamında anahtar paydaş olarak Londra Büyükşehir Yönetimi sponsorluğunda *London Strategic Sustainable Drainage System* hazırlanmıştır. Sel baskınlarını ve taşkınları önlemek amacıyla ise yine Başkanlık tarafından *Grow Back Greener* programı kapsamında 40 proje desteklenmiştir.

Başkanlık, Londra'nın iklim değişikliği etkilerine en çok maruz kalan ve hassasiyetin yüksek olduğu bölgeleri belirlemek için bir İklim Risk Haritası projesi başlatmıştır. *Bloomberg Ortaklığı* işbirliği ile hazırlanan bu haritalar, belediyeye ve Londra merkezli diğer kuruluşlara iklim değişikliğinin etkilerine adil yanıtlar vermek ve en yüksek risk altındaki toplulukları korumak için yardımcı olacaktır.

Başkanlık 6 sektör (okullar, sosyal tesisler, park ve yeşil alanlar, hastaneler, işyerleri, tedarikçiler) belirleyerek özel sürdürülebilir drenaj kılavuzu hazırlamıştır. Başkanlık Londra'nın su kaynaklarının dirençliliğini artırmak ve yeni su kaynakları temin etmek amacıyla dört farklı su şirketi ile ortaklaşa projeler geliştirmektedir. *Cool Space Initiative 2020* projesi kapsamında vatandaşların kentsel ısı adası etkisi ile çok sıcak günlerden daha az etkilenmeleri amacıyla yeşil ve gölgelik alanların haritalandırılmasını yaparak bir uygulama aracılığı ile halkı bu alanlara yönlendirmek hedeflenmektedir.

Londra Planı'nda belirlenen politika ve projelerle entegre çalışarak ısı adası, sel ve su kullanım bilinci konusunda önemli gelişme sağlanmış, 2 yılda sel ve taşkınlar %87 oranında önlenmiştir. Başkanlık taşkınları önlemek, su kıtlığı ve kanalizasyon kapasitesi konusunda kenti daha dirençli hale getirmek için *Su Yönetim Stratejisi* hazırlamıştır. Başkanlık ayrıca bu alanda hazırlanan ilk örnek proje olan yoğun yağış sonrası hangi yolların kullanılabilir durumda olduğunu sürücülere gösteren bir sistem geliştirmiştir. Özellikle nehir yatağı yakınındaki yollar haritalandırılarak bu alanlardaki taşkın ihtimalleri konusunda trafiğin rahat akması sağlanacaktır. Bu çalışma uyum projelerine çok iyi bir örnek olarak birçok kent yönetimine örnek teşkil etmektedir. *Waterwise* ve *CIWEM* şirketleri ile ortaklaşa olarak yağmur suyu hasadı ve atık suyun yeniden kullanımı anlamına gelen gri su konusunda projeler geliştirilmektedir.

Görüldüğü üzere kent yönetimi iklim değişikliği konusunda kırılganlık noktalarını olabildiğince etraflı şekilde belirlemeye çalışmış belirlemiş ve öncelikli alan olarak bu alanlarda projeleri yoğunlaştırmıştır, azaltım ve uyum boyutunda ancak kümülatif olarak alt kademe belediyelerle birlikte etkin olarak ilerleme sağlanacağı gerçekliği doğrultusunda bu aktörlerle işbirliği ortamı oluşturmuş, aldığı fonlara alt kademe belediyelerin iklim eylemlerini de desteklemek açısından dahil etmiştir. Özel sektörle özellikle su yönetimi ve enerji alanında ortaklaşa projeler geliştirmiştir. Kentin iklim direncini artırmak hususunda stratejik belediyecilik örneği sergileyerek yerel iklim politikasını güçlendirmektedir. Diğer kentlere oranla iklim politikasına erken başlamış olmasının, bunun yanında 2005 yılında İklim Değişikliği ajansını kurarak eylemleri kurumsal bir birimden yönetmesinin avantajı yapılan plan ve projelere yansımıştır.

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi kentin dünyanın en büyük 20 metropolü arasında en kirli havası olan beşinci kent olarak 2001 yılında uluslararası arenada ilişki geliştirmeye başlamış, iklim değişikliği alanında en belirgin ivmesini ise 2003 yılında ICLEI üyeliği ile kazanmış, 2004’de dünyanın en büyük biyogaz tesisinin açılması ve sera gazı envanteri hazırlanması, 2005’te iklim değişikliği politikaları için yönergeler geliştirilmesi ile iklim değişikliği planlama ve politika üretme süreci devam etmiştir. Belediye yönetimi 2021 yılında iklim eylem planını tamamlamış ve yayımlamıştır.

Sao Paulo Büyükşehir Yönetimi eylem planı hazırlanmadan önce iklim değişikliği konusunda çeşitli eylem türleri içeren planlar hazırlanmıştır. *Amazon Ormanının Korunması ve Restorasyonu Planı* (PMMA), *Korunan Alanlar, Yeşil Alanlar ve Serbest Alanlar Planı* (PLANPAVEL), *Çevre Hizmetleri Sağlayan Alanlar için Koruma ve Kurtarma Planı* (PMAU), *Parklar, Koruma Üniteleri, Noktaların Entegrasyonu Projesi* gibi plan ve projelerin içinde iklim değişikliği ile mücadele hususunda azaltım ve uyum eylemleri ile Paris Anlaşması hedeflerine ulaşılması istikametinde çaba harcanmıştır. C40 ağının büyük katkısı ile 2021 yılında yayımlanan eylem planında belediyenin azaltım ve uyum boyutunda eylem ve projeleri detaylandırılmıştır (bkz.Bölüm 4.2.8).

Sao Paulo İklim Eylem Planı’nda yer alan bütün eylem türleri Belediye Yasası’nda (Lei Organica Municipal) belirtilen hedeflere ve yasal çerçeveye göre hazırlanmıştır. C40 İklim Risk Analiz Çalışması temel alınarak 144 eylem belirlenerek her bir eylem bir azaltım ve uyum hedefi ile ve diğer stratejik planlardaki hedeflerle ilişkilendirilmiştir. Ayrıca belediyenin halihazırda var olan projelerinin iklim değişikliği kapsamıyla güçlendirilmesi ve geliştirilmesi amacı ve belediyede iklim yönetişiminin güçlendirilmesi için entegre ve sektörler arası eylemleri uygulamak açısından kentin içindeki ve dışındaki farklı aktörleri harekete geçirmek gerektiği belirtilmiştir (Cidade de SP, 2021).

Plan çok disiplinli ve çok sektörlü olarak 26 belediye biriminden 90 uzman ile hazırlanmıştır. Belediyenin her birimi için eylemler belirlenerek önceliklendirme yapılmıştır. Kentin eylem planında hedefler azaltım ve uyum boyutunda eylem türleri olarak ayrılmış, her bir eylemin hangi yasal zemine dayandığı, hangi kurumla ve birimle yürütüleceği, hangi stratejilerle ilişkilendirildiği, 2025, 2030, 2040 ve 2050 yılı hedefleri kısa ve uzun vade şeklinde ayrılarak detaylandırılmıştır. Belediye yönetiminin önceliklendirdiği hedefler aşağıda belirtilmiştir.

Azaltım hedefleri olarak:

- Aktif mobilite ve toplu ulaşım katılımı artırmak ve fosil yakıta olan talebi azaltmak
- Bina enerji verimliliği düzenlemeleri
- Yenilenebilir kaynaklardan enerji kullanımının yaygınlaştırılması
- Atık üretimini azaltmak, geri dönüşüm ve düzenli depolama kapasitesini artırmak
- Salım faktörlerini azaltmak, kanalizasyon arıtma süreçlerini iyileştirmek

Uyum Hedefleri olarak:

- Termal su kullanım maliyetini azaltmak
- Uygun fiyatlı konut arzı sağlamak
- Kentsel tarımı geliştirmek
- Yeşil ekonomiyi canlandırmak
- İş ve gelir fırsatlarını geliştirmek
- Trafik akışkanlığını artırmak, yürüme ve bisiklet kullanımını teşvik etmek

- Drenaj ve yağmur suyu hasadı alt yapısını güçlendirmek

Planda net sıfır salım miktarına ulaşabilmek için belirlenen 2050 yılı hedefleri ayrı bir başlık altında sektörel olarak belirtilmiştir, buna göre:

- Enerji alanında: Ulusal enerjinin %86'sı hidrolik, güneş ve rüzgar enerjisi kaynaklı, konutlarda kullanılan enerjinin %13'ü, ticari binalarda kullanılan ise %24'ünün fotovoltaik üretim kaynaklı olması sağlanacak.
- Binalarda: Konutların %41,2'si, ticari binaların %12,4'ü güneş enerjisi kaynaklı su ısıtmalı, mevcut binaların %60'ı ve ticari binaların %80'inde verimli soğutma ve havalandırma sistemi kullanılması sağlanacak.
- Hareketlilik ve ulaşım: Şehirdeki hareketliliğin %8'inin bisikletle yapılması, belediye otobüs filosunun %100'ünün sıfır emisyonlu olması sağlanacak. Bireysel araç kullanımının %51 azaltılması, fosil yakıt kaynaklı araçlarda %90 azalma olması, binek araç filosunun %49'unun sıfır emisyonlu olması sağlanacak
- Atık Yönetimi: Kentte üretilen tüm kağıtların %48'inin geri dönüştürülmesi, plastik atıkların %43'ünün geri dönüştürülmesi, gıda atıklarının %66'sının depolama sahasına gönderilmesi planlanmıştır.

Bu hedeflere ulaşabilmek için belediye yetki ve imkanlarının yeterli olmadığı, enerji düzenlemesinin ve doğalgaz çıkarma imtiyazının federal devlette olduğu, yenilenebilir kaynaklardan enerji maliyetinin oldukça yüksek olduğu, fotovoltaik panel kurulumu için belediye sorumluluğunda yeterli alan olmadığı, yakıt politikası ve sıfır emisyonlu araç teşvikinin federal ve eyalet düzeyinde planlandığı dolayısıyla bu hedeflere ulaşılabilmesi için federal ve eyalet düzeyinde politika üretilerek yönetmelik düzenlemeleri yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Federal ve eyalet düzeyinde birlikte geliştirilecek plan ve düzenlemelerle; rüzgar enerjisi için kurulu kapasitenin 2017 yılına kıyasla iki katına çıkarılması, güneş enerjisinin 2029 yılına kadar %3 artırılması, iklimlendirme ekipmanı için yüksek verimlilik standartları benimsenmesi, metro ağının genişletilmesi (metro ağı eyalet yönetimi ile entegre), hibrit ve elektrikli araçların kademeli olarak piyasaya sürülmesi, tek kullanımlık plastik üretimi kısıtlanması, evlerde ve ticari alanlarda kompostlama girişimleri geliştirilmesi planlanmaktadır.

İklim Eylem Planı'nın izleme sürecinin kentin master planı ve çok yıllık yatırım planında olduğu gibi şeffaf bir raporlama süreci ile sunulacağı belirtilmektedir. MAR izleme ve değerlendirme sistemi ile her eylemin uygulama bağlamına göre gözden geçirilmesi, hataların tespit edilmesi ve güncellenmesi sağlanacaktır. Ayrıca hali hazırda var olan plan ve projelerin iklim eylemleri kapsayacak şekilde düzenlenmesi ve güncellenmesi de planlanmıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi; dünya nüfusunun büyük kısmının kentlerde yaşıyor olması, iklim krizinin dünyanın kaçınılmaz gerçeği olması, 2010, 2015 ve 2019 yıllarında kentteki sera gazı envanteri hesaplanması, sonrasında bu verilerle bir rapor oluşturulması ve Paris anlaşması sürecinin farkındalık oluşturan itici gücü ile iklim değişikliği planlama ve politika sürecine başlamış, 2018 yılında kentin iklim değişikliği eylem planının açıklanması ile hızlanmıştır.

İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (İİEDP, 2018) hazırlık sürecinde ilgili Bakanlıkla yönetmelik konusunda çalışmalar yapılmış, üniversiteler, STK'lar ve özel sektör ile görüşmeler sağlanmıştır. Hazırlık aşamasında iki adet çalıştay, 140 ve 350 kişi katılımlı toplantılar düzenlenmiş,

yazışmalar ile de görüşmeler desteklenmiş, gelecek senaryoları için İstanbul Teknik Üniversitesi ve belediyenin iştirak şirketi olan İSTAÇ A.Ş. ile çalışılmıştır. İİDEP'te, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji teknolojileri, toplu ulaşım ağırlık verilmesi, bisiklet yolları, atık yönetimi, afet risk yönetimi gibi konularda eylemler planlanmıştır.

İBB iklim değişikliği eylem planını 2018 yılında hazırlamış, eylem planı öncesinde şehirdeki hareketliliğin toplu ulaşım ağına yönlendirilmesi için metro ağının yaygınlaştırılması, metrobüs hattının hizmete açılması ve zaman içinde hattın uzatılması, çöp gazından elektrik üretilmesi, otobüs duraklarında güneş enerjisi panelleri kurulması ile durak aydınlatması sağlanması, yeşil alan miktarının artırılmasına yönelik park hizmetleri gibi salım azaltımı sağlamaya yönelik plan ve projeler geliştirilmiştir. 2018 yılında hazırlanan eylem planının lansmanında iki yılda bir planın izleme raporunun yayımlanacağı bildirilmiş olsa da muhtemelen yönetim değişikliği etkisiyle beklenen rapor hazırlanmamıştır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi 2019 yılında düzenlenen *C40 Belediye Başkanları Zirvesi*'nde 2050 yılına kadar karbon nötr ve dirençli bir şehir olma hedefini kabul eden *Deadline 2020 Taahhüdü*'nü imzalamıştır. Ortaya konan taahhüdün getirisi olarak, İstanbul'un mevcut İklim Eylem Planı'nın *Deadline 2020* prensipleri ve Paris Anlaşması hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi için İBB ve C40 teknik ekibinden oluşan çalışma grubu tarafından revizyon çalışmaları tamamlanmıştır. Başkanlık 2021 yılı Kasım ayında bu revizyon çalışmaları ile ilgili kamuoyunu bilgilendirmiş, kenti 2050 yılında net sıfır emisyonlu hale dönüştürmek amacıyla yeni bir iklim eylem planı hazırlığı yapıldığını bir lansman ile açıklamış, bu amaca ulaşmak için 14 tane ana hedef belirlenmiştir (İklim Haber, 2021).

2050 yılı net sıfır karbonlu kent yolculuğu için ortaya konan bu hedefler doğrultusunda iklim değişikliği azaltım ve uyum konusunda harekete geçmek amacıyla aşağıdaki eylem türleri belirlenmiştir:

Bina-Enerji sektöründe;

- Binalarda enerji verimliliğini artıracak önlemlerin teşvik edilmesi,
- Bölge genelinde yenilenebilir enerji kullanımının artırılması,
- Yürütülecek projelerde yenilenebilir enerji üretimi, enerji ve su tasarrufuna yönelik ilave önlemlerin alınması.

Ulaşım sektöründe;

- Elektrikli araç ve otobüs kullanımının artırılması,
- Mevcut yolların bisikletler için uygun hale getirilmesi ve yeni bisiklet yollarının oluşturularak bisiklet kullanımının teşvik edilmesi,
- Araç kullanımının azaltılarak toplu taşıma kullanımının artırılması.

Atık sektöründe;

- Atık malzemelerin geri kazanım ve yeni ürünlere dönüşümü ile düzenli depolamaya giden atık miktarının azaltılması,
- Gıda ve bahçe atıklarının geri dönüşümünün sağlanması,
- Depolama sahasından çıkan çöp gazının daha yüksek verimde yakalanarak elektrik, ısınma veya ulaşım yakıtı olarak kullanımı ile atmosfere direkt metan salımının önlenmesi,

- Çevresel etkilerinin ve toplam sera gazı salımının azaltılması için atık toplama operasyonlarının (atık araçlarının rotaları, atık toplama saatleri) optimize edilmesi.

Su-Atık Su sektöründe;

- Tedarik hatlarının ve içme suyu şebekesinin akıllı sistemlerle yönetilmesi,
- Su kullanımının azaltımı, suyun yerinde yeniden kullanımının ve geri dönüşümün teşvik edilmesi,
- Yağmur suyunun sürdürülebilir kullanımının (yağmur bahçelerinin oluşturulması, suyun depolanması vb.) sağlanması.

Uyum boyutunda harekete geçmek amacıyla ise aşağıdaki eylem türleri belirlenmiştir.

- Kuraklık hususunda, suya ulaşımın artırılması için kentsel su depolama kapasitesinin artırılması ve sızıntı nedeniyle işlev kaybının önlenmesi.
- Aşırı sıcaklık hususunda artan kentsel ısı etkisinin azaltılması amacıyla kamusal alanlarda ağaç dikiminin artırılması ve kritik altyapı sistemleri için soğutma sistemlerinin oluşturulması.
- Sel ve deniz seviyesi yükselmesi hususunda sel riskinin azaltılması için derelerin, yeşil nehir kıyılarının ıslah edilmesi ve yol drenajlarının iyileştirilerek temiz tutulması.
- Gıda güvenliği hususunda dayanıklılığın artırılması için boş arazilerde, parklarda, arka bahçe ve ortak bahçeler ile kentsel tarımın teşvik edilmesi (İBB TV canlı yayından alınan bilgi).

Kent yönetimleri tarafından sürdürülebilir bir kalkınma hedefleniyor ise uyum eylemleri tüm planlara dahil edilmelidir. Bu nedenle, çeşitli düzeylerde hem azaltım hem de uyumun birbirini desteklediği ve harmanlandığı böylece eylem ve çabaların verimsiz olmaması için koordineli bir hibrit mekanizmaya ihtiyaç bulunmaktadır. İklim ve coğrafi farklılıklar, yönetim sistemleri, altyapıları, kaynaklara erişim ve yerel kapasite gibi birçok faktöre bağlı olarak değişkenlik gösterse de vaka kentlerde planlanan azaltım ve uyum eylemleri birlikte yer almaktadır. Sao Paulo ciddi bir su kıtlığı sorunu ve Amazon ormanlarının korunması hususları için oldukça kapsamlı uyum planları geliştirmiştir. Aynı şekilde Londra da Thames Nehri'ni taşkın riskinden korumak amacı ile uyum eylem planı hazırlamıştır. İstanbul kent yönetimi tarafından uyum için özel bir plan hazırlanmamış, uyum önlemleri azaltım faaliyetleri ile birlikte eylem planında yer almıştır. Azaltım ve uyum eylemlerinin öngörülemez maliyeti her üç kentte de finansal bir sorun olarak ortaya çıkmakta, kentlerle yapılan görüşmelerde sıfır karbonlu bir kent olma yolunda ilerlerken bütçe konusunun önemli bir kriter olduğunun altı çizilmiştir.

Londra Büyükşehir yönetimi hem iklim değişikliği eylem planında hem de hazırlanan diğer planlarda azaltım ve uyum eylemlerini entegre ve birbirini tamamlayıcı boyutlarıyla kurgulamıştır. Başkanlığın kenti çok iyi tanınması, kırılganlık noktalarını iyi tespit etmiş olması da planlamaların başarısını sağlamıştır. Londra Büyükşehir Yönetimi'nde yapılan görüşmede yerel iklim yönetiminde azaltım ve uyum eylemleri için gereken yüksek maliyet ve bütçe konusunun iklim değişikliği eylemlerinde önemli bir kriter ve engel olduğunu ve iklim değişikliği faaliyetlerine tahmini olarak yaklaşık 100 milyon pound harcanmasının planlandığı ifade edilmiştir (Görüşme 1).

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi iklim yönetiminde azaltım ve uyum hedeflerine ulaşmak için yapılacak eylemler için büyük çapta bir finansal kaynak gerektiği fakat belediye bütçesinin yeterli

bütçeye sahip olmadığı görülmektedir. İklim değişikliği eylemleri için özel bir fon ayırmak yerine gereken finansmanın geleneksel yönetim modeline dahil edilmesi, proje ve programların iklim değişikliği hususunda detaylandırılması yöntemi tercih edilmektedir (Görüşme 2).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ni iklim yönetiminde azaltım ve uyum eylemleri ve iklim değişikliği mücadelesi için özel bir bütçe ayrılmadığı fakat hali hazırda projelerin içerisinde zaten iklim değişikliği eylemleri bulunduğundan, yeni stratejik planda da iklim değişikliği eylemlerine yer verildiğinden dolayı da olsa belediye bütçesinden kaynak ayrıldığı söylenebilir. Ayrıca ileride sıfır karbonlu bir kent olmak ve yenilenebilir enerji alanında yapılan çalışmaların desteklenmesi için daha fazla kaynağa gereksinim olduğu da ifade edilmiştir (Görüşme 3).

Yukarıda derlenen bilgilerden görüldüğü üzere Londra kent yönetimi iklim politikası için oldukça kararlı bir planlama sürecine girmiş, hedeflerine ne kadar ulaştığı konusunda da bir ölçme, izleme ve değerlendirme mekanizması geliştirmiştir. Pandemi nedeniyle belirlediği tarihte izleme raporunu yayımlayamadığını belirtmiş, ülkede pandeminin yavaşladığı süreçte plan tamamlanmıştır. Sao Paulo kentinin de eylem planında belirttiği üzere yayımlanan rapor için bir izleme ve değerlendirme mekanizması kullanacağı belirtilmiştir. İstanbul kenti için 2018 yılında hazırlanan raporun izleme raporu yayımlanmamış, 2021 yılında planın revize edilerek yeni bir rapor hazırlanacağı belirtilmiştir.

İncelenen kentlerin iklim eylem planları ulusaşırı ağların özellikle C40 ağının desteği ile sektörel olarak ayrılarak oldukça kapsamlı olarak hazırlanmıştır. Kentlerin envanter hesaplamalarına göre en çok salım kaynağı bulunan sektörlerde eylemlere ağırlık verildiği görülmektedir. Londra kentinin C40 ağının kurucu üyesi olmasının etkisi görülmekte, plandaki stratejik adımlar, kentin diğer planları ile entegrasyon hedefi izlenmektedir. Kentin planlamaya diğer örneklerden daha önce başlamış olması, izleme raporundan görüldüğü üzere somut başarılı projeler üretmiş ve uygulamaya konmuş olması eylem planının uygulama sürecinin başarısını göstermektedir. Kentin iklim politikasının başarısı salım oranlarındaki düşüşten izlenebileceği gibi birçok sektörde geliştirilen somut projeler üzerinden görmek mümkün olmaktadır. Sao Paulo ve İstanbul kentleri eylem planları henüz çok yeni olduğundan planlardaki hedefler açısından iklim politikasının başarısı hususunda bir sonuca ulaşamamıştır. İlerleyen yıllarda kentlerdeki salım oranları takibi ve somut projelerin ilerlemesi üzerinden süreç değerlendirilebilecektir.

Ulusal ve yerel planların içerikleri paralellik göstermekte, ulusal düzeyde hazırlanan planlarda azaltım boyutu daha çok ön plana çıkarken, yerel düzeyde ise uyum boyutundaki eylemler daha ağırlıklı yer almaktadır. Hem kent özelinde hem de ülke geneline bakıldığında enerji tüketimi kaynaklı salımlar birinci sırada yer aldığından iklim eylem planlarında da enerji sektöründe proje ve eylem türleri önceliklendirilmiştir. Londra kenti iklim politikasında fikir önderi olarak eylem planı hazırlık ve uygulama sürecindeki tecrübesini C40 ağı vasıtasıyla diğer kentlere aktarmaktadır. Sao Paulo ve İstanbul kentleri de C40 desteğinde hazırladıkları eylem planlarında kentin kırılganlık noktaları doğrultusunda planlama yapmışlardır. Londra'da enerji ve sel/taşkın yönetimi projeleri, Sao Paulo'da yeşil alan korunması ve su yönetimi, İstanbul'da ise toplu ulaşımında azaltım ve enerji yönetimi önceliklendirilmiş görülmektedir.

5.2. Gönüllü Eylemden Stratejik Planlamaya Geçerken: Kentlerin Çok Düzeyli İklim Değişikliği Yönetişiminde Değişen Roller

Küresel bir kent yalnızca refah ve hizmet üreten ve dağıtan bir finans merkezi değil, aynı zamanda çok disiplinli ve karmaşık konularda bilgi paylaşımı ve yayılmasının gerçekleştiği yerlerdir. Şehirler sadece ekonomik küreselleşmeden değil, kültürel ve politik küreselleşmeden de etkilenmektedir. Küresel kentler ve ağları, devletler, sivil toplum ve uluslararası kuruluşlar arasında insan, fikir ve bilgi akışını teşvik eden küresel yönetişimin kilit noktaları olarak rol almaktadır. Küreselleşme için sağlam bir temele sahip olan bu kentler, iklim yönetişiminin yeni kurallarını yayan, benimseyen ve ifade eden “norm girişimciler” olarak önemli küresel çevre aktörleri haline gelmektedir (Lee, 2013,s.111).

Kentlerin gelişimi, kentsel etkinliklerin yürütülüşü ve kent yaşamının düzenlenmesinde birincil karar verici olan yerel yönetimler, sahip oldukları planlama ve düzenleme yetkisi ile kentin ekonomik, toplumsal ve çevresel gelişiminin başlıca yönlendiricisi durumundadır. Ayrıca, kendi faaliyetlerini yürütme, hizmet üretme ve sunma biçimlerinde, kullandıkları yakıtlarda, seçtikleri araç ve teknolojilerde yapacakları değişikliklerle iklim değişikliğine kendi katkılarını azaltabilirler (Cerit Mazlum, 2009, s. 1011).

İklim değişikliğine kentsel düzeyde çözüm aranması 1980’li yıllara dayanmaktadır. O yıllarda uluslararası ve ulusal düzeyde politik gündemin parçası olan insan faaliyeti kaynaklı sera gazları ve iklim değişikliği ilişkisi, bazı öncü yerel yönetimlerin de gündeminde yer almış, sera gazı salımlarını azaltmak için hedefler ve takvimler belirlemişlerdir. 1988 yılında Toronto kentinde düzenlenen *Değişen Atmosfer Üzerine* (On the Changing Atmosphere) uluslararası konferansı sonrası kent 2005 yılında 1988 düzeyine göre salımlarını %20 oranında gönüllü olarak azaltmayı hedeflemiştir. Bu gönüllü eylemin ardından Leicester, Kirklees, Newcastle, Münih, Frankfurt, Hiedelberg belediyeleri de iklim politikası geliştirmişlerdir. Ayrıca ulusaşırı ağlar yoluyla da bir araya gelerek daha çok azaltım odaklı eylemler üretmişlerdir (ICLEI 1991, Energy Cities 1990, Climate Alliance 1990, Bulkeley, 2013:74).

Bölüm 3’de belirtildiği gibi, belediyeler gönüllü belediyeçilik eylemleri ile başladığı iklim politikasına 2000’li yıllardan sonra ulusaşırı ağların artışı ve çok düzeyli yönetişim zemininin gelişmesi ile stratejik kentleşme sürecine girmiştir. CCP kampanyasının da katkısı ile belediyeler daha kapsamlı projeler geliştirmiş, detaylı iklim eylem planları hazırlama aşamasına ilerlemişlerdir. Özel sektör ve sivil toplum örgütlerinin de katılımı ile paydaşlar çeşitlenmiş, C40 ve ICLEI ağları kentleri özellikle finansal organizasyon, mimari, emlak geliştirme şirketleri gibi özel sektör temsilcileri ile ortak proje geliştirmeye yöneltmiştir (Bulkeley, 2013:82).

Vaka kentlerde iklim politikasının başlangıcı ve ilerleme sürecine bakıldığında bu değişimin izleri görülmektedir. Bu eğilimin kendini en güçlü şekilde Londra’da gönüllü belediyeçilik anlayışı ile başlayarak stratejik kentleşme doğrultusunda iklim politikasının gelişmesi şeklinde ortaya koyduğu söylenebilir. Sao Paulo kenti de ülkesinde öncü gönüllü eylemlerle iklim değişikliği alanında çalışmaya başlayarak Londra ile benzer doğrultuda ilerlemiştir. İstanbul iklim politikası alanındaki çalışmalara Türkiye’de diğer belediyelerden, özellikle de büyükşehir ilçe belediyelerinden, sonra başladığından ve iklim değişikliği alanındaki 2000’li yılların başlarına uzanan bazı çalışmaları belirgin bir politika hedeflemesi tarafından yönlendirilmediğinden, iklim eylemlerine gönüllü belediyeçilik ile

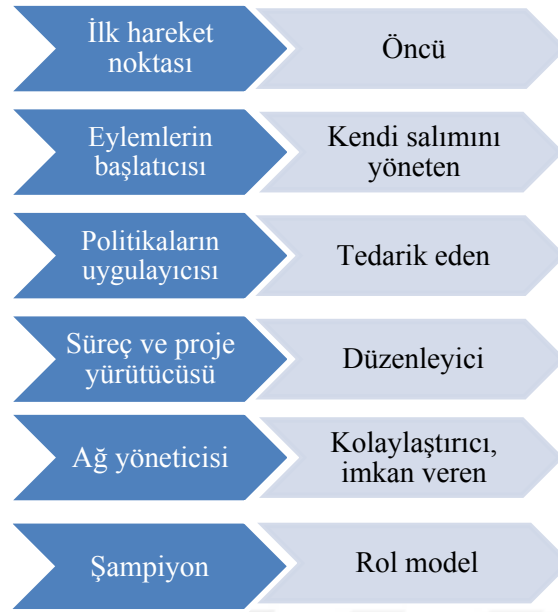
başladığı bulgusu edinilmiş değildir; fakat C40 ağı desteği ile stratejik kentleşme sürecini geliştirmektedir.

Çevre politikalarının uygulanmasında etkili olan kentler, sakinleri ve yönetimleri ile genellikle ulusal ve uluslararası düzeylerde eksik olan dinamizmi, ölçeği, katılımı ve çevre konularını önceliklendirme rolü sunmaktadır. Bu özellikler, kentleri kurumsal iklim eylemi için öncelikli aktörler yapmaktadır. Yerel yönetimler, altyapı planlaması, ulaşım ve enerji yönetimi alanlarında yenilikçi politikalar geliştirme konusunda uzmanlığa sahip olduklarından iklim değişikliği konusundaki küresel endişeleri belediye düzeyinde kurumsal kararlara dönüştürme hususunda son yıllarda daha fazla ilgi görmektedir (Janković, 2017, s. 332).

Jankovic (2017, s. 338), yerel sorunların yerel eylemi etkilediğini belirterek şehir planlamasında iklim tasarımı kavramına işaret etmektedir. Şöyle ki; kentsel ısı adası etkisi doğrudan yalnızca küresel sera gazı salımı ile bağlantılı olmadığından küresel azaltım eylemleri veya uyum planları ile çözülemeyecek şehir planlamanın alanına giren arazi kullanımı, bölgelendirme gibi boyutları ve ayrıca yasal, politik çerçeve ve mali yönleri de içeren yerel bir sorundur, dolayısıyla şehir planlamada iklim tasarımı vizyonu çevresel tehditlere yerel müdahale olanaklarını zenginleştirmektedir. Kente özgü araştırmalar kentsel politikaları geliştirdiğinden iklim bilimciler ve şehir plancıları arasındaki ortak bilgi üretimini kolaylaştıran kentler iklim planlamasında daha başarılı olmaktadır.

Çevre politikasında, tüm kamu yönetim sisteminde vatandaşa en yakın yönetim birimleri olarak yerel yönetimler iklim krizi ilişkili sorunların yaşandığı ve eylemlerin planlandığı birimler olarak bir adım öne çıkmaktadır. Hoppe vd. (2016, s. 2) nüfus, ekonomik faaliyetler dolayısıyla enerji ve diğer kaynakların tüketimi açısından şehirlerin daha fazla büyümesi ile ilgili tahminler ışığında, kentlerin iklim değişikliğini hafifletme ve buna uyum sağlama stratejilerinde büyük önem taşıdığını ifade etmektedir. Bu misyondan hareket ederek, kentlerin bu eylemleri; bir şampiyon, eylemlerin başlatıcısı, temiz teknoloji yeniliklerini benimseyen ilk hareket noktası, inovasyonun başlangıç noktası, politika uygulayan kuruluş, düzenleyici, kolaylaştırıcı, ağ yöneticisi, süreç ve proje yöneticisi olarak çeşitli şekillerde yapabileceklerini belirtmektedir.

Bulkeley ve Kern ise (2006, s. 26); yumuşak yönetim biçimlerinden geleneksel müdahale stillerine kadar kentsel iklim yönetiminde belediyelerin alabileceği 4 farklı rol ve stil ortaya çıktığını belirtmektedir. Bu roller, yönetim kapasiteleri açısından yumuşak yönetim biçimlerinden geleneksel devlet müdahalesi olan biçimlere kadar çeşitlilik göstermektedir. Birincisi, *kendi hizmetlerini yönetme rolü* (self-governing), yerel yönetimlerin kendi binalarında ve diğer kamu binalarında enerji verimliliğinin iyileştirilmesi gibi kendi faaliyetlerini yönetme kapasitesi olarak tanımlanabilir. İkinci olarak, *imkan sağlayarak yönetme* (governing through enabling), yerel yönetimin özel sektörle ortaklıkları koordine etme, kolaylaştırma ve toplum katılımını teşvik etme stiline atıfta bulunmaktadır. Üçüncüsü, *tedarik ederek yönetme* (governing by provising), uygulamanın altyapı veya finansal araçlar gibi belirli hizmet ve kaynakların sunulması yoluyla şekillendirilmesi anlamına gelmektedir. Dördüncüsü, *yetki ile yönetme* ise (governing by authority), bazı zorunlu düzenleme ve yaptırımların kullanılması gibi geleneksel yetki biçimlerinin kullanılması olarak nitelendirilebilir (Kern ve Alber, 2008, s. 2).



Şekil 9: Kentsel İklim Eylemlerinde Yerel Yönetimlerin Üstlenebileceği Roller

Kaynak: Tez yazarı tarafından Bulkeley, Kern ve Hoppe vd.'den uyarlanarak hazırlanmıştır.

Hoppe vd.'nin (2016, s.2), iklim yönetiminde yerel yönetimlerin üstlenebilecekleri roller ve Bulkeley ile Kern'in yerel iklim yönetişimi biçimleri harmanlandığında Şekil 9'da gösterilen ilişki ortaya çıkmaktadır. Buna göre yerel yönetimler girişimci yönleri ile kentlerde iklim değişikliği planlamasının ilk hareket noktası; öncelikle kendi binalarında ve kendi hizmet araçlarında eylemleri başlatarak kendi hizmetlerini yönetme örneği göstermekte, tedarik eden stili ile ulusal ve uluslararası iklim politikasının uygulayıcısı, düzenleyici stili ile süreç ve proje yürütücüsü, kolaylaştırıcı ve imkan veren yönü ile yetki sahibi olduğu kentte iyi bir ağ yöneticisi ve ortaya çıkardığı başarılı projelerle ve yakaladığı azaltım hedefleri ile bir rol model olarak kendi ülkesinde yerel düzeyde şampiyon olmaya adaydır.

Bununla birlikte, bu rollerin ve stillerin her zaman birbirinden net bir şekilde ayıramayacağı unutulmamalıdır. Şöyle ki enerji verimliliği amaçlı yeni binalarda yerel yönetimlerin 'planlama ve düzenleme' rolü bulunurken, bina enerji yönetmeliği kriterlerinin belirlenmesi sonrası sürece mimar ve planlamacılar dahil olduğunda bu kriterlerin uygulanması hususunda belediyeler imkan vererek ve yönetmeliğin uygulanması hususunda yetki alarak yönetme stili devreye girmektedir. Dolayısıyla bu roller keskin hatlarla ayrılmayıp çeşitli sektörlerde eylem ve planlarda iç içe geçmekte, birlikte yer almakta, proje bazlı zaman zaman bazıları ön plana çıkarken diğerlerinin ağırlığı azalmaktadır (Bulkeley ve Kern, 2006, s. 27).

Tablo 15'de Londra, Sao Paulo ve İstanbul kent yönetimlerinin Bulkeley ve Kern'in belirttiği dört farklı yönetim biçimine iklim değişikliği ile bağlantılı hizmetlerde hazırlanan plan ve projelerde kullandıkları eylemlerden örnekler verilmiştir.

Tablo 15: Belediyelerin Eylem Planlarında Kullandıkları Yönetişim Biçimlerine Örnekler

Belediyelerin üstlendikleri roller	Londra Metropolitan Yönetimi	Sao Paulo Metropolitan Yönetimi	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Kendi faaliyetlerini yönetme	Toplu ulaşım filosunun elektrikli araçlarla yenilenmesi, Yeşil kent fonu ile kentin yarısından fazlasının park ve yeşil alana dönüştürülmesi	Belediyenin otobüs filosunun %100 elektrikli olması, belediye binalarında güneş enerjisi panelleri konulması	Belediyenin kendi binalarında ve ulaşım filusunda azaltım eylem türleri, Metrobüs projesi
Olanak tanıyarak yönetme	EDF Enerji girişimi ile desantralize enerji hizmeti sunulması	Aktif mobilite ve bisiklet kullanımı teşviki planlaması	Su kullanım bilinci ve geri kazanılmasının teşviki, kentsel tarım teşvikleri projeleri
Tedarik ederek yönetme	<i>Reduction and Recycling</i> ve <i>ReLondon</i> projesi ile atık hizmetinin daha ulaşılabilir olması için üniteler kurulması	Konutlarda ve ticari binalarda fotovoltaiik üretim kaynaklı enerji kullanım altyapısının sağlanması	Çöp gazından elektrik üretilmesi ve kompost ve geri kazanım tesisi ile gübre üretimi projesi
Yetki ile yönetme (ya da düzenleme ile)	Trafik sıkışıklığı ücretlendirme programı	Elektrikli olmayan taksilere lisans verilmemesi	Belirli kapasite üzerindeki binalara yağmur suyu hasadı zorunluluğu getirilmesi

Kaynak: Tablo kentlerin hazırladıkları iklim eylem planlarından derlenmiştir.

Bu literatür bilgileri ekseninde iklim değişikliği politikasında yerel yönetimlerin konumu açısından bakıldığında AB fonlarından ve C40 gibi girişimlerde aktif bir şekilde yer alması ve hazırladığı planlarla sera gazı salım azaltım hedefine büyük oranda ulaşması nedeniyle Londra Büyükşehir Yönetimi'nde yukarıda bahsedilen rol ve yönetim stillerin kullanıldığı görülmektedir. Belediyenin toplu ulaşım araçlarını elektrikli araçlarla yenilemesi, Yeşil kent fonu ile kentin yarısından fazlasını park ve yeşil alana dönüştürülmesi kendi faaliyetlerini yönetme modu örneği olarak değerlendirilebilir. Toplu ulaşım hizmeti sunumu aynı zamanda tedarik yoluyla iklim yönetişimine de örnek olmaktadır.

Özel sektör desteği ile kurulan Londra Gelişim Ajansı, Londra Enerji Ortaklığı ve ülkenin en büyük enerji şirketlerinden biri olan EDF Enerji girişimi ile desantralize enerji hizmeti sunulması kent yönetiminin imkan vererek yönetme stilini göstermektedir. Londra örneği üzerinden İngiltere'de son yirmi yılda yerel yönetimlerin, basit hizmet sunumu, planlama ve düzenleyici rollerden, yerel aktörlerin bu işlevlerin yerine getirildiği özel ve sivil toplum örgütleri ile ortaklıklar kurduğu daha karmaşık bir imkan sağlayan belediyeçilik modeline doğru bir geçiş yaşandığı görülmektedir.

Belediye yönetimi aldığı önlemler ve geliştirdiği politikalarla iklim değişikliği mücadelesindeki kararlılığını ortaya koymaktadır.

Reduction and Recycling ve *ReLondon* projesi ile de atık hizmetinin daha ulaşılabilir olması için üniteler kurulması tedarik eden (hizmet sunumu) stiline, 2003 yılından beri uygulamada olan trafik sıkışıklığı ücretlendirme programı ise yetki (veya düzenleme) ile yönetme modu örneği olarak ön plana çıkmaktadır. İzleme raporundaki plan ve projeler incelendiğinde dört yönetim modunun her birinden birçok örnek olduğu ayrıca bu modların harmanlandığı ve iç içe geçtiği açıkça görülmektedir.

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi iklim değişikliği çalışmaları koordinasyonunda ve yasa çıkarılmasında oldukça çaba göstermiş olması ile öncü bir aktör olarak değerlendirilebilir, bu çaba bazı nedenlerden ötürü azaltım hedefine yeterince yansıyamamış olsa da belediyenin hazırlamış olduğu proje ve eylem planları incelendiğinde iyi bir ‘planlayıcı’ olarak, ayrıca Brezilya’daki diğer kentlerin iklim politikası geliştirmesine örnek olması açısından iyi bir itici güç oluşturması sebebiyle ilkesinde bir ‘rol model’ olarak iklim politikasında yer aldığı söylenebilir.

Sao Paulo kentinin iklim eylem planında belirtilen eylem türlerinden; belediyenin toplu ulaşımında kullanılan otobüslerin %100 elektrikli olması, belediye binalarında güneş enerjisi panelleri konulması hedefi ile kendi faaliyetlerini yönetme ve tedarik ederek yönetme, aktif mobilite ve bisiklet kullanımı teşviki planlaması ile tedarik ederek yönetme, konutlarda ve ticari binalarda fotovoltaiik üretim kaynaklı enerji kullanım altyapısını sağlamak projesi ile tedarik ederek yönetme, elektrikli olmayan taksilere lisans verilmemesi kararı ile yetki ile yönetme moduna örnek olarak verilebilir.

Yasal yetkiler doğrultusunda planlayıcı ve düzenleyici politika izlenmesi açısından ve ilçe belediyelerine örnek olmaya çalışması gibi kriterler nedeniyle İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nin yerel yönetimlerde iklim değişikliği ana teması üzerindeki stili ülke genelinde olmasa da kent ölçeğindeki ilçe belediyelerine ‘rol model olmak’ olarak değerlendirilebilir. İstanbul kenti iklim eylem planı hedefleri doğrultusunda belediyenin kendi binalarında ve ulaşım filosunda azaltım eylem türleri, metrobüs projesi ile kendi faaliyetlerini yöneten ve tedarik eden rolü öne çıkmaktadır. Çöp gazından elektrik üretilmesi ve kompost ve geri kazanım tesisi ile gübre üretimi projesi ile tedarik ederek yönetme, su kullanım bilinci ve geri kazanılmasının teşviki, kentsel tarım teşvikleri projeleri ile imkan vererek yönetme modu ön plana çıkmaktadır. Belirli kapasite üzerindeki binalara yağmur suyu hasadı zorunluluğu getirilmesi de yetki ile yönetme stiline örnek olarak değerlendirilebilir.

Belediyelerin tümü, iklim değişikliği, sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği konularında farkındalık ve bilinçlendirme çalışmaları yaparak iklim politikasına başlamıştır. Londra ve İstanbul belediyeleri farkındalık eğitimlerine ilçe belediyelerini de dahil etmişler, Sao Paulo’da ise yerel komiteler yoluyla farkındalık çalışmaları tesis edilmiştir. İlgili yazın iklim politikasının yerel halk tarafından sahiplenilmesinin önemine vurgu yapmaktadır, dolayısıyla belediyelerin bu yöndeki çalışmaları bu vurguyu desteklemektedir.

Belediyeler iklim değişikliği ve kentteki etkileri konusunda farkındalık çalışmalarının ardından kendi hizmet alanlarında, kendi binalarında, kullandıkları yakıt, enerji ve araçlarda kendi faaliyetlerini yöneterek iklim değişikliğini azaltmaya yönelik planlama adımına geçmiştir. Gönüllü eylem olarak değerlendirilebilecek bu adım projelerin derinleşmesi ve kapsam olarak genişlemesi ile stratejik planlama sürecine ilerlemiştir. Londra ve İstanbul kentlerinin eylem planından önce hazırladıkları kentin kırılganlık raporları planlamanın ilerlemesinde çok belirleyici olmuş, eylem

türlerini belirlerken önceliklendirme bakımından kent yönetimlerine avantaj sağlamıştır. Sao Paulo belediyesinde ise kuraklık ve su kısıtı sorununun kent sakinlerinin yaşam kalitesini oldukça kötü etkilemesi nedeniyle kent yönetimi bu sektörü zorunlu olarak öncelikli alan olarak belirlemiş, kentin iklim eylem planından önce alt kademe belediyelerle ortaklaşa hazırladıkları planlarla imkan veren, olanak tanıyan yönetim rollerini geliştirmiştir.

Yukarıda belirtildiği gibi belediyelerde bu rol ve stiller net ve tam olarak birbirinden ayrılamamaktadır. Bazı eylem türlerinde biri ön plana çıkarken bazılarında hibrit olarak tüm stillerin kullanıldığı görülmektedir. Tablo 15’de görüldüğü gibi her üç kent yönetimi de kullandıkları araçlarla ve eylemlerle bu rollerden örnekler içermektedir. Gönüllü eylemden stratejik planlamaya en hızlı ve belirgin şekilde ilerleyen Londra belediyesinin yerel iklim politikasında hem kendi ülkesinde hem de küresel olarak diğer metropoliten belediye yönetimlerine sonuç ve çözüm odaklı politika geliştirilmesi açısından iyi bir örnek oluşturduğu söylenebilir. İklim değişikliği alanında kamu politikası üretilirken oluşabilecek karmaşıklığı ve sürecin tıkanmasını önlemek amacıyla çözüm odaklı projeler geliştirmiştir. Londra kentinin iklim politikasında fikir önderi olarak doğru araçları seçerek ilerlediği, Sao Paulo kentinin diğer başarılı kentlerden ve ağılardan aldığı politika üretme ve planlama tecrübesi edindiği ve uygulama aşamasına ilerlediği, İstanbul kentinin ise iklim politikasında öncü dünya kentlerini izleyerek öğrenme ve kıyaslama sürecinde olduğu, hızlı bir şekilde iklim politikasında etkin projelerle adım atmak istediği söylenebilir.

5.3. İklim Değişikliğinin Kurumsallaşması

İklim değişikliği ile mücadele birden çok sektörü ve alanı ilgilendiren bir konu olduğundan farklı disiplinlerden teknik uzmanlık gerektiren bir alandır. Belediye yönetimi içinde farklı alanlarda hizmetlerden sorumlu olan müdürlük veya birimler alınan kararlar ve üretilen hizmetlerde doğrudan iklim değişikliği ile mücadele amaçlı olarak planlama yapmasalar da dolaylı olarak iklim değişikliği konusunda fayda üreten projeler de ortaya çıkmaktadır. Bu proje, araştırma ve eylemlerin bir araya getirilerek iklim değişikliği konusu için özel kurulmuş bir birim veya müdürlük altında takip edilmesi ve yönetilmesi birçok açıdan faydalı olmaktadır. Gerek vaka çalışması olan belediyelerle yapılan görüşmelerde, gerekse tez çalışması boyunca katılan konuyla ilgili çeşitli toplantılarda bu gerekliliğin altı çizilmiştir.

Aylett (2015, s. 10); yaptığı çalışmada iklim değişikliği politikasının kentlerde nasıl kurumsallaştığına ve bu kurumsallaşmanın iklim politikasına nasıl yansıdığına bakmıştır. Farklı ülkelerden 736 yerel yönetimle yapılan anket çalışmasında belediyelerin %40’ının küçük de olsa (1-5 çalışan) bir iklim değişikliği ekibi olduğu, %23’ünün tek personel görevlendirdiği (sürdürülebilirlik koordinatörü), %15’inin henüz net bir şekilde planlama ekibi belirlemediği, %8’inin büyük bir ekibe (6 çalışan ve üzeri) sahip olduğu, %4’ünün ise azaltım ve uyum olarak ayrı ekipler oluşturduğu sonucuna varmıştır. Araştırmaya dahil edilen belediyelere iklim değişikliği amaçlı çalışan özel bir ekibin iklim planlamasına nasıl yansıdığı sorulduğunda ise %75’i olumlu katkıda bulunduğu yanıtını vermiştir.

Bu tez çalışmasında iklim değişikliğinin nasıl yönetildiğinden ziyade hangi aktörlerle ve hangi araçlarla nasıl ilerlediği noktasından hareketle yönetim perspektifinden bir bakış açısı ele alınmıştır. Hem vaka olarak seçilen ülke ve kentlerde hem de iklim politikası literatüründe iklim değişikliğini

hafifletmek, etkilerini azaltmak, getireceği risklere uyum göstermek eylemlerinin çok düzeyli bir yönetim zemini üzerinde kurgulanmasının en doğru seçenek olduğu görülmektedir. Bir sorunu çok aktörlü ve çok ölçekli bir sistemle yönetmek aslında oldukça zordur. Hele ki karşımızda iklim değişikliği gibi birden çok sektörü içine alan bir çevre sorunu olduğunda başarılı ve etkin proje geliştirmek iddiası ve eyleminin çıkış noktası belediyeler olacak ise yerel düzeyde uzman bir kurumsallaşma gerektiği açıktır. Yukarıda Aylett'in çalışmasında belirtildiği gibi bu alanda kurumsallaşmanın kentlere önemli bir katkısı olmaktadır.

Kentsel iklim politikasını yönetmek, ulusal, bölgesel, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları arasında bürokratik ve finansal engelleri aşmak, koordinasyon, rekabet, yukarıdan aşağı, aşağıdan yukarı girişimler ve dinamikler hem sürekli etkileşimli bir deneyim mekanizması hem de hassas bir koordinasyon becerisi gerektirir. Bu hassas dengelerin yönetilmesi ve koordinasyonunu geliştirmek için belediye içinde ilgili tüm birimleri konuya dahil edebilecek, sürece hakim, dünyadaki gelişmeleri takip edebilen ve ulusaşırı ağ ilişkileri geliştiren bir kurumsal ekip oluşturulmalıdır.

Tablo 16: Yerel, Bölgesel ve Ulusal Düzeyde İklim Değişikliği Kurumsallaşması

İklim Değişikliği Birimi	Londra	Sao Paulo	İstanbul
Yerel düzeyde	Londra Çevre Ajansı, Londra İklim Değişikliği Ajansı, Londra İklim Değişikliği Ortaklığı	Belediye Çevre Sekreterliği, İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Ekonomi Komitesi	Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Çevre Koruma Şube Müdürlüğü, İSTAÇ A.Ş., İstanbul Enerji A.Ş.
Eyalet düzeyinde	—	Çevre Bakanlığı, PROCLIMA, PEMC	—
Ulusal düzeyde	DEFRA, BEIS, İngiltere İklim Değişikliği Komitesi	Çevre Bakanlığı, Bakanlıklar Arası İklim Değişikliği Komitesi, İklim Değişikliği Çevresel Kalite Sekreterliği, Brezilya İklim Değişikliği Forumu	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, İklim Değişikliği ve Uyum Koordinasyon Kurulu

Kaynak: Vaka incelemesi sonucu elde edilen bulgulardan derlenmiştir.

Tablo 16'da görüldüğü üzere vaka olarak seçilen kentlerde ve ülkelerinde de benzer doğrultuda bir kurumsallaşmanın zaman içinde gelişmiş ve gelişmekte olduğu izlenmektedir. Londra Büyükşehir Yönetimi'nde 2001 yılında başlayan iklim değişikliği çalışmaları için Çevre ve Enerji'den sorumlu Belediye Başkan Yardımcısı'na bağlı 70 kişilik bir Çevre Ajansı ekibi, Uyum takımı ve Enerji Takımı görevlendirilmiştir. Azaltım ve uyum için ayrı görevlendirilen ekiplerin daha derin ve kapsamlı bir çalışma yürüterek belediyenin azaltım ve uyum konusunda ayrı eylem planı hazırladıkları görülmektedir (Görüşme 1).

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi'nde 2006 yılında Belediye İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Ekonomi Komitesi adıyla iklim değişikliği birimi kurulmuştur. Bu komite gıda üretiminin devamlılığı, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir ilerlemesinin sağlanması, BMİDÇS'nin amaçlarını yerine getirmek için iklim değişikliği yasasının yürürlüğe girmesi konularında faaliyette

bulunmaktadır. Komitenin aylık, halka açık toplantılarında, belediye ve eyalet kurumları, sivil toplum ve üniversitelerden uzmanlar katılımcı üye olmakta böylelikle katılımcı bir platform imkanı sunulmaktadır (Cidade de Sao Paulo, 2019).

Gedikli ve Balaban (2018, s.475) da özellikle Türkiye’deki yerel iklim değişikliği politikaları ve yönetimi alanında yaptıkları çalışmalarda yerel iklim politikasının yeterince verimli ve sonuç odaklı ilerlemiyor olmasının nedenlerinden birini bu konuda uzman personel eksikliği olarak belirtmektedir. Veri toplamak ve bu verileri doğru şekilde işlemek birçok alanda önemli olduğu gibi özellikle iklim değişikliği konusunda daha da önemli bir hale gelmiştir. Kentlerin iklim değişikliği konusundaki durum tespitini yapabilmeleri, kırılganlıklarını görmeleri, yerel düzeyde iklim değişikliği riski açısından onları ne gibi tehlikelerin beklediğini tespit etmek açısından envanter hesaplamaları ve gelecek iklim senaryoları önemli aşamalarıdır. Bunların eylem planı uygulama ve izleme sürecinde özel bir birim altında takip edilmesi ve yürütülmesi verimliliği ve etkinliği artıracaktır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi’nde, iklim değişikliği koordinasyon birimi olarak Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı’na bağlı Çevre Koruma Müdürlüğü/Sistem Geliştirme Şefliği görev yapmaktadır. Envanter hazırlığı ve çöp gazından elektrik üretimi çalışmaları için belediye iştiraki olan İSTAÇ A.Ş. ile ortak çalışma yürütülmektedir. İBB iştirak şirketlerinden İstanbul Enerji A.Ş. bünyesinde iklim değişikliğinin enerji sektöründe proje ve eylemler geliştirmek adına İklim Değişikliği Ofisi kurulmuştur. Yapılan görüşmelerde belediye bünyesinde iklim değişikliği eylemleri için ayrı bir birim kurulmasının planlandığı bilgisi edinilmiştir (Görüşme 3).

Yakın tarihte iklim değişikliğinin belediye içinde kurumsallaşmasında yeni bir aşamaya geçildiği anlaşılmaktadır. Görüşmelerde işaretleri görülen yönde bir değişiklik olarak, İBB Başkanı yeni İstanbul vizyonu lansman toplantısında Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı altında bir iklim değişikliği müdürlüğü kurulması kararının İBB Meclisinden geçtiğini, ayrıca her birimde bir iklim sorumlusunun görevlendirileceğini duyurmuştur (İklim Haber, 2021). İstanbul kentinde belediyenin iklim eylemlerinde geçirdiği öğrenme sürecinde kurumsallaşmanın ilerlemekte olduğu söylenebilir.

Üç örnekte de görüldüğü üzere, yatay ve dikey olarak kurum içi ve kurumlar arası iletişimin, bilgi akışının, işbirliğinin tesis edilmesi ve güçlendirilmesi amaçlanarak iklim değişikliği alanında her ülkenin kendi yasal ve yönetsel yapısı doğrultusunda birimler oluşturulmuştur. Ulusal düzeye bakıldığında her üç ülkede de iklim değişikliği için çalışmaların Bakanlıklar altında özel belirlenmiş bir birim dahilinde yürütüldüğü görülmektedir. Kurumlar arasında eşgüdüm sağlamak için komiteler kurulmuştur. İngiltere’de İklim Değişikliği Komitesi, Brezilya’da Bakanlıklar Arası İklim Değişikliği Komitesi, Türkiye’de ise İklim Değişikliği Başkanlığı hem de İDKK merkezi düzeyde iklim politikalarını belirlemekten, planlama yapmaktan ve koordine etmekten sorumludur.

Yerel düzeyde kurumsallaşmanın dolayısıyla stratejik iklim yönetişiminin belediye başkanlarının iklim değişikliği sorununu önemsemelerine, önceliklendirmelerine ve sahiplenmelerine bağlı olarak geliştiği görülmektedir. Kentlerden elde edilen bulgular belediyenin yürütme organı olarak Başkan profilinin yerel iklim yönetişimine olumlu ve olumsuz yönde katkı verdiğini göstermektedir. Londra ve Sao Paulo örneklerinde daha belirgin olarak bu sürecin etkisini görmek mümkündür. Her iki kent yönetiminde başkanların konuyu sahiplenmesi ve önceliklendirilmesi ile belediye yönetimlerinde iklim değişikliği için özel bir ajans ve komite kurulmuş, bu kurumsallaşma

yerel iklim politikasına olumlu ivme sağlamış, başkan değiştiğinde ise yerel yönetim politikasında iklim değişikliği mücadelesi arka plana alındığında azaltım ve uyum eylemlerinde gerileme yaşanmıştır. İstanbul örneğinde Başkan değişikliğinin belirgin olumsuz bir etkisi izlenmemiş, Başkanların hem ulusötesi katılımı süreci takip ettiği hem de plan hazırlığında ilerleme sağladıkları görülmüştür. İstanbul kent yönetiminde 2019 yılındaki belediye seçimi ile Çevre Koruma Şube Müdürlüğü içerisinde yönetim düzeyinde yaşanan personel değişikliklerinin eylem planının uygulama ve ilerleme sürecine geciktirici etki oluşturduğunu belirtmek mümkündür. 2018 yılında yayımlanan eylem planının 2 yıl sonra 2020 yılında izleme raporunun yayımlanacağı ilan edilmiş fakat izleme raporu hazırlanmadan 2021 yılında revize eylem planı açıklanmıştır.

Görüldüğü üzere iklim değişikliği için tek bir ideal kurumsallaşma modeli bulunmamakta, her ülke ve kentin kendi yönetim özelliklerine göre kurumlar değişmektedir. Ülkeler ve kentler farklı yaklaşımlar benimseyebilmektedir. Londra ve Sao Paulo kentinde belediye kurumsal yapısında özel bir birim kurulması tercih edilmiş, bu birimin kentteki diğer paydaşlarla katılımına önem verilmiştir, İstanbul kentinde ise çevre hizmetleri sunan bir müdürlük altında süreç yürümektedir. İklim değişikliği politikası tüm kamu politikalarını yatay kesen bir sorun olduğu için ilgili tüm kurumlar arasında eşgüdüm sağlanmalıdır. Elde edilen bulgular iklim değişikliği planlamasında hedeflenen koordinasyon ve bütüncüllüğü tesis edebilmek için bu alanda kurumsallaşmanın önemine dikkat çekmektedir.

5.4. Çok Düzeyli Yerel İklim Yönetişimi

İklim değişikliği küresel bir olgu olsa da etkileri farklı bölgelerde farklı şekillerde kendini göstermektedir. İklim değişikliğinin etkileri ile mücadele hususunda kararlar ulusal, bölgesel ve yerel ölçeklerde alınmaktadır. Paris İklim Anlaşması'nın amacı, küresel sıcaklık artışını, sanayi öncesi döneme kıyasla 2°C ile sınırlamak mümkünse 1,5°C'ye düşürmektir. Küresel düzeyde belirlenen bu hedef doğrultusunda anlaşmanın başarısı öncelikle ulusal düzeyde iklim politikalarının uygulanmasına bağlıdır.

Küresel yönetim; ülkeler, uluslararası kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları ve diğer aktörler tarafından teşvik edilmektedir; ülkeler, uluslararası sözleşmelere taraf olmakta, kendi yasa ve yönetmeliklerini bunlara göre formüle etmektedirler. BM iklim müzakerelerinin ana katılımcıları hükümetlerdir. Uluslararası iklim mevzuatının üyesi olarak iklim yönetişiminin temel ilkeleri, normları, kuralları ve karar alma prosedürleri esas olarak hükümet düzeyinde müzakere yoluyla oluşturulmaktadır (Wang, 2020, s. 43).

Hükümetler ortak fakat farklılaştırılmış sorumlulukları doğrultusunda kendi siyasal sistemleri, iç dinamikleri, ekonomileri, kalkınma düzeyleri ve diğer özel koşullarını da dikkate alarak küresel iklim değişikliği politikasının en önemli aktörlerinden biridir. BMİDÇS hükümleri uyarınca üye ülkeler iklim değişikliğini hafifletmek ve etkilerine uyum sağlamak amaçlı hedefler belirlemekte, niyet beyanlarını sunmakta, stratejik eylem planları hazırlamakta, yasal ve yönetsel düzenlemeler yapmaktadır.

Merkezi düzeyde azaltım ve uyum eylemleri, bazı ülkelerde uluslararası iklim sözleşmelerinin ötesine geçebilmektedir. Bununla birlikte, kentsel alanlar perspektifinden bakıldığında, hükümetler genellikle merkezi olmayan faaliyetleri şekillendiren politika, piyasa koşulları ve kuralları

belirleyerek, geleceğe yönelik beklentiler ile teşvikler sunarak, katılımcı mekanizmalar ile süreci koordine etmeye yardımcı olmaktadır (UN HABITAT, 2011, s. 180).

Literatür araştırması, kentlerin yasal düzenlemeleri ve ilgili plan ve raporları üzerinden yapılan incelemeler ışığında; incelenen kentlerin her üçünün bulunduğu ülkelerde merkezi düzeyde Ulusal İklim Eylem Planları bulunmaktadır. İklim Değişikliği Yasası açısından Brezilya ve İngiltere’de iklim değişikliği için açık ve doğrudan bir yasa bulunmakta, Türkiye’de ise iklim değişikliği amaçlı doğrudan bir yasal düzenleme bulunmamaktadır.

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi’nin iklim değişikliği düzenlemeleri için yerel düzeyde yasası bulunmakta, hatta Sao Paulo belediye iklim yasasının eyalet ve hükümet iklim yasasından önce çıktığı dikkate alındığında iklim politikası çıkış ivmesinin yerelden merkeze doğru olduğu söylenebilir. Londra Büyükşehir Yönetimi’nde yerel düzeyde bir iklim yasası bulunmamakta, merkezi düzeyde iklim değişikliği için bir yasal düzenleme ile bunun yanında belediye yasasında iklim değişikliği ile ilgili özel hükümler yer almaktadır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi açısından ulusal düzeyde bir iklim yasası bulunmadığı gibi Belediye Kanunu ve Büyükşehir Kanunu’nda da iklim değişikliği ile ilgili açık ve doğrudan bir düzenleme yer almamaktadır. Yasal düzenleme girişimi açısından her üç ülkeye bakıldığında Brezilya’dan farklı olarak İngiltere ve Türkiye’de merkezden yerele doğru politikaların ivme kazandığını görmek mümkündür. İklim değişikliği hususunda açık ve doğrudan bir yasal düzenlemenin ülkelere ve kentlere konunun önemsenmesi ve kurumsallaşması açısından avantajlar sağladığı görülmektedir.

Son 20 yıldır kentlerin iklim politikasındaki rolü literatürde çokça tartışılmaktadır. Paris Anlaşması da iklim politikasında kentlerin önemine vurgu yapmaktadır. Yerel yönetimler iklim politikasında merkezi yönetimle aynı yetki ve kapasiteye sahip olmadığından politika araçları da farklılık göstermektedir. Bu farklılıkları yönetmek ve dengelemek için birden çok düzeyde aktörün bir araya geldiği yönetim stilleri kullanılmaktadır. İklim politikasında literatürde belirgin olarak yer alan çok düzeyli yönetim, hükümetlerin esnemesi güç politikalarını aşmak için iyi bir fırsat oluşturmakta ve yerel düzeyde iklim eylemini desteklemektedir. Çok düzeyli yönetişimin aktörlerinden en güçlü olan merkezi düzeyde üretilen politika ve eylemler olmaktadır.

Merkezi yönetimin desteği ve gücü daima iklim politikasında ana çatıyı oluşturmaktadır, fakat merkezi yönetimin bu hususta yeterince politika üretmemesi durumunda uluslararası ağlar vasıtasıyla yerel yönetimler devreye girmiştir. Kentlerle yapılan görüşmelerde de bu konuyu destekleyici bulgular elde edilmiştir. Kent yönetimleri merkezi yönetimin desteği olmadan yerel düzeyde belirledikleri azaltım hedefine ulaşamayacakları, uyum eylemlerinde de istenen kapasiteye ulaşamayacaklarının altını çizmiştir.

Kurumlar ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde iklim politikasını tasarlarken çok düzeyli yönetim stili kullanarak; Bölüm 3.1’de Kern’in (2019) şemasında görüldüğü gibi yatay, dikey ve hiyerarşik ilişkiler kurmaktadır. Kern AB kurumsallaşmasını da dahil ederek hiyerarşik iklim yönetişiminin AB, AB üye ülkeleri, şehirler ve bölgeler şeklinde yukarıdan aşağı zorunlu standartlar veya normlar belirlemek koşulu ile ilerlediğini belirtmektedir. Dikey iklim yönetişimde ise yetki daha çok ulusal düzeyde ülke içi otorite üzerinde bulunmakta, yumuşak yaptırımlar söz konusu olabilmektedir. Yine yukarıdan aşağıya ilerleyen mekanizmalar ulusal stratejiler, kılavuzlar ve fon

transferi şeklinde gerçekleşmektedir. Yatay ekseninde ise kentler ve ağlar arasında bilgi ve deneyim alışverişi, ortaklaşa projeler üzerinden çeşitlenmektedir. Aynı zamanda ağlar sadece yerel düzeyde kentlerle değil, merkezi yönetimle de karşılıklı etkileşimde olabilmektedirler.

Kentlerin iklim krizi içinde nasıl bir payı olduğu, sonuçlarından ne boyutta etkileneceği ve nasıl çözümler geliştireceği sorunsalı ancak çok düzeyli bir yönetim çerçevesinden bakıldığında çözülebilecektir. İklim değişikliği yönetiminde yerel, bölgesel, ulusal yetki düzeyleri arasındaki ilişkiler sorunun çözümünü belirleyen yanıtlar açısından çok kritiktir. İklim değişikliği politikasının, uluslararası sistem, ulus devletlere ve metropoliten alanlara kadar çok aktörlü sistemlerde kurgulanması gerekmektedir. Bu çok düzeyli mekanizmanın etkin bir şekilde işlemesi yatay ve dikey işbirliği kombinasyonuna bağlıdır.

Çok düzeyli yönetim sistemlerinde kendi faaliyetlerini yönetmenin bir biçimi olarak kabul edilebilecek şehirler ve bölgeler arasında entegrasyon içeren yatay işbirliği, farklı şekil ve biçimler alabilmektedir. Birçok ülkede yerel iklim değişikliği politikasının başarısı için yatay etkileşim çok önemlidir. Şehirler ve bölgeler, şehir planlama ve ulaşım sektörü gibi iklim değişikliği politikasında önemli rol oynayan birçok sektörde yetkilerini paylaşmakta, dahası kentlerin yasal sınırları kentsel gelişim ve kalkınmayı mümkün kılmayacak kadar dar olabildiğinden metropoliten bölgeler içinde işbirliği yapma zemini oluşmaktadır (OECD, 2006).

Yatay işbirliğinin yanı sıra, dikey işbirliği biçimleri de kentsel iklim değişikliği politikası için oldukça önemlidir. Belediyelerin bu politika alanındaki eylemlerinin kapsamı, öncelikle çok düzeyli sistem içindeki ulusal konumlarına bağlıdır. Her ülkede ulusal ve yerel iklim hedefleri arasında bir bağlantı bulunmasa da çoğu ülkede, bir yandan ulusal iklim koruma programları ve uluslararası anlaşmalardan türetilen ulusal sera gazı azaltım hedefleri belirlenirken bir yandan da yerel iklim azaltım ve uyum eylemleri şekillenmektedir. Yine birçok ülkede ulusal mevzuatta yerel iklim politikasıyla ilgili zorunlu hükümler oldukça sınırlı veya eksik olduğundan yerel iklim eylemi belediyeler için gönüllü bir görev olmaya devam etmektedir. Bu eksiklik bazı öncü kentlerde sera gazı salımlarını azaltmak için yerel eylem tartışmasının nasıl ve neden başladığını açıklamaktadır (Alber ve Kern, 2009, s. 14-15).

Alber ve Kern (2009, s. 14-15); doğrudan yerel iklim politikasına odaklanan ulus-devletler arasında üç farklı dikey işbirliği stilinin belirgin olarak görülebileceğini ifade etmektedir. Birincisi, merkezi yönetim yereldeki eylemi teşvik etmek ve kolaylaştırmak için *olanak tanıyarak* devletin gücünü kullanabilmektedir. İkincisi, *koşullu yöneterek*, yerel yönetimlere ek hizmetler sunmakta, koşullu finansman teşvikleri sağlanmaktadır. Üçüncü olarak, *otorite ile yöneterek* doğrudan yaptırım ve müdahale ile bir dikey ilişki kurmaktadır. Yerel iklim değişikliği politikası alanında merkez-yerel ilişkilerinin örgütlenmesinde çoğu ülke bu yöntemden kaçınmış en azından şimdiye kadar yumuşak yönetim biçimlerini tercih etmiştir.

Vaka olarak incelenen kentlerde merkez-yerel ilişkisine bakıldığında merkezi yönetimin daha çok olanak tanıyarak yerel iklim politikasına destek olduğu, Sao Paulo kentinde ormansızlaşma ve kuraklıkla mücadele projelerinde ortaklaşa hareket ederek finansman konusunda hareket alanı açtığı dolayısıyla koşullu yönettiği söylenebilir. Otorite ile yönetme hususunda her üç kentte de zorunlu yaptırımlar gözlemlenmemiş, yerel yönetimlerin iklim eylem planı hazırlamalarına teşvik edilmesi gibi yumuşak yaptırımlar tercih edildiği görülmektedir.

Yönetim düzeyleri arasındaki ilişkiler genelde belediye yönetimlerinin yetkileri ve görevleri açısından sahip oldukları yetkilere ve bunları ulaşım, arazi kullanım planlaması, yapı standartları, atık yönetimi, altyapı geliştirme gibi kilit politika sektörlerinde uygularken ne ölçüde özerkliğe sahip olduklarına odaklanmıştır. Bu alanlarda belediyelerin görevleri genellikle merkezi veya bölgesel yönetimler tarafından tanımlanarak yerel yönetimlere devredilmektedir. Araştırmalar, birçok kuzey Avrupa ülkesinde olduğu gibi, atık, ulaşım veya enerji hizmetlerinin doğrudan temini için belirli yetkilere sahip olan belediyelerin, bu yetkiye sahip olmayan yerel yönetimlere kıyasla iklim değişikliğini hafifletmek için önemli kapasiteye sahip olabileceğini göstermektedir (Bulkeley, 2010, s. 10).

Ancak çoğu analist, belediyelerin; enerji politikası, fiyatlandırma ve tedarik dahil olmak üzere sera gazı salımı ile ilgili ulaşım sistemleri, kentsel altyapı, vergiler ve harçlar gibi ekonomik araçların kullanımı; arazi kullanım planlaması gibi kilit sektörlerle ilişkin sınırlı yetki ve sorumluluklara sahip olduğunu ifade etmektedir. Monni ve Raes'in (2008), Finlandiya'nın Helsinki kentinde iklim değişikliği yanıtları üzerine yaptıkları bir araştırma, farklı yönetim düzeyleri arasındaki ilişkilerin sektörler arasında nasıl önemli ölçüde değişikliğe neden olduğunu göstermektedir. Yapılarda enerji tüketiminin, binaların enerji performansı, ulusal düzenlemeler, belediye denetimi ve gözetimi, özel enerji şirketleri ve devlet kurumları arasındaki gönüllü anlaşmaların başarılı sonuçlara yol açtığı görülmüştür.

Andonova vd. (2017, s. 265), ulusal düzeyde iklim politikaları ve ulusötesi yönetim arasındaki etkileşimler konusunda yaptıkları çalışmada ulusötesi yönetimin iklim değişikliği gibi karmaşık sorunlarda kayda değer bir ilerleme sağlayamayan hükümetler nedeniyle ulusal politikaların yerini alacağı öngörülse de bulguların tam tersi bir sonuca ulaştırdığını, güçlü ulusal politikaların üretildiği ülkelerde ulus altı ve devlet dışı aktörlerin daha başarılı eylemler ürettiğini ve teşvik edildiklerini ortaya çıkarmıştır. Bu bulgu küresel iklim yönetimindeki karmaşıklık sorununa farklı bir şekilde yaklaşılması gerektiğini ifade etmektedir.

Lesnikowski vd. (2021, s. 769) kentlerin uyum politikaları ve eylemleri konusunda yaptıkları çalışmada benzer sonuçlara ulaşmıştır. İncelenen ülkelerde ulusal düzeyde uyum planı ve politikası olmasının yerel politikayı geliştirdiğini ve araçları çeşitlendirdiğini gözlemlemişlerdir. Ayrıca merkezi düzeyden destek alan yerel yönetimlerin daha kapsamlı uyum eylemi ve politikası belirlediği de belirtilmektedir. Merkezi düzey politika karakterinin yerel uygulama stillerini nasıl etkilediğine bakıldığında ise, merkezi düzeyde politik düzenlemelerin yetersiz olduğu ülkelerde kentler daha çok piyasa temelli veya gönüllü araçlara yönelmektedir, bu da eylem sürecini yavaşlatmaktadır. Yerel düzeyde uyum politikalarını güçlendirmek için ulusal düzeyde otorite kullanılmasının önemi belirtilmektedir.

Hughes vd. (2018), Homsy (2018) ve Rajasekar vd. (2018), yaptıkları çalışmalarda dikey ilişkilerin iklim değişikliği hakkında yerel politikayı şekillendirmede önemli bir rol oynadığını tespit etmişlerdir. AB projelerine katılan şehirler daha kapsamlı iklim değişikliği programları hazırlamışlardır. Benzer şekilde, ABD'de daha yüksek yönetim kademelerinde iklim değişikliği planlamaları yapıldığında ABD kentlerinin kendi iklim değişikliği politikalarına sahip olma olasılığının daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu durum, özellikle kendi başlarına eyleme geçmek için daha az fırsata ve kaynağa sahip olan küçük şehirler için dikey etkileşimin önemini göstermektedir.

Ayrıca, pek çok belediyenin yerel olarak iklim değişikliğini yönetme konusunda en azından bir dereceye kadar kısmi özerkliğe sahip olmasına rağmen, ulusal ve bölgesel yönetimlerin kentsel eylemleri aktif olarak destekleme derecesi ülkeden ülkeye önemli ölçüde değişmektedir. Örneğin İsveç'te, iklim politikası zorunlu olmasa da merkezi hükümet yerel iklim değişikliğinin azaltılmasına yönelik hem kamu hem de özel sektörden yerel aktörlerin işbirliğini gerektiren çevresel ve iklim yatırım programlarını desteklemektedir (Gustavsson vd., 2006, s. 63). Bir diğer örnek Çin'de yerel yönetimlerin iklim değişikliği politikasını önceliklerine alması ulusal düzeydeki zorunluluk ve teşviklerin bir sonucu olmuştur (Qi vd., 2008), dolayısıyla bir genelleme yapılamasa da ulus düzeyinde politika değişikliklerinin fayda ürettiği görülmektedir.

Merkezi düzeyde üretilen politikaların yerel eylemi desteklediği bulgularından hareket ederek bu etkileşimi güçlendirmek amacıyla birtakım düzenlemeler gerekmektedir. Merkezi yönetimin, yerel düzeyde azaltım ve uyum eylemlerini kolaylaştırması için aşağıdaki mekanizmaları kullanması gerekmektedir (UN HABITAT, 2011, s. 181):

- Azaltım stratejilerinin ve uyum planlamasının tasarımı ve uygulanmasında görev almak.
- İklim değişikliğini azaltma ve uyum eylemlerinin yanı sıra alternatif enerji kaynakları, enerji verimli cihazlar, iklime dayanıklı altyapılar, evler ve ev aletlerine yapılan yatırımlar için vergi muafiyetleri ve diğer teşvikler sunmak
- Uygun iklim politikalarını teşvik etmek. (Örneğin, iklim değişikliğinden önceki dönemlerde yürürlüğe giren politikaların yeniden tasarlanması.)
- Sektörel ve idari birimler arasındaki koordinasyonu ve modernizasyonu geliştirmek.
- Riskleri azaltmak için hükümet dışı aktörlerle ortaklıklar geliştirmek.
- Uzun vadede azaltım ve uyum ihtiyaçlarını öngörmek ve planlamak.

İklim değişikliği politikası hangi ülkede ve şehirde, hangi koşulda ve özellikte karşımıza çıkarsa çıksın anlaşma, işbirliği, finans temeline oturmak zorundadır. Kentsel iklim değişikliği çözümleri, çok düzeyli yönetim stratejisine ihtiyaç duymaktadır. Şehirlerdeki iklim değişikliğinin nedenlerini ve sonuçlarını yönetmek için yenilikçi politik, kurumsal, ekonomik, mekansal ve sosyal yaklaşımlar gerekmektedir. Bu nedenle, iklim değişikliğini anlamlı bir şekilde ele almak, yeni katılım, finansman ve işbirliği modellerinin ve süreçlerinin geliştirilmesini gerektirir. Bu yenilikçi sistem, hükümet düzeyleri arasında, hükümet ile vatandaşlar arasında ve yöneticiler, özel sektör ve ulusötesi ve sivil toplum aktörleri arasında yeni ilişki biçimlerine odaklanmaktadır (Hughes vd., 2017, s. 1).

Planlama ve politika yapma yetkisinin esnetilmesi yatay olarak daha kolay gerçekleşmektedir. Siyasi ve ekonomik alanda yeniden yapılanma çağında, birçok kentsel planlama ve politika sorumluluğu üzerindeki kontrol, giderek daha fazla devlet dışı, ağ veya bölge dışı aktörlere ve güçlere devredilmektedir. Örneğin, su ve altyapı yönetimi bazı ülkelerde özel sektöre devredilmiştir (Hughes vd., 2017, s. 5). Çok düzeyli yönetim sistemindeki değişiklikler, kentleri geleneksel planlama yöntemlerine alternatif karar alma yollarını deneyerek bürokratik engelleri aşmayı kolaylaştırmaktadır.

Ostrom (2010), çok düzeyli stilden çok merkezli bir yönetim modeli geliştirerek, iklim yönetişiminin çok merkezli bir platformda tartışılması gerektiğini ileri sürmüştür. Buna göre yerel yönetimler iklim politikasında kendi başlarına bir merkezdir. Bu merkezin etrafında diğer aktörler ilişki ağı geliştirerek etkileşimde bulunmakta, buradan üretilen sinerji ile başarılı iklim politikası

oluşmaktadır. Aslında belediyeler hiyerarşik ilişki kurmalarına gerek kalmadan kendi eylemlerini yönetme yetkisini kullanabilmektedirler.

Ostrom'a (2010, s. 652) göre; her eylem farklı bir kurumsal seviyede yürütülebilmekte, yerel bilgi ve kapasiteye sahip olması yeterli olmaktadır. Tüm aktörler aynı anda tek bir sorunla uğraşmamalı, her biri kendi düzeyinde sorunu çözmeye odaklanmalıdır. Genel kurallar her eylem için geçerli olmayacağından yöneticiler de karar alırken her bir eylemi kendi iç dinamiğinde değerlendirmelidir. Merkezi düzeyde genel kurallar, yerel ve bölgesel düzeyde ise ortak yöntemler ve her kent için kullanılacak özel araçlar yöntemi geliştirilebilir. Çok merkezliliğin mobilizasyonu yani dinamik yapısı bu yönetim esnekliğine imkan vermektedir.

Çok merkezlilik ve çok düzeylilik kavramları benzer olsa da çok düzeylilikte hükümetin rolü daha güçlü olmakta, aktörler olarak devlet kurumları daha vurgulu, çok merkezli yönetim ise sivil toplum gibi sosyal aktörlere ayrıcalık verilmesini desteklemektedir. Katılımın ön planda olduğu çok merkezlilikte lider toplum, çok düzeylilikte ise lider devlet olmaktadır (Wurzel vd., 2019).

Yatay, dikey ve hiyerarşik ilişkiler açısından durumu daha iyi değerlendirebilmek için Tablo 17 hazırlanmıştır. Bölüm 3'de kavramsal olarak daha detaylı yer verilen iklim değişikliği yönetim yaklaşımları ile incelenen kentler arasında bir ilişki kurmak istendiğinde kentlerin merkezi yönetim düzeyiyle ilişkilerinde hangi stilin daha çok ön planda olduğu gibi tespitlere yer verilecektir. Kentleri incelerken iklim değişikliği eylem planları ve politikaları üzerinden bir araştırma yapıldığı için yatay ve dikey ilişkilerini incelerken de daha çok yasal düzenlemeler, yönetmelikler ve eylem planları bakımından bir değerlendirme yapılacaktır.

Bölüm 4'de detaylı şekilde vaka olarak seçilen kentlerde iklim değişikliği etkileri, riskleri ve alınacak önlemler açısından özellikleri incelendiği için bu kısımda detaya girmeden genel itibarıyla literatürde en çok kullanılan parametreler açısından bir karşılaştırma yapılmak istenmiştir.

Her üç kentte de daha önce belirtildiği gibi oldukça büyük bir nüfusa hizmet etmeye çalışan metropoliten yönetimler mevcuttur, özellikle İstanbul'da yüzölçümü açısından çok geniş bir alanda hizmet ve faaliyetler yürütülmeye çalışılmaktadır. İstanbul kentinin coğrafi konumu da hesaba katıldığında iki yakaya ayrılan bir yapısı bulunduğu için belediye yönetimi kurumsal yapısında birçok müdürlük vatandaşla daha etkin hizmet edebilmek adına Anadolu ve Avrupa Yakası şeklinde şubelere ayrılmış durumdadır. Kentleri karşılaştırırken İstanbul kentinin bu özelliğini de dikkate almak gerekir.

Sera gazı salımları açısından bakıldığında İstanbul'da rakamların oldukça yüksek olduğu görülmekte, kişi başına düşen salım miktarı açısından Londra kenti ile benzerlik göstermektedir. Sao Paulo kenti ülkesindeki ekonomik potansiyel açısından oldukça yüksek bir profil çizmesine rağmen salımlar açısından diğer incelenen kentlerin oldukça gerisinde kalmaktadır.

Salım azaltım hedefi açısından bir karşılaştırma yapıldığında Londra ve Sao Paulo'nun oldukça iddialı hedefler belirlediğini İstanbul'un ise iklim politikasına nispeten daha yeni kabul edilebilecek bir mazisi olduğundan daha temkinli ve gerçekçi bir hedef belirlediği söylenebilir. Gerçi Londra'nın salım azaltım geçmişine bakıldığında sıfır karbon hedefi iddialı ama mümkün olabilecek gibi görünmekte, Sao Paulo yerel iklim politikası açısından hızlı başlayan ama sonrasında düşüşe geçen bir eğride devam ettiğinden hedefine ulaşması açısından çıkarım yapmak için henüz erken görünmektedir.

Tablo 17: Londra, Sao Paulo ve İstanbul’da Yerel İklim Yönetişimi: Genel Görünüm

Kentler	Londra	Sao Paulo	İstanbul
Yasal Mevzuat			
<i>Ulusal İklim Yasası</i>	√	√	—
<i>Yerel İklim Yasası</i>	—	√	—
<i>Belediye Yasasında Yetki Alanı</i>	√	√	—
Yönetişim Biçimi			
Çok düzeyli Yönetişim	Yatay ve dikey etkileşim güçlü, çok düzeyli iletişim etkin olarak işlemekte. Alt kademe belediyeler de yerel iklim eylemine dahil edilmektedir. Tüm aktörler sürece dahil edilmekte, katılım vurgusu ön plandadır. İklim politikası merkezi düzeyde üretilmekte, belediye ulusal mevzuat ve politika ile paralel olarak etkin yerel eylem üretmektedir.	Özellikle kuraklık ve Amazon ormanlarının korunması konusunda dikey ilişkiler geliştirilmiş, alt kademe belediyelerle ve diğer belediyelerle proje bazlı yatay etkileşim bulunmaktadır. Yerel mevzuat ve yerel iklim politikası daha öncelikli olarak başlamış olmakla ulusal ve eyalet düzeyi ile entegre politikalar üretilmektedir.	Eylem planı hazırlığında yatay ve dikey ilişkiler geliştirilmiştir. Üniversitelerden destek alınmıştır, çok düzeyli etkileşim gelişme sürecindedir. İklim politikası ağırlıklı olarak merkezi düzeyde üretilmekte, belediye ulusal politikayı takip etmektedir.
Uluslararası Yönetişim	C40 ağının kurucusu, uluslararası ağlarla etkileşim güçlüdür, yönetim süreci iyi işlemektedir.	Uluslararası iklim ağları ile etkileşim güçlü, uluslararası yönetim süreci iyi işlemektedir. Eylem planı hazırlığı sürecinde yoğun teknik destek alınmıştır.	Uluslararası ağlarla iletişim ve etkileşim mevcuttur. Özellikle eylem planı hazırlığında teknik destek ve uluslararası toplantılara katılım süreci iyi takip edilmektedir.
Çok Merkezli Yönetişim	Londra İklim Değişikliği Ortaklığı ile özel sektörle işbirliği tesis edilmektedir. Yenilenebilir enerji ve su yönetimi konusunda önemli projeler üretilmiştir. Çok merkezli yönetim sürecinin güçlendirilmesi için İklim Değişikliği Ajansı, Dirençlilik Ortaklığı, Drenaj Forumu, Enerji Ortaklığı gibi kurumlarla zemin hazırlanmıştır. Kentin uluslararası bir finans merkezi olmasının etkisi hissedilmektedir.	Çok merkezli yönetim sürecini işletmek amacıyla yerel komiteler oluşturulmuş fakat somut olarak proje bazlı uygulamaya henüz geçilememiş durumda. Çok merkezli yönetim için gereken zemin ve altyapı mevcuttur.	Özel sektörle ve diğer aktörlerle ortak eylem geliştirilmesi konusunda net bulgu elde edilememiştir.

Kaynak: Vaka incelemesi sonucu elde edilen bulgulardan derlenmiştir.

Londra’da iklim değişikliği mücadelesi merkezi yönetimin politikaları tarafından yönlendirilmekle beraber hem uyum hem de azaltım için etkin ve gerçekçi iklim değişikliği stratejileri fbelediye başkanlığı tarafından hazırlanmış ve kentin ulaşım, barınma, atık ve su yönetimi planları ile

entegre edilmiştir. Belediye'nin kamu ve özel sektör kuruluşlarını bir araya getiren Londra İklim Değişikliği Ortaklığı merkezi yönetimin İklim Değişikliği Komitesi tarafından da desteklenmektedir.

Londra'nın iklim mücadelesinin ivme kazanmasında elbette Başkan Ken Livingstone gibi yüksek profilli bir yöneticinin iklim değişikliği gerçekliğini ciddiye alan azmi, gayreti ve siyasi kararlılığı çok önemli bir etki oluşturmuştur. Başkan bir lider olarak Londra yönetiminin iklim mücadelesinin şampiyonu olarak nitelendirebilir. Bu örnek belirgin olarak Başkan'ın iklim değişikliği politikasında nasıl etkili ve önemli bir liderlik rolü olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde şu an görevde olan Başkan Sadiq Khan da oldukça kararlı bir iklim politikası sunmaktadır. Dolayısıyla iklim değişikliği sorunu temel alındığında yönetimin devamlılığının yapılan plan ve projelerin de aynı şekilde devamlı olmasını sağlayarak etkili adımlar atılmasına katkısı dikkate alınmalıdır.

İncelenen tüm bilgiler ışığında Londra Metropolitan Yönetimi'nin başarılı bir iklim politikası yürüttüğü ve bir istikrar sağlandığı söylenebilir. Eylem planlarında amaçladıkları işlevselliği nasıl ve hangi aktörlerle sağladıklarına bakıldığında çok düzeyli, ulusaşırı ve çok merkezli stillerde ve yüksek bir katılım vurgusu ile tüm aktörleri dahil ederek sağladıkları görülmektedir. Başkanlar hiyerarşik düzende dikey ilişki içinde merkezi yönetimin desteğine ve önemine vurgu yapmış, ulusaşırı yatay ilişki ile ağlarla ve diğer belediyelerle oldukça iyi etkileşimde bulunarak yatay eksenle entegrasyonun faydalarına iyi bir örnek olmuştur. Aynı zamanda enerji ve su yönetimi alanlarında özel sektörün desteğini almak için yoğun çaba göstererek çok merkezli yönetişimin de etkinliğine de işaret etmektedir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bakıldığında başarılı bir iklim politikası yürüttüğünü söylemek için henüz erken, bulgular açısından yeterli değildir, İstanbul iklim politikasına diğer kentlere oranla nispeten geç başlamıştır. Paris Anlaşması girişim için önemli bir adım olmuştur, belediyenin iklim mücadelesinde istekli ve gayretli olduğunu söylemek mümkündür. Katılımı ön planda tutan eylem planı ve azaltım hedefi, ağlarla ve üniversitelerle kurduğu işbirliği ve destek ortamı başarılı bir mücadele için önemli bir artı değer olmaktadır.

Başkan profili açısından Londra kadar belirgin bir tespitte bulunmak için yeterli bir bilgi bulunmamaktadır, iklim politikası ve eylem planı hazırlığı Kadir Topbaş döneminde başlamış, sonrasında çok kısa dönem görev yapan Mevlut Uysal döneminde ise iklim eylem planı yayımlanmıştır. Haziran 2019'da göreve gelen Ekrem İmamoğlu yönetimi için iklim politikası açısından tespit yapmak için henüz erken olmakla birlikte İSKİ'nin ev sahipliğinde düzenlenen İklim Değişikliği ve Su Yönetimi Sempozyumu'nda Ekrem İmamoğlu iklim değişikliği ve su yönetimi konusunun ülkemizin en önemli beka sorunlarının başında geldiğini belirtmiştir (İBB, 2020).

Yönetimlerin değişmesiyle belediyelerin iklim eylemlerinde süreklilik sorunu açısından bakıldığında İstanbul'da değişen belediye yönetimi sonrasında iklim değişikliği eylemlerinin yürütüldüğü Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı, Çevre Koruma Müdürlüğü idari yapısında büyük ölçüde personel değişikliği meydana geldiğinden bunun izleme sürecine nasıl bir etkisi olacağı zaman içinde görülecektir.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne eylem planlarında amaçladıkları işlevselliği nasıl ve hangi aktörlerle sağlayacaklarına yatay ve dikey ilişkiler açısından bakıldığında çok düzeyli ve ulusaşırı yönetişimin daha ağırlıklı olduğu söylenebilir. Merkezi yönetim belediyelere iklim eylem planları hazırlanması, sera gazı envanteri hazırlanması ve takibi açısından rehberlik etmek üzere çalışmalar

başlamıştır. İstanbul İklim Eylem Planı da zaten Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın AB IPA projesi fonu ile hazırlanmıştır. Metropolen yönetim, ilçe belediyeleri ile de farkındalık toplantıları düzenleyerek yatay eksen de gelişme sağlamıştır. Çevre Şehircilik Bakanlığı norm kadro yönetmeliği ile büyükşehir belediyelerinde “Sıfır Atık Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı”, il ve ilçe belediyelerinde ise “İklim Değişikliği Müdürlüğü” ile “Sıfır Atık Müdürlüğü” kurulacağını belirterek yerel iklim değişikliği yönetiminde kurumsallaşmanın önemine işaret etmiştir (31093 sayılı Resmi Gazete, 2020).

İstanbul'un ulusaşırı ağlardan aldıkları destek görüşmede de önemle vurgulanmıştır, dolayısıyla ulusaşırı yönetişime verilen önem ve sağlanan faydalar gözlemlenmektedir. Özel sektörle işbirliği açısından belirli bir örnek veya proje bulgusuna erişilemediğinden çok merkezli bir yönetişimin varlığı tespit edilememiştir.

Sao Paulo kenti bölümünde de detaylı olarak belirtildiği gibi kent iklim politikasına hızlı bir giriş yapmış ve ülkesindeki diğer kentlere öncülük etmiştir. Eyalet yönetiminden önce iklim değişikliği için belediye düzeyinde özel bir yasa çıkararak bir ilke daha imza atmıştır. İklim değişikliği mücadelesine yönelik yukarıda da verildiği gibi oldukça fazla sayıda planlamalar yapılmış ama sonuç alma noktasında yeterli etkinlik sağlanamamıştır. Yasal düzenleme gerek politikacılar gerekse sivil toplum kuruluşları ve halk tarafından öncelik olarak görülememiştir. Böylelikle yasal düzenleme ve bütçe konusunun yeterli olmadığını özellikle halkın ve diğer aktörlerin de konuyu yeterince sahiplenmeleri gerektiği ve uygulanabilir planlar üretilmesinin önemi bu kent örneği üzerinden söylenebilir.

Özellikle Londra kentinde karşılaşılan vizyoner Başkan yönetici profilinin yerel iklim politikasının başarısına nasıl etki ettiğini, adeta başkanın ilgisi ile yükselip düşüşe geçtiğini Sao Paulo'da da görmek mümkündür. Başkan Jose Serra döneminde başlayıp, Gilberto Kassab döneminde güçlendikten sonra Fernando Haddad döneminde mücadelenin zayıfladığı görülmektedir. Başkan Fernando Haddad uluslararası ilişkilere yeterince önem vermemiş, daha çok ulusal ve bölgesel konulara ağırlık vermiştir. 2017 yılında Başkan Joao Doria seçildiğinde küresel kent olma vurgusu yapmış, C40 ağı ile ilişkilere önem vermiştir ama görevde çok kısa kaldığından (valilik görevi için ayrılmıştır) yeterince ilerleme kaydedilememiştir. 2021 yılında göreve başlayan Ricardo Nunes, uzun zamandır hazırlık süreci devam eden belediyenin İklim Eylem Planı'nın tamamlanmasını ve yayımlanmasını sağlamıştır. Oldukça kapsamlı hazırlanan plan Başkan Nunes'in Sao Paulo kentinin gerileyen iklim politikasına ivme kazandırması açısından değerlendirilebilir.

Yatay ve dikey ilişkiler açısından belediye iklim yasası dikkate alınırsa Sao Paulo kentinde iklim politikasının aşağıdan yukarı doğru geliştiği söylenebilir. Hem federal düzeyde hem de yerel düzeyde iklim değişikliği azaltım ve uyum çabası görmek mümkündür. Özellikle Amazon ormanlarının korunması ile ilgili planlamalar iklim değişikliğine etki ettiği için Sao Paulo'da çok düzeyli yönetişimin işlediğini, ulusaşırı ağların itici ve destekleyici etkisi açısından da ulusaşırı yönetim de etkili olduğu söylenebilir. İstanbul'da olduğu gibi özel sektör işbirliği ve desteği açısından bir plan ve proje bulgusuna rastlanılmadığı için çok merkezli yönetim konusunda bir yargıya varılamamıştır. Çok merkezli yönetişimin en çok uygulandığı kentin Londra olduğu açıkça fark edilmektedir, bunda Londra'nın çok önemli bir finans şehri olması ve çok büyük küresel şirketlerin merkezi ve temsilciliği bulunmasının etkisi hissedilmektedir.

Şehirler, küresel ısınmaya karşı yeni fikirler ve yenilikçi projeler sunan yerler haline gelmektedir. İklim değişikliği sorununda çözüm stratejisi ancak bütüncül, entegre, uzun vadeli ve en önemlisi vatandaş katılımına dayanmalıdır. Bu karmaşık tablo en iyi şekilde her düzeyde sağlanacak bir demokratik katılım yaklaşımı ile yönetilebilir. Bu nedenle şehirler, sürdürülebilirlik, yaşam kalitesi, dirençlilik, girişimcilik, enerji ve yenilikçi yönetim politikalarının uygulanmasında önde gelen aktörler haline gelmeli ve bu çabaları üst kademelerce desteklenmelidir.

Çevresel bir sorun olarak iklim değişikliğinin geniş ölçekli yetki düzeyleri etrafında yönetilmesi nedeniyle oluşan aktörler ve kurumlar arasındaki etkileşim sorunları özel çözümler gerektirmektedir. Di Gregorio vd. (2019, s. 75), çok merkezli ve uyum eksenli yönetim sistemlerinin düzeyler arası etkileşimlerin önündeki engelleri kaldırabileceğini belirtmektedir. Bu tür yenilikçi yapıların yerel yönetimlerin ihtiyaç ve beklentilerinin merkezi düzeyde hakim olunan politikalara entegre edilebileceğini, bu nedenle de ulusal ve uluslararası aktörlere bu hususta önemli sorumluluk düştüğünün altını çizmektedir.

Küresel ısınmayı 1.5 C hedefinde tutmak için, hükümetin tüm seviyelerinde koordineli çaba gerekmektedir. Paris Anlaşması sera gazı salımlarını sınırlamaya yönelik ulusal çabalara rehberlik edecek olsa da küresel iklim politikasında yönetsel ve uygulamaya yönelik boşlukları kapatmak için yerel iklim politikalarının ivme kazanması son derece önemli olmaktadır. Bu amaçla Fuhr vd. (2018, s. 6), temel itici güçler olarak yerel demokrasi, politik çerçevenin etkinleştirilmesi, sosyo-ekonomik çevre ve yerel liderliğin temel itici güçler olarak yerel iklim kapasitesini güçlendireceğini belirtmektedir.

Yerel iklim politikası konusundaki akademik literatür çoğunlukla büyük şehirlere ve metropoliten alanlara yoğunlaşmaktadır. İklim politikası ve planlaması alt kademe ve ilçe belediyelerinde de sürdürülmektedir. Küçük ve orta ölçekli belediyelerde de bu konunun tartışılmasının önemine dikkat çeken Hoppe vd. (2016) Hollanda'nın Twente bölgesinde 4 küçük ölçekli kent üzerinde yerel iklim politikasını araştırmıştır. Kentler iklim politikalarını tasarlar ve uygularken tek başına değildirler, yerel halk, dernekler, yerel sanayi, yerel siyaset ve özel sektörle birlikte hareket etmek durumundadır. Öte yandan, il, bölge ve merkezi hükümet gibi üst düzeylerde yönetimlerin sunduğu destek ve çerçeve yapılarına da büyük ölçüde bağımlıdır. Dolayısıyla bu kademeler arası etkileşimler önem arz etmektedir. Kademeler arası destek programları, yerel yönetimlerin en iyi uygulamalardan yola çıkarak öğrenmesini sağlayan, kapasite geliştirerek kendi yerel iklim politikalarını oluşturmak açısından finansman imkanı da sağlamaktadır.

Hoppe vd.'nin (2016) yaptığı bu çalışmadaki vaka analizinde küçük ölçekli kentlerde iklim değişikliği eylemlerinde vatandaş katılımının daha etkin ve yoğun sağlandığı tespit edilmiştir. Küçük ve orta ölçekli kentlerde iklim değişikliği politikası ayrı bir araştırma konusu olsa da büyükşehirlerin iklim değişikliği eylemlerinde halk katılımını artırmak açısından diğer kademe belediyelerin potansiyellerinden faydalanabilecekleri söylenebilir.

Tez çalışması kapsamında sadece metropoliten alana hizmet veren belediyeler incelenmiştir. Alt kademe belediyelerin politikaları incelenmemiş, vaka olarak belirlenen kentlerle nasıl bir ilişki kurdukları araştırılmıştır. Vaka kentlerin alt kademe belediyeler ile ilişkisi açısından yasal ve yönetsel hiyerarşik bir yapı bulunmamakla birlikte yukarıda ifade edildiği gibi metropoliten belediyelerin almış oldukları destek programlarına katılım yoluyla iyi uygulamalar sunulmakta ve kapasite geliştirmeleri

eğitim programları ile sağlanmaktadır. Eylem planlarındaki hedefler ve eylem türlerine dayanarak yönlendirme ve entegre proje üretilmesi noktasında da fonksiyonellik zemini oluşmaktadır.

Londra Büyükşehir Yönetimi'nin alt kademe belediyeler ile etkileşimine bakıldığında, yukarıda detayları verilen ilerleme raporundaki projelere dayanarak alınan fonlara dahil etmek, ortak proje zemini oluşturmak, farkındalık ve eğitim kampanyalarına dahil ederek yönetim sürecinin işletildiği görülmektedir.

Sao Paulo Metropolitan Yönetimi'nin ilçe belediyeler ile etkileşimine bakıldığında, ilçe belediyelerle bir etkileşim olmasından daha ziyade belediyenin kendi hizmet bölgesi ile sınırlı olmaktadır. Sao Paulo Büyükşehir Yönetimi iklim değişikliği politikası girişim modeli olarak diğer belediyelere bir rol model olarak etki etmektedir. Sao Paulo Belediyesi metropolitan alanın bir parçası olan yedi kent (ABC bölgesi) (Eghrari, 2011, s. 20) ile bir araya gelerek su ve kanalizasyon projesi geliştirmiş, konsorsiyum şeklinde hizmet sunmaktadır.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin ilçe belediyeleri ile etkileşimine bakıldığında ise 38 ilçeye iklim değişikliği alanında farkındalık eğitimleri verildiğini ve ilçe belediyelerinin kapasitelerinin geliştirilmesi için AB-IPA projesinden faydalanabilecekleri hususunda öncülük edildiği görülebilmektedir.

Çok düzeyli yönetişimin paydaşlarından biri olan sivil toplum kuruluşları da yerel iklim politikasını inşa eden bir aktör olmaktadır. Esnek bir sistem oluşturma bir parçası, sistemin sürekli öğrenme, uyum, esneklik ve kolektif eylem kapasitesini arttırmaktır. Buradaki zorluk, bu unsurları yönetim ve kaynak yönetimi için kurum ve kuruluşlara dahil etmektir. Bu zorluk noktasında sivil toplum kuruluşları uyum kapasitesi ve sistem dirençliliğini kolaylaştıran yapıları ve uygulamaları ile işlevsel olabilmektedir. Araştırmalar, esnek kurumsal yapılar, ölçekler arası etkileşim, bilgi paylaşımı, kolektif ve geleceğe yönelik öğrenme fırsatları dahil olmak üzere belirli özelliklerin ve uygulamaların uyum kapasitesine katkıda bulunduğunu ve dirençli sistemleri teşvik ettiğini göstermektedir (Adger vd., 2003, s. 1101). Yerel kuruluşlar, aktörlerin değişen iklimsel stres faktörlerine esnek bir şekilde uyum sağlamasına olanak tanıyan bir zemin hazırlayabilmektedirler (Cash vd., 2006, s. 17).

Sivil toplum kuruluşları farklı ölçeklerdeki paydaşlar arasında arabuluculuk yaparak bilgi ve kaynakları yönlendirmek ayrıca değişimle başa çıkmanın yenilikçi metotlarına yol açabilecek kolektif öğrenme bilincini de teşvik edebilmektedir. Bu kuruluşlar kurumlara esneklik kazandırarak, ölçekler arasında etkileşimleri teşvik ederek ve kolektif ve geleceğe yönelik öğrenme için alanlar açarak toplumun uyum kapasitesini kolaylaştırmakta bu nedenle önemli bir araç olmaktadır. Kuşkusuz yerel STK'ların tek başlarına kaynaklara erişimi veya diğer kurumların desteği olmadan bilgiyi dönüştürmesi beklenmemelidir bu nedenle, diğer ölçeklerdeki kaynak ve bilgiye erişimi olan daha büyük kuruluşlarla veya paydaşlarla yakın işbirliği içinde çalışmaları beklenmektedir (Biermann, 2009, s. 9).

Mevcut ve gelecekteki iklim değişikliğine başarılı bir şekilde uyum sağlamak, yerel ihtiyaçların diğer ölçeklerdeki kaynaklar ve bilgilerle senkronize edilmesine bağlı olacaktır. Bugüne kadar, yerel kuruluşların iklim değişikliğini nasıl yönettiği, yanıtladığı ve buna nasıl hazırlandığına dair yapılan araştırmalar asgari düzeydedir (Biermann, 2009, s. 10). Yerel sivil toplum kuruluşlarının iklim politikasına katkısı konulu araştırmalar, yerel katılım ve uyum kapasitesini güçlendirmek açısından oldukça önemli bir alandır.

Betsill (2015, s. 259), STK'ların uzun yıllardır çabalarının diğer aktörlerin kararlarını şekillendirmeyi hedefleyerek doğrudan ve dolaylı stratejilere odaklayarak küresel iklim yönetişiminin dışında faaliyet gösterdiklerini ifade etmektedir. Bu iklim aktivistleri hükümetlerin ve özel şirketlerin kamu bilincini artırarak, medyanın ilgisini çekerek, politika tavsiyeleri ve uzmanlığı sağlayarak iklim konusunda daha cesur adımlar atmaları için baskı yapmaya çalışmışlardır. Bugün ise STK'lar, iklim krizi için küresel çabanın ön safına geçmekte, meseleyi kendi ellerine almaktadırlar. İklim adaleti hareketinin yükselişi ve iklim aktivizmi biçimleri ile birlikte STK liderliğindeki iklim yönetişimine geçiş, hükümetlerin uluslararası düzeyde anlaşma yapma sürecinin yavaşlığını da yansıtmaktadır.

Yerel sivil toplum örgütleri toplumun iklim değişikliği azaltım ve uyum konusundaki ihtiyaçları ve deneyimleri hakkında bilgi toplamak ve bu veriyi ilgili kurumlara aktarmak için aktörleri birbirine bağlayan güçlü yerel ağlar olarak etkin bir konuma sahiptirler. Bu tür bilgiler bilimsel araştırmalara ve yerel politikaya rehberlik ederek paydaşlara farklı ölçeklerde fayda sağlayabilir. Tez kapsamında incelenen vaka kentlerde sivil toplum örgütlerinin belediyelerle ilişkisi ve etkinliği konusunda yeterince bulguya ulaşılamamıştır.

STK'lar ile ilişki açısından üç kente bakıldığında her üçünde de STK katılımı ve desteğinin bulunduğunu, yerel yönetimin de STK'ları her türlü proje toplantısı ve planlamaya dahil etmeye çalıştıkları belirtilmiştir. İncelenen belgelerde hangi sivil toplum kuruluşları desteği ile hangi proje ve eylemlerin hayata geçirildiği konusunda detaylı ve net bir veri bulunamadığından görüşmelerden alınan bilgi aktarılmıştır.

Londra kentinde çok düzeyli, ulusaşırı ve çok merkezli biçimlerin harmanlandığı hibrit bir yönetişim biçimi ile iklim politikası yürütülmektedir, çok merkezliliğin belediye yönetimi tarafından hazırlandığı bir zemin tesis edildiğinden bu hazırlanan platformda özellikle özel sektör temsilcileri ile işbirlikleri sağlanmıştır. Sao Paulo kentinde çok merkezli bir yönetişim platformu kuvvetli değildir ancak komiteler vasıtasıyla katılımcı bir yaklaşım bulunmakta, ülkenin yönetim yapısı gereği eyalet düzeyi de bulunmasından kaynaklanan çok düzeyli bir yönetişim yapısına sahiptir, ulusaşırı yönetişim biçimi de kullanılmaktadır. İstanbul kenti ilçe belediyeleri ile çalışmaya özen gösteren, yukarıdan aşağıya bir yaklaşımla katılımcı bir platform talebinde bulunmakla birlikte özelinde ulusaşırı yönetişim ve çok düzeyli yönetişim biçimlerini tercih etmektedir.

5.5. Ulusaşırı Ağlarla İlişkiler

Küresel çevre sorunları otoritenin aktör türlerine dağıtıldığı çeşitli biçimler alan yönetişim mekanizmalarıyla çok yönlü yönetilmektedir. Bu mekanizmalardan biri olan ulusötesi yönetişim, kamu ve özel sektörün ulusal sınırlar ve siyasi yetki alanları dahilinde etkileşimde bulunduğu politik bir alanda faaliyet gösteren aktörlerden oluşan farklı bir küresel yönetişim biçimidir (Andonova vd., 2009, s. 69). Bu aktörlerin arasında ulusötesi ağlar işlevselliikleri ve etkileşim biçimleri ile literatürde önemli bir araştırma alanı olmaktadır (bkz. Bölüm 3.2.1).

Araştırmacılar, küresel iklim yönetişimindeki ilerlemenin ulus devletler arasında anlaşmaya bağlı olan bir merkezi çok taraflı rejimden uzaklaştığını ve giderek daha çok parçalı, çok merkezli ve ulusötesi bir rejim yapısına doğru yol aldığını işaret ederken kentlerin giderek daha önemli bir rol oynaması beklenmektedir (Hakelberg, 2014, s. 107).

Yerel iklim politikası söz konusu olduğunda ulusaşırı iklim ağlarına katılmak, şehirlerin iklim yönetimi pratikleri yapması, kurallar belirleyerek iklim politikasının sürekliliğini sağlamak açısından itici güç olmaktadır. Ulusaşırı ağlar; yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, ulaşım, temiz yakıt, karbon pazarı, tüketim alışkanlıkları, atık, su kullanımı, karbon yutak alanı, ormancılık ve biyo-çeşitlilik, deniz seviyesi, su kısıdı, tarım ve gıda, afet risk azaltımı, aşırı hava olayları, sağlık, sigorta, dirençlilik, ısı adası stresi olarak birçok alana odaklanarak kentleri desteklemektedir (Barbi ve De Macedo, 2019, s. 64).

Ulusötesi ağlar hem öncü üye kentler hem de yeni üyeler için bilgi ve uzmanlık sağlamada kilit bir kaynak oluşturmaktadır (Hakelberg, 2011, s. 73). Bulkeley vd. (2012, s. 595) “gündem belirleme, bilgi paylaşımı, kapasite geliştirme, yumuşak ve sert düzenleme biçimleri ve farklı küresel çevresel yönetim arenaslarında entegrasyon” şeklinde ulusaşırı ağların birtakım işlevler gerçekleştirmekte olduklarını belirtmektedir. Üyeleri arasında deneyim, en iyi uygulamalar ve yenilikçi çözümleri teşvik etmektedir (Kern ve Alber, 2008, s. 172). Ulusaşırı ağlara dahil olmak, üye kentlere yalnızca tecrübe alışverişi sağlamakla kalmayıp aynı zamanda kentlerin iklim değişikliğiyle mücadelede finansal zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olan ortaklıklar aracılığıyla fon kaynaklarına erişimini de sağlamaktadır (Kern ve Bulkeley, 2009, s. 315).

Ulusaşırı iklim ağları, 1990’lı yılların başından bu yana iklim değişikliği azaltımı konusunda yerel yönetimlerin eylemleri açısından önemli bir itici güç olmuştur (Bulkeley ve Betsill, 2003; Kern ve Bulkeley, 2009). Literatür, ulusaşırı ağların belediyeler için bilgi ve tecrübe alışverişini kolaylaştırdığını, uzmanlığa ve dış finansmana erişimi sağladığını ve iklim eylemlerini içsel olarak teşvik etmek isteyen bireylere ve kurumlara siyasi takdirler sağlayabilmeleri açısından çok önemli olduğunu göstermektedir (Bulkeley vd., 2009, s. 26).

Geçmiş araştırmalar, ulusötesi belediye ağlarını iklim değişikliğiyle ilgili yerel eylemin önemli itici güçleri olarak tanımlamaktadır. Bu ağlar, kentlerden sera gazı azaltım taahhütleri istemekte ve ilgili politikaların uygulanmasını teşvik etmekte, üyeleri arasında işbirliğinin yanı sıra bilgi ve deneyim alışverişini kolaylaştırarak dışarıdan uzmanlık ve finansman sağlamaktadırlar. Bu ağlar üyelerini belirli politikaları benimsemeye zorlamamakta, bunun yerine salım azaltımına yönlendirmek için yumuşak yönetim biçimleri tercih etmektedirler. Dahası, yerel yönetimlerde iklim politikası savunucuları olarak hükümetleri yerel, ulus üstü ve uluslararası forumlarda iklim değişikliği ile ilgili belediyelerin eylemlerinden haberdar etmektedirler (Hakelberg, 2014, s. 109).

Kern ve Bulkeley (2009, 319-320), ulusaşırı ağlar tarafından geliştirilen üç yönetim stratejisinden bahsetmektedir: bilgi ve iletişim, proje finansmanı ve işbirliği, tanınma, rekabet ve sertifikasyon. Şöyle ki bu ağlar, bilgi ve deneyim alışverişini teşvik etmek üzere üyelerine en iyi uygulamalar hakkında bilgi vermek için bilgi ve iletişim stratejilerini kullanabilmektedir. Ulusaşırı ağlar ayrıca ortak projelerin finansmanı ve uygulanması için üyelerin işbirliğini kolaylaştırabilmekte ve son olarak performansı ölçmek ve olağanüstü başarıları ödüllendirmek için normlar ve standartlar oluşturabilmektedirler.

Lee (2013, s.112) küresel kentlerin uluslararası çevre yönetiminde iklim değişikliği ağlarına nasıl katıldıklarını şu şekilde açıklamaktadır: küresel kentler uzmanlaşmanın merkezi, uluslararası sosyalleşme alanı ve küresel çevre sorunları, özellikle iklim krizi için finans merkezleridir. Küresel kentler; fikirlerin yayılması ve bireylerin hareketi için mekanlar olarak, aktörlerin çevre sorunlarına

aktif olarak katılmaları için güçlü bir teşvik sağlayarak bir iletişim kanalı olarak hizmet edebilirler. Fikirlerin başarılı bir şekilde yayılması, kapsamlı insan etkileşimi gerektirir, bu nedenle insan kaynağı yeni fikirlerin taşıyıcısıdır. Küresel bir kent uluslararası taşımacılık merkezi ve göç yoluyla insan kaynakları da dahil olmak üzere çeşitli şekillerde insan etkileşiminin merkezini teşkil etmektedir.

Küresel kentlerin iklim değişikliği gibi toplumsal meselelere karşı sorumluluğu olan ve vatandaşlarına kamu hizmetleri sağlayan ulusaşırı sosyalleşme ve etkileşim merkezleri olarak tanımlanması gerekmektedir. Ulusaşırı "norm girişimcileri" olarak görülen küresel kentler, yerel iklim yönetiminde daha aktif roller üstlenebilmektedir. Altyapıları, insan kaynağı ve kurumsal yapısı aracılığıyla küresel olarak bağlantılı olmak, küresel kentlerin fikirleri ve eylemlerini diğer kentlere, ilçelere, eyaletlere, kendi ulusal düzeylerine ve daha geniş bir yelpazeye yaymasına, ölçeklendirmesine imkan verebilmektedir (Lee, 2013, s.125).

Ulusal ve ulusaşırı ağlara üye olma durumu açısından incelendiğinde her üç kentin de Tablo 18'de özetlendiği gibi hemen hemen ortak ağlara üye olduklarını ve bu ağlardan oldukça istifade ettikleri görülmektedir. Görüşmelerden edinilen bilgiler doğrultusunda C40 ve ICLEI ağlarının en çok aktif olarak görev yapmakta olduklarını, incelenen kentlerin de en çok bu ağlarla iletişim halinde olup fayda gördükleri söylenebilir. Her üç kent ile yapılan görüşmede ulusaşırı ağlara katılımın önemi ve faydalarının ilgili uzmanlar tarafından özellikle altı çizilmiştir.

Tablo 18: Ulusaşırı Belediye İklim Ağları ile Etkileşim

Ulusaşırı Belediye İklim Ağları ve Kentler	Londra	Sao Paulo	İstanbul
Ulusaşırı Ağlarla Etkileşim	C40 ve Global Covenant of Mayors ağlarına üyedir. Kent yönetimi C40 ağının kurucusudur, bundan dolayı zaten son derece aktif olarak ağda yer almaktadır. Hem ağdan bilgi ve kapasite geliştirilmesi açısından destek almakta hem de kurucu üye kent olarak diğer kentlere tecrübe aktarımı sağlamaktadır.	C40, ICLEI, METROPOLIS ağlarına üyedir. ICLEI ağının bölgesel yönetiminde yer almaktadır. ICLEI CCP kampanyasına destek vermiştir. Eylem planında C40 ağından önemli bir destek alındığı belirtilmektedir. Özellikle envanter hesaplamasında belediye kurumsal yapısı içinde özel bir uzman ekip kurulmasında ağdan teknik eğitim desteği alınmıştır. ANAMNA, FNP, Capital Cities Forum gibi ağlar da ICLEI ile koordinasyon halinde Brezilya kentlerinde yeşil kentler programına destek vermektedir.	C40, Global Covenant of Mayors ağlarına üyedir. Kent yönetimi ağda aktif olarak yer almakta, teknik destek hizmeti almakta, Başkanlık C40 toplantılarına düzenli katılım sağlamaktadır.

Kaynak: Vaka incelemesi sonucu elde edilen bulgulardan derlenmiştir.

C40 ağı ile ilişkiler her üç kentte de öne çıkmaktadır. Londra Büyükşehir Yönetimi, C40 ağının kurucusudur, bundan dolayı zaten son derece aktif olarak ağda yer almaktadır. Sao Paulo Büyükşehir Yönetimi de 2021 yılında hazırladığı eylem planında C40 ağından önemli bir destek aldığını belirtmekte, eylem planının girişinde C40 ağı koordinatörünün önsözü yer almaktadır. Özellikle envanter hazırlanmasında belediye kurumsal yapısı içinde özel bir uzman ekip kurulmasında ağdan teknik eğitim desteği alınmış, bundan sonraki hesaplamaların bu ekip tarafından yürütüleceği belirtilmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi de ağda aktif olarak yer almakta, teknik destek hizmeti almakta, Başkanlık C40 toplantılarına düzenli katılım sağlamaktadır.

Ağlarda aktif olarak yer almak, düzenlenen toplantılara katılım sağlamak belediyelere iklim değişikliği konusunda bilgi ve tecrübe aktarımı sağladığı gibi Başkanlara da siyasi görünürlük kazandırmaktadır. Dolayısıyla uluslararası politik arenada bilinir ve görünür olmak adına Başkanlar ağlarla etkileşim ve yatay ilişkileri geliştirmeye özen göstermektedir. Toplantıya katılım müzakerelerinin yerli ve yabancı medyada yer alması Başkanların iklim değişikliği politikasında kararlı olduklarını göstermeleri açısından da fayda sağlamaktadır.

ICLEI ağı sürdürülebilir gelişme daha temiz, daha sağlıklı ve ekonomik çözümler üretmek amacıyla yerel yönetimlerin bu yöndeki girişimlerini destekleyen uluslararası bir birlik olarak 1990 yılında çalışmalarına başlamıştır. İncelenen kentlerde özellikle Brezilya'da oldukça aktif destek vermiştir. Sao Paulo kenti de 2003 yılında ICLEI CCP kampanyasına dahil olmuştur. Üç fazdan oluşan kampanyanın 1.fazında Brezilya kentleri iklim değişikliği konusunda çok ilgili olmasalar da ICLEI Sao Paulo'nun da dahil olduğu Brezilya kentlerine salım envanteri ve azaltım hedefi belirlemeleri konusunda destek vermiştir. Kampanyanın 2. Fazında yapı adeta şemsiye programa dönüşmüş, çeşitli sektörlerden farklı projeler de kampanyaya dahil olmuştur. Brezilya'da eyalet yönetimlerinin metropoliten alanları özel projelere dahil etme görevi bulunmaktadır dolayısıyla bu yapı dikey ilişkileri ve entegrasyonu güçlendirdiğinden ICLEI ağı bu entegrasyona ivme kazandırmıştır (Barbi ve De Macedo, 2019, s. 70).

ICLEI CCP kampanyasının Brezilya kentlerinde yaşadığı en büyük zorluk ölçeklendirme ve finansman olmaktadır. CCP kampanyasının 3.fazı Yeşil İklim Kentleri (Green Climate Cities) kent yönetimlerinin azaltım taahhütleri vermelerini sağlayarak projeye siyasi görünürlük ve hesap verebilirlik amaçlanmaktadır. Kampanyanın 3.fazı finansman sorununu çözmek için girişimler de içermektedir. Yeşil İklim Kentleri fazının ana teması azaltım ve uyum eylemlerini kentsel planlamalara dahil etmektir. ANAMNA, FNP, Capital Cities Forum gibi ağlar da ICLEI ile koordinasyon halinde Brezilya kentlerinde bu çabaya destek vermektedir (Barbi ve De Macedo, 2019, s. 72).

Londra kenti Büyükşehir yönetimi olarak ICLEI üyesi değildir fakat CCP kampanyasının işbirlikçi kentlerinden biridir. Londra'nın alt kademe belediyelerinden Hammersmith ve Fulham Belediye Meclisleri ise ağın resmi üyesidir. İstanbul ilçelerinden Kartal ve Kadıköy belediyeleri resmi üye olmakla beraber İstanbul Büyükşehir Belediyesi üye değildir (ICLEI, 2021).

Her üç kentte de en çok etkileşimde olunan ağın C40 olmasından yola çıkarak ulusaşırı iklim yönetişimine etkisi açısından incelendiğinde elde edilen bulgular belediye iklim ağına üye olan kentlerin bilgi paylaşımı ve kapasite artırımı, hedef belirleme, doğrudan eyleme geçme, izleme ve değerlendirme süreçleri açısından daha avantajlı olduğu, yerel iklim politikasının güçlendiği,

yönetişim sürecinin gelişmesine olumlu katkı verdiği ve planlama sürecinin daha etkin işlediğini göstermektedir. Londra'nın yerel iklim politikasında geldiği aşama C40 ağına katkı veren kent yönetimi pozisyonunda, Sao Paulo ve İstanbul ise kentten teknik bilgi, kapasite geliştirme konusunda destek alan büyükşehir yönetimi durumundadır.

Dolayısı ile gerek politika ve planlamaların gerekse yasal ve yönetsel düzenlemelerin var olması yerel ve ulusal iklim mücadelesi için yeterli olmamaktadır. İklim mücadelesi; hane bazında, fert bazında, daha açıklayıcı bir ifade ile toplumun en küçük biriminden en gelişmiş düzeydeki birimlerine kadar bütüncül bir çaba ile benimsenmeyi ve sahiplenmeyi gerektirdiğinden hem yerel hem de merkezi düzeyde en etkin plan ve eylemleri üreten yönetici irade ile entegre ilerlemelidir. Bireylerin ve toplumların ve seçerek yönetme yetkisi verdikleri yönetim birimlerinin iklim değişikliği mücadelesinde amacı salt sera gazlarını azaltmak değil de dünyamızın geleceği için daha bilinçli tüketmeyi ve bilinçli yaşamayı daimi yaşam tarzı haline getirmek ve bu yönde bir farkındalık geliştirmek şeklinde olmalıdır.

Altını önemle çizmek gerekir ki yerel yönetimler iklim politikası geliştirmek için çok önemli kilit mekanizmalardır ama tek başlarına dünyayı değiştirmeleri mümkün değildir. İklim değişikliği hareketini başlatmak için yerel yönetimlerin elinde önemli hizmet kalemleri bulunmaktadır ve bu hareket ulus, ulusaşırı, ulus altı, bölgesel, üniversite, sivil toplum, özel sektör aktörleri ve bireyler tarafından desteklendiğinde başarılı bir tablo ortaya çıkabilecektir.

SONUÇ

İklim değışikliğı, 21.yy.'de insanlığın karşılaştığı en önemli zorluklardan biridir. İklim değışikliğinin günümüzde yaşanan en şiddetli etkilerini azaltmak ve önlemek için işbirliği odaklı çözümler, ulusal, bölgesel veya yerel düzeyde görevdeki yönetimlerin ideolojisinden bağımsız, politik dalgalanma riski olmayan uzun vadeli bir stratejik tasarım gerektirir. Merkezi yönetimlerin ve uluslararası politika otoritelerinin iklim değışikliğine tatmin edici bir küresel çözüm üretmeye yönelik başarısız girişimleri bir yanda tıkanmışken öte yanda iklim değışikliğinin etkilerini azaltmaya ve sürece uyum sağlamaya yönelik eylemlerin çoğu kent düzeyinde ilerlemektedir.

Bulgular iklim değışikliğinin yerel, bölgesel, ulusal ve küresel katılımıla çözülmesi gereken ciddi bir çevre sorunu olduğunu göstermektedir. Küresel politikaların uygulanabilirliği ve başarısı ulusal, bölgesel ve yerel girişimlerle yakından ilişkilidir. Bu nedenle kentsel iklim değışikliği yönetişimi gelecekteki iklim değışikliği alanında yapılacak projelere verilecek önemi ve işlevi etkileyeceğinden yerel düzeyde iklim değışikliği yönetişimi konusundaki araştırmaların çeşitliliği bu alandaki bilgi ve farkındalığı güçlendirmek açısından kritik önem taşımaktadır. Ayrıca, ulusötesi ağlara katılım gibi faktörlerin çok düzeylilik, ulusötesicilik, çok merkezlilik gibi yaklaşımlarla yerel yönetimler üzerindeki katkısını ortaya koymak da bağlamsal olarak değerlidir. Bu amaçtan hareketle bu çalışma İstanbul, Londra, Sao Paulo Metropolitan Yönetimleri örnekleri üzerinde iklim değışikliğinin ele alınmasına yönelik örnekler sunmayı amaçlamıştır.

İklim değışikliği gibi ancak uzun vadede çözülebilecek çevresel sorunlar, bu değışikliğe neden olan unsurların ve özellikle de etkinin antropojenik kaynağında insanların bu karmaşık sorunu tüm bilimsel temelleri ile öncelikle çok iyi anlayıp sonrasında ise disiplinler arası güçlü bir etkileşimle çözülmesi gerekmektedir.

Mevcut durumda dünya nüfusunun yarısı kentlerde yaşamaktadır, BM projeksiyonlarına göre 2050 yılına kadar, tüm insanlığın üçte ikisi yaklaşık 6,5 milyar insanın kentlerde yaşaması beklenmektedir. Kentsel alanlarımızı inşa etme ve yönetme şeklimizi önemli ölçüde dönüştürmeden sürdürülebilir bir kentsel kalkınma sağlanamayacaktır. Artan nüfus ve artan göç sonucu şehirlerin hızlı büyümesi mega kentlerde, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kentleşme hızında bir patlamaya yol açarak özellikle altyapı açısından yetersiz gecekondü mahallelerini ve dezavantajlı kesimleri kentsel kırılganlık bakımından daha hassas hale getirmiştir.

Şehirleri sürdürülebilir kılmak, kariyer ve iş fırsatları sunmak, güvenli ve uygun fiyatlı konut oluşturmak, dayanıklı toplumlar ve ekonomiler inşa etmek anlamına gelmektedir. Bu amaçla toplu taşımaya yatırım yapmak, yeşil kamusal alanlar oluşturmak, kentsel planlamayı yönetim metoduyla katılımcı ve kapsayıcı yollarla geliştirmek gerekmektedir. UNDP verilerine göre, kentler dünya topraklarının sadece %3'ünü kaplamasına rağmen, enerji tüketiminin yaklaşık %60-80'ini ve karbon salımlarının en az %70'ini oluşturmaktadır.

1990 yılında 10 milyon ya da daha fazla insanın yaşadığı 10 şehir varken 2018'de bu sayı 33'e ulaşmış ve gelecekte, 10 mega kentten 9'unun gelişmekte olan ülkelere çıkacağı öngörülmektedir. Bir başka ifade ile önümüzdeki yıllarda, kentsel genişlemenin %90'ı gelişmekte olan ülkelere

yaşanacaktır. Kentler GSYİH'nin %80'ini ürettiklerinden dolayı aynı zamanda ekonomik fonksiyonları ile de çok önemlidir. İklim değişikliğinin ciddi etkilerini yaşamayan bir ülke neredeyse yoktur. Sera gazı salımları 1990 yılına göre %50'den daha fazla oranda artış göstermiştir (UNDP, 2020). Küresel ısınma iklim sistemimizde uzun süreli değişikliklere neden olmakta ve geri dönüşü olmayan sonuçları ile dünyamızı ve kentlerimizi tehdit etmektedir.

İklim değişikliğine uyum ve azaltım eylemleri aynı zamanda afet risk önlemleri, sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi ve insan güvenliğini ulusal kalkınma stratejilerine entegre etme çabalarıyla da uyumlu olmalıdır. Güçlü siyasi irade, artan yatırım ve mevcut teknolojiyi kullanarak, Paris Anlaşması ile de işaret edilen küresel ortalama sıcaklıktaki artışı sanayi öncesi seviyelerin 2°C üzerinde sınırlamak mümkün olmakla beraber bu girişimler ancak acil ve iddialı toplu eylem gerektirmektedir.

Kentlerde iklim değişikliği kaynaklı afetlerden dolayı yıllık ortalama ekonomik kayıplar yüz milyarlarca doları bulmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler hem iklim değişikliğine uyum sağlama hem de düşük karbonlu kalkınmaya yatırım yapma gereksinimlerini karşılamak amacıyla yeterli fonu sağlamak durumundadır. İklim değişikliği azaltım ve uyum eylemleri için ayrılması beklenen bütçe gerekli önlemleri almakta geç kaldığımız durumdaki tahribatları bertaraf etmek ve yaraları sarmak için harcanması gerekenden daha azdır.

Bu tez kapsamında incelenen kentlerde ve bu alanda daha önce yapılan birçok araştırmada kent yönetimlerinin finansal koşullarının iklim değişikliği planlarının hayata geçirilmesinde gerçekten kısıtlayıcı bir zorluk olduğu görülmektedir. Hem kamu hem de özel sektörden finansal aktörler iklim değişikliğine kentsel tepkilerin tasarlanması ve uygulanması aşamalarına katılım konusunda çok istekli görülmemektedir fakat kentler ekonomik aktörleri kentsel iklim yönetişiminin yerel ağlarına aktif olarak dahil ederlerse ancak başarıya ulaşabilirler. Etkin azaltım politikaları mali yönüyle diğer yerel kalkınma önceliklerine ulaşırken doğru şekilde ilişkilendirilmelidir. Bu ilişkilendirme şehirlerin iklim değişikliğine yönelik sınırlı mali ve insan kaynağının oluşturduğu olumsuz etkiyi azaltmaya yardımcı olabilir.

İncelenen çokça rapor ve makalede iklim değişikliğinin küresel fakat aynı zamanda da yerel bir sorun olduğu vurgusu yapıldığı dikkat çekmektedir. Küresel olarak bu sorunun çözümünde yönetsel bir boşluk bulunmaktadır. Dolayısıyla kentler bu yönetsel boşluğu doldurabilecek araçlar ve mekanizmalar içeren çok fonksiyonel yönetim birimleridir. Yerel yönetimler sahip oldukları hizmet araçları ile eylem platformları oluşturmak için yerelden uluslararası ve ulusötesi düzeylere kadar farklı ölçeklerde ilgili paydaşlarla etkileşimde bulunarak bu sorunun çözümüne önemli bir katkı verebilirler.

Kentlerin coğrafi özellikleri ve yönetim yapıları dolayısıyla iklim değişikliğine kırılganlığı gelecekteki iklim değişikliğine uyum sağlama ve azaltım kapasitesini etkileyecektir. İklim değişikliğinin etkileri, yoksul ve savunmasız sosyo-ekonomik grupları daha olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle, her şehirde görülen farklı iklim değişikliği etkileriyle ilişkili azaltım ve uyum tepkileri geliştirmek amacıyla sürdürülebilir kalkınmaya yönelik çabalar da çeşitli olmaktadır.

Her şehrin kendine has, yerel ekonomik, sosyal, politik ve çevresel koşullar tarafından şekillendirilen bir deneyimi vardır. Her şehrin nüfusu, nüfus artış hızı, arazi kullanım çeşitliliği, kentin yönetim yetkisi, hizmet ettiği bölgenin genişliği, coğrafi yapısı, banliyö alanları, altyapısı bakımından diğerlerinden farklıdır, metropoliten alanlar ve yönetimleri de benzer yapılar gösterse de yine şehirden şehire farklılaşmaktadır. Fakat bütün şehirlerin ortak özelliği daha doğrusu küresel kaderi iklim

değişikliği gerçeğini yaşıyor ve yaşayacak olmalarıdır. Bu sorunu çözmek ifadesi yerine yönetmek ve uyum göstermek ifadelerini kullanmak daha yerinde olacaktır. Zira insanoğlu üretim ve tüketim faaliyetlerine bu şekilde devam ettiği sürece sorunu tam olarak çözmek ifadesi çok iddialı olmaktadır. Bu sorunu yönetmek için kolektif bir çaba gösterirken aynı zamanda da kentlerin kendi özelliklerini iyi tanımları ve yerel mahiyetlerini göz önünde bulundurmaları esastır.

Vaka olarak incelenen üç kentte de kent yönetimlerinin kurumsal yapıları farklı olsa da iklim politikalarını uygulama süreçleri benzerlikler göstermektedir. Buradan hareketle iklim değişikliğini etkin yönetmek adına küresel bir metodoloji ile yerele özgü yenilikçi mekanizmaların harmanlanması gerektiği söylenebilir.

Dolayısıyla kentlerde iklim değişikliği politikası oluştururken ve bu politikalar da planlamalar ve yasal düzenlemelere yansırken tüm kentler için tek bir yönetim modeli veya yaklaşımı sunmak verimli olmayacaktır. Sorun bu denli karmaşıkken yönetilmesi de o nispette karmaşık ve çok aktörlüdür. Biraz daha net bir ifade ile anlatabilmek açısından kentlerde çok düzeyli bir yönetim model alınmalıdır veya çok merkezli bir yönetim politikası belirlenmelidir gibi bir çıkarım yapmak verimli ve etkin bir sonuca kılavuzluk etmez. Bundan ziyade genel bir çerçeve belirleyip her kenti kendi iç dinamikleri ile yasal yönetsel yapısı ve imkanları ile bir bütün olarak değerlendirip o kente en uygun düşen politik yaklaşımlar harmanlanmalıdır. İklim eylem planlarını oluştururken tek bir yönetsel yaklaşım yerine konu bazlı, eylem bazlı, proje bazlı strateji belirlenmeli, o eylemin veya projenin yapısına uygun en verimli sonuca ulaştıracak yeri geldiğinde çok düzeyli, ulusötesi veya yeri geldiğinde çok merkezli yönetim yaklaşımları ile kentin iklim değişikliği gerçeğini yönetmek çok daha etkin adımlar atılmasını sağlayacaktır.

Burada önceki bölümlerde değinilen kentsel dirençlilik kavramı için bir parantez açmak gerekmektedir. Yerel iklim politikasının gelişiminde görüldüğü gibi çıkış noktası kentlerin sürdürülebilirliği olmuş, daha sonra iklim politikası daha çok kentlerin kırılganlığı ve dirençliliği üzerinden devam ederek şekillenmiştir. Çok dinamik ve çok disiplinli bir süreç olduğundan yerel iklim politikasında ilgili yazın incelenirken afet yönetimi ve risk yönetimi kavramlarının giderek daha fazla ön plana çıkmaya başladığı görülmüştür. Bu alana katkı vermek isteyen araştırmacıların kentsel afet yönetimi, risk yönetimi üzerinden de iklim değişikliği politikalarını incelemesi literatürü zenginleştirecektir.

Bu çalışma metropoliten alan yönetimlerinin iklim değişikliği politikalarına odaklanmıştır. Vaka olarak seçilen ülkelerde iklim değişikliğine ilişkin merkezi yönetimin yerel yönetimlere verdiği yetki ve sorumluluklar ile iklim değişikliği çalışmalarını yerel stratejik eylem planlarına yansıtan kentler incelenmiştir.

Birçok kentte iklim değişikliği eylemi sera gazlarının ölçülmesi ve azaltımı üzerinden devam ediyor olsa da kentte iklim değişikliği etkilerini değerlendirebilmek ve süreci yönetmek açısından salım envanteri önemli bir referans olmaktadır. Azaltım boyutu belediyelerin kendi binalarında ve hizmet kalemlerinde başlamakta enerji sektörü odaklı olmaktadır, kentlerin daha dirençli hale getirilmeleri açısından uyum eylemlerinin önemi göz ardı edilmemelidir. Bulgular uyum eylemlerinin kısa vadede sonuç alınamaması nedeniyle öngörülemeyen ve dolayısıyla çekimser kalınan bir alan olarak algılandığını göstermektedir. Fakat zaten iklim değişikliği uzun vadede yapılan eylemlerin

yanlış tüketim alışkanlıklarının bir sonucu olması nedeniyle uyum gösterilmesi de uzun vadeli eylem ve mekanizma gerektirmektedir.

Yerel iklim politikasından bahsederken bireyin iklim değişikliği algısına, yaşadığı kentin geleceğini sahiplenme ve dolayısıyla tüketim alışkanlıklarına odaklanmak gerekir. Bireye en yakın yönetim birimi olan yerel yönetim kurumları özellikle su tüketimi ve atık ayrıştırma bilinci geliştirmek hususunda eşsiz konumdadır. Değişim, dönüşüm, uyum gösterme davranışı, azaltım eyleminin çekirdek felsefesi olan daha az tüketme eğilimi birey düzeyinde başlamalı ve en hızlı ve kolay olarak yerel düzeyde desteklenerek yönetilmelidir.

Dolayısıyla kentin iklim değişikliği ile ilintili tüm karar alma mekanizmalarında halk katılımı gözetilmelidir. Literatür birçok ülkede iklim değişikliğinin bir öncelik olarak görülmediğini söylerken, halk katılımına verilen önem iklim değişikliği eylemlerinin sahiplenilmesini kolaylaştıracaktır.

İncelenen örnek kentler üzerinde hem iklim değişikliğine kentsel tepkilerin tarihsel dönüşümü hem de kentlerin iklim değişikliğinden önce var olan önemli zorlukları olduğu izlenmektedir. Dünya çapında, şehirler uyum ve azaltım planlamasını entegre bir şekilde sürdürmekte ve yerel yönetim kurumlarında yaygınlaşmaktadır. Ayrıca geniş bir kurumsal ve toplumsal salım azaltım hedefleyen planlar da üretmektedirler. Planlamalarını, birden fazla hükümet ve hükümet dışı aktörleri de içeren işbirliğine dayalı bir şekilde yürütmektedirler.

Elbette bu mücadelede bazı kentler planlamaları ve ulaştıkları salım hedefleri ile diğer kentlerden daha ön plana çıkmaktadır. Öncü kentler yerel sera gazı salım envanterlerinin kapsamını genişletmekte ve yerel iklim yönetim ağlarının kapsamını sivil toplum ve özel sektör aktörlerini kapsayacak şekilde genişletmektedir. Bunların bir kısmı nispeten kısa bir süre içinde gerçekleşen diğer kentlere ilham verici bulgu ve örneklerdir. Diğer belediyeler de bu kentlerin yaşayarak öğrenme deneyimlerinden istifade ederek stratejilerini belirlemelidir.

Bulgular, iklim değişikliği uyum ve azaltım eylem türlerinin yerel yönetimlerin farklı hizmet sektörleri (ör. enerji, kentsel planlama, su yönetimi, tarım, sağlık) ile entegrasyonunun çeşitli şekillerde gerçekleştiğini göstermektedir. Farklı uzmanlık ve disiplinlerdeki birim ve kuruluşlar arasında ortaya çıkan etkileşim ve koordinasyon gereksinimleri, yenilikçi yönetim modellerine ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, iklim değişikliği yönetişimi, iklime duyarlı bir yönetim biçimine katkıda bulunan yenilikçi şehir planlama modeli ve yasal hiyerarşik düzenleme biçimi açısından da hibrit yönetim yaklaşımı gerektirmektedir.

İklim değişikliğinin toplumları bireyden küresele doğru farklı ölçeklerde etkileyen küresel bir olgu olduğu kabul edilmektedir. İklim değişikliğine etkili bir çözüm geliştirebilmek amacıyla farklı yerel ve bölgesel yönetimlerin karar alma sürecinde onlara yardımcı olacak bir metodolojiye ve uygun araçlara ihtiyacı bulunmaktadır. Bulgular ulusal düzeyde mekanizmalar geliştirilen kentlerde yerel iklim eylemlerinin daha işlevsel olduğunu göstermektedir. Bu amaçla ulusal ve uluslararası düzeyde iklim değişikliği azaltım ve uyum eylemleri için geliştirilecek metodoloji yerel iklim politikasına kılavuzluk ederek ivme kazandıracaktır.

Bulgular merkezi yönetimin iklim değişikliği konusunda ulusal düzeyde yol haritası belirlenmiş ülkelerde belediyelere verilen yetki ve sorumluluk çerçevesinde yerel iklim politikasında belediyelerin daha istekli olması sağlanarak daha kapsamlı çalışmalara uygun zemin hazırladığını göstermektedir.

Özetle, iklim değişikliği yönetimi çok çeşitli yönlendirme mekanizmaları içermektedir. Hiyerarşik düzenleme biçimlerinin yanı sıra farklı kurum ve aktörlerin işbirliğini de dahil ederek kendi faaliyetlerini düzenleyen yapıların gelişimini açıklamaktadır. İklim değişikliği yönetimi iklim değişikliğine uyum ve azaltım ile ilgili çok çeşitli koordinasyon biçimleri olarak tanımlanabilir. İklim değişikliğini hafifletme ve uyum, uzun ömürlülük ve belirsizliğin kendine özgü özellikleriyle ulusötesi, çok düzeyli, çok merkezli, çok sektörlü ve çok aktörlü bir mücadeledir. Bu nedenle, birçok farklı sektör, strateji, aktör ve ilgi alanı etkileşime girmektedir. Ancak "yönetişim" kavramı ile düzeylerin, sektörlerin ve paydaşların bu karmaşık ilişkileri analiz edilebilir, aynı zamanda normatif ifadeler ve pratik çözümler aracılığıyla tanımlanabilir ve kavramsallaştırılabilir.

Literatürde çokça vurgulandığı gibi iklim değişikliği ancak ve ancak çok merkezli aktörlerin çok düzeyli işbirliği ile yönetilebilecektir. Etkin bir iklim politikası uygun ve fonksiyonel bir kurumsallaşmaya ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla farklı sektörleri ve farklı düzeylerdeki aktörleri kapsayacak ve uygun şekilde yönlendirebilecek bir iklim koruma koordinasyon birimi veya komitesi gerekmektedir. Hiyerarşik nitelikte olmayan böyle bir kurumsal koordinasyon biriminin varlığı yerel yönetimlerin iklim politikasının yönetiminde diğer düzeylerle ve kurumlarla yaşayabileceği olası sorunları ve çatışmaları önleme hususunda avantaj sağlayacaktır. İngiltere ve Brezilya'da bu kurumsallaşmanın olumlu yansıması görülmektedir.

Üçüncü bölümde detaylı olarak yer verildiği üzere; Bulkeley (2013:92), iklim değişikliği ile mücadele açısından iklim politikası tasarlamak ve uygulamak için belediyeler ve diğer kentsel aktörler tarafından farklı türlerde politika araçlarına ve müdahalelerine dayanan süreç ve teknik açıdan birbirinden farklı fakat gerektiğinde kombine edilip uygulanabilecek dört iklim yönetim modu açıklamıştır. Kendi faaliyetlerini yönetme, imkan vererek yönetme, tedarik ederek ve düzenleme yaparak (yetki ile) yönetme araçları üzerinden bir sonuca varmak için azaltım ve uyum boyutları ile birlikte değerlendirilmelidir.

Buna göre belediyeler azaltım boyutunda kendi faaliyetlerini yönetme aracı ile kendi binalarında kendi tüketimlerini kontrol ederek enerji etkinliği sağlayabilir, imkan verici yönü ile kentteki diğer aktörleri de aktive ederek kamu farkındalığı oluşturacak kampanyalar ve eğitimler organize edebilir, tedarik edici rolü ile enerji, ulaşım, su ve atık hizmetlerinde iyi bir pozisyon alabilir ve düzenleyici araçları ile de özellikle vergi koyma yetkisi olan belediyeler örneğin taksi ve özel araçlardan tüketim komisyonu alabilir. Bu düzenleme, belediyelerin yetki sınırları ve yönetim yapısına göre değişiklik arz edebilir.

Uyum boyutu açısından ise öncelikle belediyeler uyum stratejisi geliştirirken çok iyi bir bilimsel alt yapıyı temel almaları ve kentlerini iyi tanımaları gerekmektedir. Zira neye ve nasıl uyum gösterecekleri konusunda bu bilimsel temel çok belirleyici olmaktadır. Bu açıdan da üniversiteler, akademisyenler ve uzmanlık kuruluşlarından destek almalıdırlar. Belediyeler kendi faaliyetlerini yönetme aracı ile kendi kamu binalarını iklim değişikliğine uyumlu hale getirmelidirler, burada yine enerji yönetimi ön plana çıkmaktadır. İmkan vererek yönetme rolü ile özellikle özel sektörü, ilçe belediyelerini ve sivil toplum kuruluşlarını uyum konusunda cesaretlendirecek ortak alan açmalıdır. Tedarik ederek yönetim aracı ile servis sağlayıcı olarak gerek teknik gerek bilimsel altyapısı ile destek sağlamalıdır. Son olarak düzenleme rolü ile belediyeler şehir planlama gibi ellerindeki belki de en önemli düzenleme aracını kullanarak uyum eylemlerine önemli katkı sağlayabilirler.

Başarılı bir kentsel iklim politikası belediyenin kendi iç potansiyeli ve gerek merkezi hükümetle gerekse uluslararası kuruluşlarla iletişimine göre dahili ve harici faktörlere bağlıdır. Daha önce de belirtildiği gibi iyi bir yerel iklim politikasının çıkış noktası muhakkak çok düzeyli olmalıdır. Aslında iklim politikasının çok düzeyli olması ulusaşırı düzeyleri ve çok merkezliliği de kapsamaktadır. Etkin çok düzeyli sistemlerde ise dikey ve yatay ilişkiler ve dolayısıyla buradan üretilen işbirliği çok iyi harmanlanmalıdır.

Yatay işbirliği kendi faaliyetlerini yönetme formunda kentler ve bölgeler arasında düşünülebilir. Bölgesel planlama ve ulaşım sektörlerinde kentlerin yasal sınırları dar olduğunda kurulacak işbirliği ortamı verimliliği arttırabilir. Yatay işbirliği uluslararası ağlar şeklinde ortaya çıkan birliklerin kurulmasına yardımcı olur ki bu ağların kentlere faydaları yadsınmayacak kadar önemlidir.

Dikey ilişkiler de kentsel iklim politikası açısından çok önem arz etmekte, belediyelerin ulusal düzeyde üretilen iklim koruma programları ve bağlayıcı uluslararası anlaşmaların rolü belirleyici bir çerçeve çizmektedir. Bazı ülkelerde ulusal iklim mücadelesinin zayıf olması kentleri gönüllü iklim eylemlerine yöneltmiştir. Bazı ülkelerde ise ulusal-yerel ilişkisi daha güçlü olduğunda iklim politikalarının seyri de o nispette güçlenmektedir. Birçok belediye başkanının önemle altını çizdiği gibi ulusal destek olmadığı surette yerel iklim mücadelesi istenen performansta olamayacaktır.

Bu vurgudan hareketle dikey işbirliğinde merkezi veya federal yönetim yerel yönetimlere imkan sağlayıcı rolü ile kolay hareket edebilecekleri bir zemin tesis etmelidir. Bu iklim eylem planları için bir rehber veya kılavuz hazırlamak şeklinde olabileceği gibi en iyi uygulama (best practice) örnekleri takdir ederek yönlendirici de olabilir. Bilgi ve teknik kapasite desteği ve gerekli fonu sağlayarak veya hibe desteği vererek tedarik edici bir görev üstlenebilecekleri gibi yasal ve yönetsel düzenlemeler ile düzenleme modunu devreye sokabilirler, örneğin belediyelere iklim eylem planı hazırlamaları hususunda zorlayıcı olabilirler. Federal devlet ve üniter devletin yerel iklim değişikliği yönetişimine etkisi açısından hem vaka kentler incelenmiş hem de bu hususta literatür araştırması yapılmış fakat olumlu veya olumsuz olarak nitelendirilebilecek somut bir etki bulgusuna rastlanamamıştır.

Uyum eylemleri azaltım eylemlerine göre ölçek açısından daha çok bölgesel düzeyde planlamalarla daha etkin olabilmektedir. Türkiye üzerinden düşünüldüğünde örneğin İstanbul ve Kocaeli Büyükşehir Belediyeleri yatay ilişki kurarak bir proje için bir araya gelebilir ve uyum planı açısından hareket alanını genişletebilirler. Bu noktada Marmara Belediyeler Birliği, Türkiye Belediyeler Birliği gibi bölgesel ve ulusal kuruluşlardan önemli faydalar sağlanabilir, bu konuda literatür araştırması olarak başka çalışmalarda değerlendirilmelidir.

Pek tabi yine C40, ICLEI, UCLG gibi ağlar da yatay zeminde belediyelere önemli katkılar sunmaktadır. Kentleri iklim yönetiminde daha aktif olmaya sevk ederek cesaret vermekte pasif kalanları bir nevi yumuşak bir şekilde uyarmaktadır. Belediyeler açısından bu ağlara katılım aynı zamanda uluslararası bir prestij meselesi de olmaktadır. Bu ağlar kentleri daha itibar sahibi yaparak marka değerini arttırmakta ve çevre kaygısı güden karakter sağlamaktadır.

Bulgular yerel yönetimlerin kent düzeyinde azaltım ve uyum politikalarında ve uygulamalarında ulusötesi ağların çok önemli katkıları olduğunu göstermektedir. Bu katkı ve çaba merkezi yönetim politikaları ile de desteklenmelidir.

Sonuç olarak yerel yöneticiler ve uzmanlar kentleri planlarken “iklim değişikliği” mutlaka hesaba katmaları gereken önemli bir parametre olacaktır. Buradan hareketle kentlerin sera gazı salım envanterleri hazırlamaları, kentsel salımları izlemeleri, iklim eylem planlarının hazırlanması çok kıymetlidir fakat aynı zamanda kentte yapılan her planlamada, belirlenecek her politikada hatta kentin geleceğini etkileyen atılacak her adımda iklim değişikliğinin bir değişken olarak planlama havuzuna dahil edilmesi ciddi bir gerekliliktir.

Bu çalışmada yerel iklim değişikliği politikasının siyasi parti değişikliklerinden nasıl etkilendiğine bakılmamıştır fakat incelenen kaynaklar ve yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular yerel iklim politikasının yönetim değişikliğinden etkilendiğini göstermekte özellikle de Başkan’ın profilinin önemli bir katkısı olduğunu ortaya koymaktadır.

Son olarak Benjamin R. Barber’in “Dünyayı Belediye Başkanları Ynetseydi” kitabının ana fikrinden yol alarak dünya nüfusunun yarısından fazlasına mesken olmuş kentlerin yöneticilerinin aslında küresel olarak dünyanın yönetilmesinde önemli bir görevleri bulunmaktadır. Dünyamızın ısınmasını ve kentlerimizin geleceğini iklim değişikliği açısından dert edinmiş vizyon sahibi yöneticilerin gelecek nesillerin yaşam kalitesi açısından büyük bir sorumluluğu bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aall, C., Groven, K., Lindseth, G. (2007). The Scope of Action for Local Climate Policy: The Case of Norway. *Global Environmental Politics*, 83-101.
- Abadie, L., De Murieta, E., Galarraga, I. (2016). Climate risk assessment under uncertainty: an application to main European coastal cities. *Frontiers in Marine Science*, 3(265), 1-13.
- Adger, N. ve Arnell, E. (2005). Adapting to climate change: Perspectives across scales. *Global Environmental Change Part A*, 15(2), 77.
- Adger, W. N., Huq, S., Brown, K., Conway, D., Hulme, M. (2009). Adaptation to climate change in the developing world. E. L. Schipper, I. (Burton içinde, *Adaptation to climate change* (s. 161-185). London.
- Adger, W., Brown, K., Fairbrass, J., Jordan, A., Paavola, J., Rosendo, S., Seyfang, G. (2003). Governance for Sustainability: towards a ‘thick’ analysis of environmental decisionmaking. *Environment and Planning*, Vol.35, 1095-1110.
- Adler, J. H. (2005). Jurisdictional mismatch in environmental federalism. *New York University Law Journal*, 130-178, 14 (1).
- ADRA. (Erişim Tarihi 12 Ocak 2020). Flooding in São Paulo Prompts Emergency Response from ADRA Brazil. <https://adra.org/>: <https://adra.org/flooding-in-sau-paulo-prompts-emergency-response-from-adra-brazil/> adresinden alındı
- Alber, G. ve Kern, K. (2009). Governing Climate Change in Cities: Modes of Urban Climate Governance in Multi-level Systems. 1-30.
- Algedik, Ö. (2013). İklim Değişikliği Eylem Planı Değerlendirme Raporu. Ankara: Tüketicii ve İklimi Koruma Derneği,
https://tr.boell.org/sites/default/files/tipig_idep_raporu.pdf:
https://tr.boell.org/sites/default/files/tipig_idep_raporu.pdf adresinden alındı
- Algedik, Ö. (2013). Yerel İklim Değişikliği ile Mücadelede Rolü. *Sivil İklim Zirvesi* (s. 8). <http://iklimzirvesi.org/wp-content/uploads/2013/11/Yerel-Yonetimlerin-ID-Mucadelede-Rolu.pdf>.
- Algedik, Ö. (2014). İklim Değişikliği: “U dönüşü” mümkün mü? *Perspective*, 39.
- Aljazeera. (2019). Brazil’s carbon emissions rose in 2019 with Amazon deforestation,
<https://www.aljazeera.com/news/2020/11/7/brazils-carbon-emissions-rose-in-2019-with-amazon-deforestation> adresinden alındı
- Allahverdi, M. ve Alagöz, A. (2019). İllerin Vergi Gelirleri Açısından Sınıflandırılmasında Kümeleme Analizi Kullanımı. *Maliye Dergisi*, Ocak-Haziran, 176:441-473.

- Allman, L., Fleming, P., Wallace, A. (2004). The progress of English and Welsh local authorities in addressing climate change. *Local Environment*, 271-293.
- Amundsen, H., Berlung, F., Westskog, H. (2010). Overcoming barriers to climate change adaptation – a question of multilevel governance? *Environment and Planning. Government and Policy*, 28(2), 276-289.
- Anderton, K. ve Setzer, J. (2018). Subnational climate entrepreneurship: innovative climate action in California and São Paulo,. *Regional Environmental Change*, 18 (5), 1273-1284.
- Andonova, L. B., Betsill, M. M., Bulkeley, H. (2009). Transnational Climate Governance. *Global Environmental Politics*, Volume 9, Number 2, 52-73.
- Andonova, L. B., Thomas, N. H., Charles, B. R. (2017). National Policy and Transnational Governance of Climate Change: Substitutes or Complements? *International Studies Quarterly*, 61, 253-268.
- Andonova, L., T., H., Roger, C. (2014). How Do Domestic Politics Condition Participation in Transnational Climate Governance?. *Political Economy of International Organizations Conference*. Princeton.
- Anadolu Ajansı. (2021). “Türkiye, Paris İklim Anlaşması’nı onaylayarak iklim değişikliği ile mücadelesine devam edecek”,
<https://www.aa.com.tr/tr/cevre/turkiye-paris-iklim-anlasmasini-onaylayarak-iklim-degisikligi-ile-mucadelesine-devam-edecek/2373731> adresinden alındı
- Arıkboğa, E. (2013). Geçmişten Geleceğe Büyükşehir Belediye Modeli. *Yerel Politikalar*, Ocak-Haziran, 48-96.
- Arıkboğa, E. (2018). Büyükşehir Sistemi: Büyükşehir ve İlçe Belediyeleri. Y. Yönetimler içinde, *Yerel Yönetimler*, (Ed Kemal Görmez ve Hasan Yaylı), Orion Yayınları, 2018, ss. 367-409. (s. 367-409). Orion Yayınları.
- Arıkboğa, E. (2018). Yerinden Yönetim ve Merkezileşmiş Büyükşehir Sisteminde Yetkilerin Dağıtılması. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 1-34, 6(1).
- Araral, E. ve Hartley, K. (2013). Polycentric Governance for a New Environmental Regime: Theoretical Frontiers in Policy Reform and Public Administration. *International Conference on Public Policy*. Grenoble: Indiana University.
- Arslan, E. (2018). İngiltere’de Yerelleşme Politikaları ve Yerel Yönetimler. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi*, Cilt:7 Sayı:4, s. 2868 - 2884.
- Asaduzzaman, M. (2011). Innovation in local governance: decentralization and citizen participation in Bangladesh. A. A. (eds) içinde, *Innovative Trends in Public Governance in Asia* (s. 22-233). Amsterdam: ISO Press.
- Authority, G. L. (2011, 09 28). Managing risks and increasing resilience. https://www.london.gov.uk:https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/Adaptation-oct11.pdf adresinden alındı

- Avrupa Kentsel Şartı. (1992). Avrupa Kentsel Şartı. www.congress-intercultural.eu:23-european-urban-charter-i-and-ii-manifesto-for-a-new-urbanity--1992--2008-.html adresinden alındı
- Avrupa Komisyonu. (2006). https://ab.gov.tr/files/Duyurular/Turkiye_Ilerleme_Rap_2006.pdf. Brüksel: Avrupa Komisyonu.
- Avrupa Komisyonu. (2020). AB Genişleme Politikasına İlişkin 2020 Bilgilendirmesi, 2020 Türkiye Raporu. Avrupa Birliği.
- Aydınlı, H. ve Çiftçi, S. (2015). Türkiye’de Kır-Kent Kavramlarının Değişen Niteliği ve Mevzuatın Sürece Etkisi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Yaz-2015 Cilt:14 Sayı:54, 192-200.
- Aylett, A. (2015). Institutionalizing the urban governance of climate change adaptation: Results of an international survey. Urban Climate Volume 14, Part 1, 4-16.
- Bäckstrand, K. (2008). Accountability of Networked Climate Governance: The Rise of Transnational Climate Partnerships. Global Environmental Politics 8:3, 1-30.
- Baker, J. L. (2012). Climate Change, Disaster Risk, and The Urban Poor. Washington: The World Bank.
- Balaban, O. (2010). İklim Değişikliği ile Mücadelede Kamu Sektörünün Rolü: Türkiye Üzerine Bir İncelemesi. Amme İdaresi Dergisi, Cilt: 43, Sayı: 3, Eylül 2010, 84-88.
- Balaban, O. ve Balaban, M. (2015). Adaptation to climate change: barriers in the Turkish local context. Journal of Land Use Mobility and Environment (s. 7-22). Copenhagen: European Climate Change Adaptation Conference.
- Barber, B. (2013). If Mayors Ruled the World. New Heaven: Yale University Press.
- Barbi, F.; da Costa Ferreira, L. (2013). Climate change in Brazilian cities: Policy strategies and responses to global warming. International Journal of Environmental Science and Development, 4(1), 49., 49-51.
- Barbi, F. ve De Macedo, L. (2019). Transnational Municipal Networks and Cities in Climate Governance. Cambridge: Cambridge University.
- Bartlett ve Satterthwaite. (2016:34). Cities on a Finite Planet, Towards transformative responses to climate change, 1st Edition. Routledge.
- Bastin, J., Clark, E., Elliott, T., Hart, S., Van den Hoogen, J., vd., (2019). Understanding climate change from a global analysis of city analogues. PLOS ONE 14(10).
- BBC News. (2020, 01 20). BBC News. <https://www.bbc.com:https://www.bbc.com/news/uk-england-london-51151983> adresinden alındı
- Bernstein, S. (2005). Legitimacy in Global Environmental Governance. Journal of International Law and International Relations (1-2), 139-166.
- Berrang-Ford, L., Ford, J., Paterson, J. (2011). Are we adapting to Climate Change? Global Environmental Change, 21, 25-33.

- Betsill ve Bulkeley. (2006). Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change. *Global Governance*, 141-159.
- Betsill, M. (2001). *Mitigating Climate Change in US Cities: Opportunities and Obstacles*. Colorado State University Press, Vol: 10.
- Betsill, M. (2015). NGOs. K. Bäckstrand, E. Lövbrand içinde, *Research Handbook on Climate Governance* (s. 251-261). London: King's College.
- Betsill, M. M. ve Bulkeley, H. (2005). Cities Protecting the Climate: the Local Dimension of Global Environmental Governance. *Advances in the Economics of Environmental Resources*, Vol:5.
- Betsill, M. ve Bulkeley, B. (2004). Transnational Networks and Global Environmental Governance: The Cities for Climate Protection Program. *International Studies Quarterly* Vol. 48, No. 2, 471-493.
- Betsill, M. ve Bulkeley, H. (2003). *Beyond Regimes: Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change*. Prepared for presentation at the Open Meeting of the Global Environmental Change Research Community (s. 1-5). Montreal, Canada: Global Environmental Change Research Community.
- Bicknell, J., Dodman, D., Satterthwaite, D. (2009). *Adapting Cities to Climate Change*. London: Earthscan.
- Biermann, M. (2009). *The Role of Local NGOs in Anticipating and Responding to Climate Change*. Pennsylvania State University, 1-13.
- Bigio, A., Blanco, H., Delgado, G., Dewar, D., Huang, L., Inaba, A., Dhakal, S. (2014). Human Settlements, Infrastructure, and Spatial Planning. *Climate Change 2014 Mitigation of Climate Change*. içinde New York: Cambridge University Press: Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report.
- BM. (2002). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Hükümetlerarası Müzakere Komitesi (INC).
- BMİDÇS. (1992). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/BM_iklimcerceve.pdf, s:7.
- Bodur, A. (2018). Sel ve İstanbul: Sel Riskine Karşı Yapılan Dere Islah Çalışmaları ile İlgili Bir Değerlendirme, *Dirençlilik Dergisi*, 2 (1), s.57-68
- Bourgon, J. (2011). Responsive, responsible and respected government: towards a New Public Administration theory. *Int Revi Adm Sci* 73(1):7-26, 7-26.
- Brazil Climatelinks. (2019). Greenhouse Gas Emissions Factsheet: Brazil. <https://www.climatelinks.org>: <https://www.climatelinks.org/resources/greenhouse-gas-emissions-factsheet-brazil> adresinden alındı
- Brazil INDC. (2015). *Federative Republic of Brazil Intended Nationally Determined Contribution*. Brazil: Federative Republic of Brazil.

- Brazil's NDC. (2020, Aralık). Paris Agreement Brazil's Nationally Determined Contribution (NDC). [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20\(Updated%20submission\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf) adresinden alındı
- Brazilian Energy Fund on Climate Change. (2009). Energypedia. [https://energypedia.info/wiki/Brazilian_National_Fund_on_Climate_Change_\(Fundo_Clima\)#~:text=The%20Brazilian%20National%20Fund%20on,to%20climate%20change%20and%20its](https://energypedia.info/wiki/Brazilian_National_Fund_on_Climate_Change_(Fundo_Clima)#~:text=The%20Brazilian%20National%20Fund%20on,to%20climate%20change%20and%20its) adresinden alındı
- Brookings Global Cities Initiative. (Erişim Tarihi: 20.02.2020). São Paulo metropolitan area profile. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/Sao-Paulo-1.pdf> adresinden alındı
- Broto, C. ve Bulkeley, H. (2012). A Survey of Urban Climate Change Experiments in 100 Cities. *Global Environmental Change*(23), 92-162.
- Bulkeley, H. (2010). Cities and the Governing of Climate Change. *Annual Review of Environment and Resources*, 229-253.
- Bulkeley, H. (2013). *Cities and Climate Change*. London: Routledge.
- Bulkeley, H. ve Betsill, M. (2005). Rethinking sustainable cities: multilevel governance and the 'urban' politics of climate change. *Environmental Politics*, 14 (1), 42-63.
- Bulkeley, H. ve Betsill, M. M. (2003). *Cities and Climate Change: Urban Sustainability and Global Environmental Governance*. London: Routledge.
- Bulkeley, H. ve Broto, V. (2012). Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers, Royal Geographical Society (with the Institute of British Geographers)*, 10.
- Bulkeley, H. ve Kern, K. (2006). *Local Climate Change Policy in the United Kingdom and Germany*. London: Social Science Research Center Berlin: A Report for the Anglo-German Foundation.
- Bulkeley, H. ve Schroeder, H. (2008). *Governing Climate Change Post-2012: The Role of Global Cities-London*. Tyndall Centre for Climate Change Research.
- Bulkeley, H., Andonova, L. B., Betsill, M. M., Compagnon, D., Hale, T., Hoffmann, M. J., Charles Roger, S. D.-D. (2014). *Transnational Climate Change Governance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bulkeley, H., Castán Broto, V., Edwards, G. A. (2015). *An urban politics of climate change: Experimentation and the governing of socio-technical transitions*. New York and London: Routledge.
- Bulkeley, H., Edwards, G., Fuller, S. (2014). Contesting Climate Justice in the City: Examining Politics and Practice in Urban Climate Change Experiments. *Global Environmental Change*, 34.
- Bulkeley, H., Schroeder, H., Janda, K., Zhao, J., Andrea, A. S., Ghosh, S. (2009). *Cities and Climate Change: The role of institutions, governance and urban planning*. World Bank Urban Symposium on Climate Change (s. 1-92). UK: World Bank.
- C40. (2019). C40, <https://www.c40.org/history> adresinden alındı

- C40, Sao Paulo. (Erişim Tarihi: 20.02.2020). Cities: Sao Paulo,
<https://www.c40.org/cities/sao-paulo> adresinden alındı
- CarbonBrief. (2019). Carbon Brief,
<https://www.carbonbrief.org/analysis-uk-carbon-emissions-in-2017-fell-to-levels-last-seen-in-1890> adresinden alındı
- Cash, D., Adger, W., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., Young, O. (2006). Scale and Cross-Scale Dynamics: Governance and Information in a Multilevel World. Ecology and Society, Vol.11, 8-19.
- Cavalcante, P. L. (2017). Elections and local government performance in Brazil. Organizações & Sociedade, 24(83), 580-599.
- CCA. (2008). Climate Change Act. www.legislation.gov.uk: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents> adresinden alındı
- CCC. (2019). Tackling Climate Change, Committee on Climate Change. www.theccc.org.uk:
<https://www.theccc.org.uk/tackling-climate-change/the-legal-landscape/the-climate-change-act/> adresinden alındı
- CCC-UK. (2019). Ten years of the Climate Change Act,
<https://www.theccc.org.uk/our-impact/ten-years-of-the-climate-change-act/> adresinden alındı
- CCP. (2006). Cities for Climate Protection TM Campaign - The Reinforced Strategy for Europe -. http://www.forum15.org.il/uploaded_files/documents/CCp_U4006.pdf adresinden alındı
- CEF. (2019). Conserve Energy Future,
<https://www.conserve-energy-future.com/15-current-environmental-problems.php> adresinden alındı
- Cerit Mazlum, S. (2009). Bir Sosyal Politika Sorunu Olarak Küresel İklim Değişikliği ve Yerel Yönetim Politikaları. Kamuda Sosyal Politika Dergisi, Yıl:3, Sayı:9, 52-54.
- Cerit Mazlum, S. (2009). Küresel İklim Değişikliğine Karşı Yerel Çözümler: Yerel İklim Politikalarının Karşılaştırmalı İncelemesi. Ankara: TODAİE Ulusal Kalkına ve Yerel Yönetimler Bildiriler Kitabı- 2.
- Cerit Mazlum, S. (2018). İklim Değişikliği Politikası. E. Akman, C. Babaoğlu içinde, Türkiye’de Kentsel Alan ve Çevre Politikası Analizleri (s. 23-56). İstanbul: Ekin Yayıncılık.
- Cheng, H., Sinha, A., Cruz, F. W., Wang, X., Edwards, R. L., d’Horta, F. M., Auler, A. S. (2013). Climate change patterns in Amazonia and biodiversity. Nature communications, 4, 1411.
- Cidade de Sao Paulo. (2019). Cida de Sao Paulo web sayfası. <http://cidadedesapaulo.com>:
<http://cidadedesapaulo.com> adresinden alındı
- Cidade de Sao Paulo. (2014). Plano Diretor Estratégico,
https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/PDE-Suplemento-DOC/PDE_SUPLEMENTO-DOC.pdf adresinden alındı

- Cidade de Sao Paulo. (2019). Cidade de Sao Paulo Verde e Meio Ambiente,
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/comite_do_clima/organizacao/index.php?p=15081 adresinden alındı
- Cidade de SP. (2019). Sao Paulo Belediyesi web sayfası,
<http://www.capital.sp.gov.br/> adresinden alındı
- Cidade de SP. (2021). Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050,
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/relacoes_internacionais/en/news/?p=313244 adresinden alındı
- Circles of climate. (2019). Circles of climate,
<http://www.circlesofclimate.org/> <http://www.circlesofclimate.org/city/sao-paulo> adresinden alındı
- Circles of Climate. (2019). No Regrets: Circles of Climate Change Adaptation,
<http://www.circlesofclimate.org/city/sao-paulo> adresinden alındı
- Circles of Climate. (Erişim tarihi: 20.02.2020). Principles and Practices for Responding to Climate Change, <http://www.circlesofclimate.org/city/sao-paulo> adresinden alındı
- City of London. (2015). Local Plan. London: City of London.
- Climate Alliance. (2010). The City Statute of Brazil A commentary. Brazil: Climate Alliance.
- Climate Alliance. (2019). İklim Birliği. www.climatealliance.org: www.climatealliance.org adresinden alındı
- Climate Change Action Plan: São Paulo. (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019, Brazil. (t.y.)).
<https://www.c40cities.org/> https://www.c40cities.org/blog_posts/climate-change-action-plan-sao-paulo-brazil adresinden alındı
- CMMCE. (2011). Guidelines for the Action Plan of the City of São Paulo for Mitigation and Adaptation to Climate Change. Sao Paulo: Municipal Committee on Climate Change and Ecoeconomy and the Working Groups for Transportation, Energy, Construction, Land Use, Solid Waste and Health.
- Cole, D. (2015). Advantages of a Polycentric Approach to Climate Change Policy. Nature Climate Change, 114-118.
- Committiee on Climate Change. (2017). UK Climate Change Risk Assessment 2017.
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/584281/uk-climate-change-risk-assess-2017.pdf adresinden alındı
- Conheça a Equipe de Governo da Prefeitura de São Paulo. (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019). Conheça a Equipe de Governo da Prefeitura de São Paulo: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/comunicacao/organizacao/index> adresinden alındı
- Connelly, B. (2016). Climate Change Adaptation, Resilience and Hazards. London: Springer.

- Copus, C. (2013). Leading the Localities, Executive mayors in English local governance. UK: Manchester University Press.
- Covenant of Mayors. (2019). Covenant of Mayors. <https://www.covenantofmayors.eu:https://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-initiative/origins-and-development.html> adresinden alındı
- Creswell, J. (2007). Education Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research. Upper Saddle River: (3rd ed.) NJ: Prentice Hall.
- Czako, V. (2011). Multilevel governance of climate change action: a comparative case study of front-runner cities in the UK and Hungary. Doktora tezi, 22. Hungary: Department of Environmental Sciences and Policy of Central European University.
- Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. (2018). Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, No:1 <https://www.csb.gov.tr/tarihcemiz-i-7012> adresinden alındı
- Çevre Mühendisleri Odası (2019), İstanbul Çevre Durum Raporu, ÇMO:İstanbul http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/b3c04f8a7b8882b_ek.pdf?tipi=67&туру=H&sube=2.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019), 2019-2023 Stratejik Planı, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2007), Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi, ÇOB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2004), BMİDÇS ve Türkiye, <https://iklim.csb.gov.tr/bmidcs-ve-turkiye-i-4376> adresinden alındı.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2010), Türkiye İklim Değişikliği 1.Ulusal Bildirimi, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2010-2023), Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2011), Türkiye İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012), Türkiye'nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2023, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2013), Türkiye İklim Değişikliği 5.Ulusal Bildirimi, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016), Türkiye İklim Değişikliği 6.Ulusal Bildirimi, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018), Türkiye İklim Değişikliği 7.Ulusal Bildirimi, ÇŞB:Ankara
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019). İklim Değişikliği Teşkilat Yapısı, <https://iklim.csb.gov.tr/teskilat-yapisi-i-4368> adresinden alındı.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2019). Sıfır Atık Yönetmeliği, Ankara <https://sifiratik.gov.tr/sifir-atik/mevzuatlar> adresinden alındı
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2021), Tarihçe, <https://www.csb.gov.tr/tarihcemiz-i-7012> adresinden alındı.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2021, Şubat 17), İklim Değişikliği ile Mücadele Sonuç Bildirgesi. <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-iklim-degisikligiyle-mucadele-raporunu-meclise-sunacagiz-bakanlik-faaliyetleri-30881> adresinden alındı.

- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü (2021), İklim Değişikliği ve Uyum Dairesi Başkanlığı, <https://cygm.csb.gov.tr/birimler/iklim-degisikligi-ve-uyum-dairesi-baskanligi/207> adresinden alındı.
- Çobanyılmaz, P. ve Yüksel, Ü. (2013), Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 39-50.
- Çukurçayır, M. (2003), “Çok Boyutlu Bir Kavram Olarak Yönetişim”, H. Ö. Muhittin Acar (Ed.), *Çağdaş Kamu Yönetimi-I*, Ankara:Nobel Akademik Yayıncılık.
- Dışişleri Bakanlığı. (2019). Paris Anlaşması. T.C. Dışişleri Bakanlığı: <http://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa> adresinden alındı
- Data London. (2019). Londra Büyükşehir Belediyesi Resmi web sitesi. www.london.gov.uk: <https://data.london.gov.uk/dataset/projections> adresinden alındı
- Davoudi, S., Mehmood, A., Brooks, L. (2011). The London Climate Change Adaptation Strategy: Gap Analysis. Global Urban Research Unit.
- De Boer, Y. (2009). Keynote Speech, Sustainable Development in Times of Crises- Opposition or Opportunity. Bonn.
- DEFRA. (2004b). Energy Efficiency — The Government’s Plan for Action. London: The Government 's Plan for Action.
- DEFRA. (2011). Adaptation Report Power. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/182636/report-faq-110126.pdf adresinden alındı
- Department for Communities and Local Government. (2006). Annual Report 2006. London: The Secretary of State for Communities and Local Government and the Chief Secretary to the Treasury.
- DETR. (2000a). Climate Change: the UK Programme. London: Department of the Environment, Transport and the Regions.
- De Vaus, D. (2002) .Surveys in Social Research. 5th Edition, Routledge, London.
- Dhakal, S. ve Shrestha, R. (2010). Bridging the research gaps for carbon emissions and their management in cities. *Energy Policy*, 38(9), 4753-4755.
- Di Giulio, G. M., Bedran-Martins, A. M., da Penha Vasconcellos, M., Ribeiro, W. C., Lemos, M. C. (2018). Mainstreaming climate adaptation in the megacity of São Paulo, Brazil. *Cities*, 72, 237-244.
- Di Giulio, G. ve Vasconcellos, M. (2014). Contribuições das Ciencias Humanas para o debate sobre mudanças ambientais:um olhar sobre Sao Paulo. *Estudos Avançados*, 41-63.
- Di Giulio, G., Martins, A., Vasconcellos, M., Ribeiro, W. (2017). Mudanças Climaticas, riscos e adaptação na magacidade de Sao Paulo. 75-87.

- Dilling, L. (2015). Adaptations. K. B. Lövbrand içinde, Research Handbook on Climate Governance (s. 470-479). Elgar Online.
- Dodman, D. ve Mitlin, D. (2015). The national and local politics of climate change adaptation in Zimbabwe. *Climate and Development*, 7, 223-234.
- DoE. (1994). Climate Change: the UK Programme. London: Department of Environment, HMSO.
- DoE. (2005). This Common Inheritance. London. London: Department of Environment, HMSO.
- Dorsch, M. ve Flachsland, C. (2017). A Polycentric Approach to Global Climate Governance. *Global Environmental Politics*, 45-64.
- Downpours cause deadly floods, mudslides in Sao Paulo. (2016). (Erişim Tarihi 15 Aralık 2019). <https://www.aljazeera.com/news/2016/03/downpours-deadly-floods-mudslides-sao-paulo-brazil-160313090541272.html> adresinden alındı
- DPT. (2000). İklim Değişikliği Özel İhtisas Raporu. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı.
- DPT. (2007). Enerji Özel İhtisas Raporu. Ankara: Dokuzuncu Kalkınma Planı, Kalkınma Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- DPT. (2014). Onuncu Kalkınma Planı. Ankara: Kalkınma Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı.
- DTI. (2003). Our Energy Future: Creating a Low Carbon Economy. London: Department for Trade and Industry.
- Duygu, E. (2007). Küreselleşme ve Çevresel etkileri. A.Ü. Fen Fakültesi, 59591.
- Economy Committee. (2014). The impact of climate change on London's economy. London: London Assembly Economy Committee.
- EDGAR. (2019). Emission Database for Atmospheric Research. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=booklet2018&sort=des9> adresinden alındı
- Eduardo, V. ve Franchini, M. (2017). Brazil and climate change: Beyond the Amazon. Routledge.
- EEA. (2012). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012An indicator-based reportEEA Report. Denmark: European Environment Agency.
- Eghrari, S. (2011). Metropolitan Regions in Brazil: Institutional Arrangements and Innovative Experiences. World Planning Schools ConferenceAt: Perth,, (s. 1-21). Australia.
- Eliçin, Y. (2011). Avrupa Birliğinde Yönetişim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 44-60, 10(38).
- Energy-Cities. (2018). Energy-Cities Activity Report. www.energy-cities.eu: http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/activities_report_enc_2018_web.pdf adresinden alındı
- Energy-Cities. (2019). Energy-Cities. www.energy-cities.eu: www.energy-cities.eu adresinden alındı
- Enerjiportali. (2019). Enerji Portalı. www.enerjiportali.com: <https://www.enerjiportali.com/ingiltere-net-sifir-emisyon-hedefi-koydu/> adresinden alındı.

- Erbil, T., ve Erbil Ögüt, A. (2019). Türkiye’de Bölgesel Kalkınma Ajanslarının 2010-2017 Yılları Arasında İklim Değişikliğine Yönelik Faaliyetleri Üzerine Bir İnceleme. *Planlama*, 29(1), 10-22.
- Erdoğan, Z., Zeydan, Ö., Sert, H. (2008). İklim Değişikliği Ve Sağlık Üzerine Etkileri. *İ.Ü.F.N. Hemşirelik Dergisi*, 16(61), 71-76.
- Erickson, P. ve Tempest, K. (2014). *Advancing Climate Ambition: How City-Scale Actions Can Contribute to Global Climate Goals*. Stockholm: Stockholm Environment Team.
- Eryılmaz, B. (2000). *Kamu Yönetimi*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Eryılmaz, B. (2002). *Kamu Yönetimi*. İstanbul: Erkam Yayınevi.
- Eurocities. (2008, Haziran). Eurocities Declaration on Climate Change. https://ec.europa.eu:https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/0009/others/eurocities_en.pdf adresinden alındı
- Eurocities. (2019, 05 23). Eurocities. http://wsdomino.eurocities.eu:www.wsdomino.eurocities.eu: http://wsdomino.eurocities.eu/eurocities/about_us adresinden alındı
- daFünfgeld, H. (2015). Facilitating local climate change adaptation through transnational municipal networks. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Volume 12, 67-73.
- Fankhauser, S., Joel, B., Richard, S. (1999). Weathering climate change: some simple rules to guide adaptation decisions. *Ecological Economics*, 30, 67-78.
- FBDS. (2010). *Climate change and extreme events in Brazil*. Brazil: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS.
- Federative Republic of Brazil. (2020). Paris Agreement Brazil’s Nationally Determined Contribution (NDC). [https://www4.unfccc.int:https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20\(Updated%20submission\).pdf](https://www4.unfccc.int:https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf) adresinden alındı
- Ferrulli, P. (2016). *Climate Change Adaptation, Resilience and Hazards*. New York: Springer.
- Fix, M., Arantes, P., Tanaka, G. (2003). *Urban Slums Reports: The case of Sao Paulo, Brazil*. Brazil: Laboratorio de Assentamentos Humanos de FAU-USP. https://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/Global_Report/pdfs/SaoPaulo.pdf adresinden alındı
- Fröhlich, J., Knieling, J. (2013). Conceptualising climate change governance. J. Knieling, & W. L. (Eds.) içinde, *Climate Change Governance, Climate Change Management*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Günbayı, İ. (2017). *Durum Çalışması Araştırması ve Uygulamaları*. Yin (1984), 3. Basımdan çeviri. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Gardner, H. (2016). İnsan Yapısı Olarak Kentler. *Dünyanın Durumu 2016: Bir Kent Sürdürülebilir Olabilir Mi?* (s. 3-90). içinde İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Garreaud, R. D.; Vuille, M.; Compagnucci, R.; Marengo, J. (2009). Present-day south american climate. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 281(3-4), 180-195.

- Gedikli, B. ve Balaban, O. (2018). An evaluation of local policies and actions that address climate change in Turkish metropolitan cities, 26:3, 458-479, DOI: 10.1080/09654313.2017.1397107. European Planning Studies, 26(3), 458-479.
- Genç, F., Keyder, Ç., Keyman, E., Badur, A. (2021). Kentlerin Türkiye'si. İstanbul: İletişim Yayıncılık.
- Gerring, J. (2004). What Is a Case Study and What Is It Good for? The American Political Science Review, Vol. 98, No. 2 (May, 2004), 341-354.
- Giddens, A. (2011). The Politics of Climate Change. Cambridge: Cambridge:Polity.
- GLA. (2011). London Climate Change Adaptation Strategy. London: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/Adaptation-oct11.pdf.
- GLA. (2011, 09 28). Managing risks and increasing resilience. https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/Adaptation-oct11.pdf adresinden alındı
- GLA. (2014a). Further Alterations to the London Plan, Consolidated With Alterations Since 2011. London:anhority.
- GLA Act. (2000). Greater London Authority Act. www.legislation.gov.uk: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1999/29/contents> adresinden alındı
- GLA Act. (2007). Greater London Authority Act. www.legislation.gov.uk: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2007/24/contents> adresinden alındı
- GLAA. (1999). Greater London Authority Act. www.legislation.gov.uk: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1999/29/section/361A> adresinden alındı
- Global Covenant of Mayors. (2019). Global Covenant of Mayors, <https://www.globalcovenantofmayors.org/our-cities/?search-city=> adresinden alındı
- Goldemberg, J. (2007). Ethanol for a sustainable energy future. Science, 315(5813), 808-810.
- Gomes, R. ve Secchi, L. (2018). Public administration in Brazil: structure, reforms, and participation. A. M. Johnston. içinde Elgar Online : University College London.
- Goncalves, V.P.; Luisa, D. (2020), Case study of multi-level climate governance-Brazil, Climate Chance, Brazil.
- Gore, C. ve Robinson, P. (2009). Local government response to climate change: our last, best hope? In Changing Climates in North American Politics. H. Selin, & S. Vandever içinde, Institutions, Policymaking and Multilevel Governance (s. 138-158). Cambridge: MIT Press.
- Greenhouse Gas Emissions Factsheet: Brazil. (Erişim tarihi:02.02.2020), <https://www.climatelinks.org/resources/greenhouse-gas-emissions-factsheet-brazil> adresinden alındı
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2018). 2018-2022 Stratejik Plan. Ankara: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.

Guardian. (2020, 02 17). Guardian,

<https://www.theguardian.com/politics/2020/feb/17/sadiq-khan-sets-up-50m-fund-to-reduce-emissions-in-london> adresinden alındı

Guardian. (2019). “Theresa May commits to net zero carbon”,

<https://www.theguardian.com/environment/2019/jun/11/theresa-may-commits-to-net-zero-uk-carbon-emissions-by-2050> adresinden alındı

Gustavsson, E., Elander, I., Lundmark, M. (2006). Multilevel governance, networking cities and climate change. Experiences from two Swedish cities. Sixth European Urban&Regional Studies Conference. Roskilde, Denmark.

Haddad, E. A. ve Teixeira, E. (2015). Economic impacts of natural disasters in megacities: The case of floods in São Paulo, Brazil. *Habitat International*, 45, 106-113.

Hakelberg, L. (2011). Governing Climate Change by Diffusion: Transnational Municipal Networks as Catalysts of Policy Spread. Freie Universität Berlin.

Hakelberg, L. (2014). Governance by Diffusion: Transnational Municipal Networks and the Spread of Local Climate Strategies in Europe. *Global Environmental Politics* 14:1, 1-23.

Halfani, v. (1994). Towards and understanding of governance: the emergency of an idea and its implication for urban research in developing countries. Toronto: The Center for Urban and Community Studies, University of Toronto.

Hancock, D. ve Algozzine, B. (2006). Doing Case Study Research: A Practical Guide for Beginning Researchers. New York: Teachers College Press.

Hay, J. ve Mimura, N. (2006). Supporting climate change vulnerability and adaptation assessments in the Asia-Pacific region: an example of sustainability science. *Sustainability Science*, Volume 1, 23-35.

History. (2019). History. www.history.com: <https://www.history.com/news/the-killer-fog-that-blanketed-london-60-years-ago> adresinden alındı

Hoffman, M. (2011). Climate Governance at the Crossroads: Experimenting with a Global Response. New York: Oxford University Press.

Hoffmann, M. (2009). Experimenting with Climate Governance. Presented at the Human Dimensions of Environmental Change meeting, Amsterdam.

Homsy, G. (2018). Size, Sustainability and Urban Climate Planning in a Multilevel Governance Framework. E. K. Sara Hughes içinde, *Innovations in Multi-Level Governance* (s. 24). Springer.

Hooghe, L. ve Marks, G. (2001). Types of Multi-Level Governance. *European Integration online Papers (EIoP)*, Vol. 5, No. 11, October 12, 1-32.

Hoppe, T., Van der Vegt, A., Stegmaier, P. (2016). Presenting a Framework to Analyze Local Climate Policy and Action in Small and Medium-Sized Cities. *Sustainability* 2016, 8(9), 847, 1-41.

- Hossain, F. (2001). Administration of development initiatives by non-governmental organisations: a study of their sustainability in Bangladesh and Nepal.
- Hsu, A., Moffat, A., Weinfurter, A. J., Schwarz, J. (2015). Towards a new climate diplomacy. *Nature Climate Change*, 5(6), 501–503.
- Hughes, S., Chu, E., Mason, S. (2018). Innovations in European Climate Governance and Their Impact on Local Climate Policy: An Analysis of German Major Cities. J. Kemmerzell içinde, *Climate Change in Cities* (s. 39-57). Springer.
- Hughes, S., Eric, K., M., S. G. (2017). *Climate Change in Cities- Innovations in Multilevel Governance*. Springer.
- Huque, A. (2001). Governance and Public Management: the South Asian context. *Int J Public Administration* 24(12), 1289-1297.
- Hürriyet. (2007). <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/topbas-new-yorkta-konustu-6528328> adresinden alındı
- İBB. Stratejik Planı. (2015). İBB Stratejik Planı (2015-2019),
http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/kurumsal/Birimler/StratejikPlanlamaMd/Documents/2010_2014/stratejikplan15_19.pdf adresinden alındı
- İBB. Stratejik Planı. (2019). İBB Stratejik Planı: TR/kurumsal/Birimler/StratejikPlanlamaMd/Documents/2010_2014/ stratejikplan15_19.pdf adresinden alındı
- İBB. Performans Programı. (2019). İBB Performans Programı,
<https://www.ibb.istanbul/Uploads/2018/11/istanbul-Buyuksehir-Belediyesi-Performans-Programi-2019.pdf> adresinden alındı
- İBB. (2015). İBB Sera Gazı Envanter Raporu,
<https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/seragazievanteri.pdf> adresinden alındı
- İBB. (2016). 2016 Faaliyet Raporu . İstanbul: İBB.
- İBB. (2017). 2017 Faaliyet Raporu. İstanbul: İBB.
- İBB. (2017). İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sera Gazı Envanter Raporu.
<https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/SeraGaz%C4%B1EnvanterRaporu.pdf>.
- İBB. (2018). 2018 Faaliyet Raporu. İstanbul: İBB.
- İBB. (2019). 2019 Faaliyet Raporu. İstanbul: İBB.
- İBB. (2019). Belediye Tarihçesi,
<http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/kurumsal/BelediyeTarihcesi/Pages/IstanbulTarihce.aspx> adresinden alındı
- İBB. (2019, 12 12). İklim İstanbul,
<https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/%C4%B0klimSenaryolar%C4%B1Raporu.pdf> adresinden alındı

İBB. (2020). İklim Değişikliği ve Su Çalıştayı.

<https://calistay.ibt.istanbul/iklim-degisikligi-ve-su-sempozyumu/#videolar> adresinden alındı.

İBB. (2021). İstanbul Büyükşehir Belediyesi,

<https://www.ibt.istanbul/SitePage/Index/87> adresinden alındı

İBB İDEP. (2018). İBB İklim Değişikliği Eylem Planı Final Raporu,

<https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/FinalRaporu.pdf> adresinden alındı

İBB İklim Senaryoları. (2019). İstanbul İklim Senaryoları Raporu,

<https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/%C4%B0klimSenaryolar%C4%B1Raporu.pdf> adresinden alındı

İBB Meclisi. (2021, Şubat 13). İBB Meclis İhtisas Komisyonları,

<https://www.ibt.istanbul/SitePage/Index/185> adresinden alındı

İBB Performans Programı. (2019). İBB Performans Programı,

<https://www.ibt.istanbul/Uploads/2018/11/istanbul-Buyuksehir-Belediyesi-Performans-Programi-2019.pdf> adresinden alındı

İçişleri Bakanlığı. (2021). Mülki İdari Bölümleri,

<https://www.e-icisleri.gov.tr/Anasayfa/MulkiIdariBolumleri.aspx> adresinden alındı

ICLEI. (2007). Preparing for Climate Change: A Guidebook for Local, Regional, and State Governments,. Washington: Center for Science in the Earth System, University of Washington and King County, in association with ICLEI.

ICLEI. (2018). Multilevel Climate Action: The Path to 1.5 Degrees.

<http://e-lib.iclei.org/wp-content/uploads/2018/12/cCR-report-web.pdf> adresinden alındı

ICLEI. (2021). ICLEI,

https://www.iclei.org/en/About_ICLEI_2.html adresinden alındı

IEA. (2008). World Energy Outlook 2008,

[www.iea.org: https://www.iea.org/media/weowebiste/2008-1994/WEO2008.pdf](https://www.iea.org/media/weowebiste/2008-1994/WEO2008.pdf) adresinden alındı

IEA. (2009). World Energy Outlook 2009. Paris: International Energy Association.

IEA. (2018). Uluslararası Enerji Ajansı. [www.iea.org: https://www.iea.org/statistics/co2emissions/](https://www.iea.org/statistics/co2emissions/) adresinden alındı

IEA. (2019, Haziran). IEA. International Energy Agency: <https://www.iea.org/geco/emissions/> adresinden alındı

İklim Haber. (2018, 06 06),

<https://www.iklimhaber.org/algilar-ve-bulgular-turkiyede-asiri-hava-olaylarinin-sayisi-son-yillarda-artti-mi/> adresinden alındı

İklim Haber. (2019, Mart),

<https://www.iklimhaber.org/iklim-degisikligine-uyum-zamani-turkiyede-yerel-yonetimler-hazir-mi-2-bolum/> adresinden alındı

İklim Haber. (2021, Kasım),

<https://www.iklimhaber.org/istanbul-iklim-degisikligi-eylem-plani-aciklandi/> adresinden alındı.

İklim İstanbul. (2019, Ekim). İklim İstanbul,

<https://www.iklim.istanbul:> <https://www.iklim.istanbul/genel-tr/ibb-baskani-ekrem-imamoglu-kopenhagdaki-c40-belediye-baskanlari-zirvesi-programina-katildi/> adresinden alındı

İlhan, A., Yıldız, D., Tokaç, F., Kurnaz, L., Türkeş, M. (2014). İstanbul'un Su Krizi ve Kolektif Çözüm Önerileri. İstanbul: Sosyal Değişim Derneği.

İnaç, H. ve Ünal, F. (2006). İngiltere'de Yerel Yönetimler. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi.

Institute for Government. (2019). UK net zero target,

<https://www.instituteforgovernment.org.uk:>
<https://www.instituteforgovernment.org.uk/explainers/net-zero-target#:~:text=In%20June%202019%2C%20parliament%20passed,to%201990%20levels%20by%202050.&text=Prior%20to%20this%2C%20the%20UK,1990%20levels%2C%20also%20by%202050.> adresinden alındı

İnternet Haber. (2017, Temmuz). İnternet Haber. [www.internethaber.com: http://www.internethaber.com/uskudarda-karayla-deniz-birlesti-foto-galerisi-1203611.htm](http://www.internethaber.com/uskudarda-karayla-deniz-birlesti-foto-galerisi-1203611.htm) adresinden alındı

IPCC. (1990). IPCC 1. Değerlendirme Raporu. United Nations Enviroment Programme, Intergovernmental Panel on Climate Change

https://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg_I/ipcc_far_wg_I_cover.pdf.

IPCC. (2001). IPCC 3. Değerlendirme Raporu. Cambridge: UN IPCC.

IPCC. (2007). IPCC 4. Değerlendirme Raporu. Cambridge: UN IPCC.

IPCC. (2007b). Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Press. Cambridge: Cambridge University.

IPCC. (2014). IPCC 5.Değerlendirme Raporu. New York: Cambridge University Press.

IPCC. (2014a). Synthesis Report Summary for Policymakers. Cambridge: IPCC.

IPCC. (2014c). Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambrigde: IPCC.

IPCC. (2015). Türkiye Ulusal Niyet Beyanı,

https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Turkey/1/The_INDC_of_TURKEY_v.15.19.30.pdf adresinden alındı

IPCC, A. (2014). IPCC 5. Değerlendirme Raporu, Cambridge: UN IPCC.

IPCC, WG3. (2014). Mitigation of Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC. (2021). IPCC 6. Değerlendirme Raporu. IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group.

IPEA. (2011). Vulnerability of Brazilian Megacities to Climate Change: The São Paulo Metropolitan Region (RMSP). I. f. Research içinde, Climate Change In Brazil (s. 203). Brazil: Institute for Applied Economic Research.

İstanbul Enerji AŞ. (2021, Nisan). <https://www.enerji.istanbul/>: <https://www.enerji.istanbul/https-www-enerji-istanbul-istanbul-enerjide-dunya-gununde-iklim-degisikligi-surecleri-yonetim-ofisi-kurmus-bulunmaktayiz/> adresinden alındı

İstanbul TÜİK. (2019, Kasım 4). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden alındı

İstatistik İstanbul. (2021). İstatistik İstanbul: <https://istatistik.istanbul/> adresinden alındı

Janković, V. (2017). The city. E. L. Karin Bäckstrand içinde, Research Handbook on Climate Governance (s. 332-342). London: Kings College.

Jordan, A. (2000). The politics of multilevel environmental government: subsidiarity and environmental policy in the European Union. Environment and Planning, 1307-1324, 32(7).

Jordan, A., Huitema, D., Schonefeld, J., Asselt, H., Forster, J. (2018). Governing Climate Change Polycentrically Setting the Scene. Governing Climate Change (s. 1-25). içinde Cambridge: Cambridge University Press.

Köse, İ. (2018). İklim Değişikliği Müzakereleri: Türkiye'nin Paris Anlaşması'nı İmza Süreci. Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, Cilt:9, Sayı:1, 55-81.

Kadıoğlu, M. (2012). Türkiye'de İklim Değişikliği Risk Yönetimi. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.

Kadıoğlu, M., Ünal, Y., İlhan, A., Yürük, C. (2017). Türkiye'de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik Raporu. İstanbul: Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu.

Karapınar, B. (2014, Nisan 09). İklim değişikliğinin Türkiye'ye etkileri! Mayıs 30, 2017 tarihinde Yeşilist: <http://www.yesilist.com/iklim-degisikliginin-turkiyeye-etkileri/> adresinden alındı

Karas, J. (2019, Haziran). Climate Change and The Mediterranean Region, <https://www.greenpeace.org/archive-international/Global/international/planet-2/report/2006/3/climate-change-and-the-mediter.pdf> adresinden alındı

Kaya, F. (2017). Coğrafi Potansiyelleri Temelinde Türkiye Jeopolitiği ve Dünya Siyasetindeki Yeri. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1-14.

- Kaya, Y. (2018.) İklim Değişikliğine Karşı Kentsel Kırılganlık: İstanbul İçin Bir Değerlendirme, International Journal of Social Inquiry, Cilt / Volume 11 Sayı / Issue 2 2018 ss./pp. 219-257
- Kalkınma Bakanlığı (2012). Türkiye Sürdürülebilir Kalkınma Raporu Geleceği Sahiplenmek 2012. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- Kalkınma Bakanlığı (2014). Yerel Yönetimler Özel İhtisas Raporu. Ankara: Kalkınma Bakanlığı.
- KBİDEP. (2019). Karadeniz Bölgesi İklim Değişikliği Eylem Planı,
<https://csb.gov.tr/bakan-kurum-karadeniz-bolgesi-iklim-degisikligi-eylem-plani-ni-acikladi-bakanlik-faaliyetleri-26574> adresinden alındı
- Keating, M. (2021). State and Nation in the United Kingdom. Oxford: Oxford University Press.
- Keleş, R. (1975). Kentleşme Politikası. İstanbul: İmge Kitabevi, s:120.
- Keleş, R. (2000). Kentleşme Politikası. Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2009). Çevrebilim. Ankara: İmge Kitabevi.
- Kelly, R. ve Moles, R. (2000). Towards Sustainable Development in the Mid-West Region of Ireland. Environmental Management and Health, 422-432, Vol 11 Issue:5.
- KENTGES. (2010). KENTGES,
<https://kentges.csb.gov.tr/kentges-nedir-i-7119> adresinden alındı
- Keohane, R. ve Nye, J. (1977). Power and Interdependence: World politics in Transition. Little Brown.
- Keohane, R. ve Oppenheimer, M. (2016). Paris: towards the climate dead end through pledge and review?. Politics and Governance, 142-151 4(3).
- Kern, K. (2019). Cities as leaders in EU multilevel climate governance: embedded upscaling of local experiments in Europe. Environmental Politics, 121-145.
- Kern, K. ve Alber, G. (2008). Governing Climate Change in Cities: Modes of Urban Climate Governance in Multi-Level Systems. Competitive Cities and Climate Change (s. 171-196). içinde Milan: OECD Conference Proceedings.
- Kern, K. ve Bulkeley, H. (2009). Cities, Europeanization and Multi-level Governance: Governing Climate Change through Transnational Municipal Networks. Common Market Studies, 309-332.
- Keyder, Ç. (2020). Nüfus, Coğrafya, Büyük Dönüşüm. Ç. v. Keyder içinde, Bir Şehri Düşünürken: İstanbul (s. 11-17). İstanbul: Ceres Yayınları.
- Knieling, J. (2016). Climate adaptation governance in cities and regions : theoretical fundamentals and practical evidence. Chichester, UK: Wiley & Sons.
- Knieling, J. ve Klindworth, K. (2016). Climate adaptation governance in cities and regions: framework conditions, theoretical concepts and research questions. J. Knieling içinde, Climate adaptation governance in cities and regions : theoretical fundamentals and practical evidence / (s. 1-20). UK: Wiley.

- Kocaoğlu, M. ve Usta, S. (2015). Seçilmiş Ülkeler Bağlamında Yerel Yönetimlerde Reformlar ve Temel Eğilimler, M. D. (Ed. Mehmet Meccek içinde, İdari ve Mali Açından Türkiye’de Yerel Yönetimler (s. 331-352). Antalya: Bekad Yayınları.
- Konda Araştırma. (2020). Türkiye’de İklim Değişikliği Algısı 2020. İstanbul : İklim Haber.
- Kooiman, J. (1993). Modern governance: new- government society relations. London: Sage.
- Kovats, S., Pelling, M., Konioridou, M., Birkmann, J., Welle, T. (2016). London, United Kingdom. S. Bartlett, & D. Satterthwaite içinde, Cities on a Finite Planet (s. 116-134). New York: Routledge.
- Krellenberg, K. (2014). Potential and challenges for joint climate change response at the local level in Istanbul. Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung.
- Krellenberg, K. ve Turhan, E. (2016). İklim değişikliğine yerel düzeyde nasıl yanıt verilmelidir? Türkiye Kentleri İçin Bir Kılavuz. İstanbul: CLIST.
- Lankao, P. ve Gnatz, D. (2011). Urbanization and the Challenge of Climate Change. Global Report on Human Settlements 2011 Cities and Climate Change (s. 1-16). içinde London, Washington DC: United Nations Human Settlement Programme, Earthscan.
- Laukkonen, J., Blanco, P., Lenhart, J., Keiner, M., Cavric, B., Kinuthia-Njenga, C. (2009). Combining climate change adaptation and mitigation measures at the local level. Habitat International 33, 287-292.
- Lee, T. (2013). Global Cities and Transnational Climate Change Networks. Global Environmental Politics 13:1, 108-127.
- Leichenko, R. (2011). Climate change and urban resilience. Current Opinion in Environmental Sustainability, Vol. 3, 164-188.
- Leiserowitz, A. A. (2003). Global Warming in The American Mind: The Roles of Affects, Imagery, and Worldviews in Risk Perception, Policy Preferences and Behavior. Michigan: Presented to the Environmental Studies Program and the Graduate School of the University of Oregon in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.
- Lesnikowski, A., Biesbroek, R., Ford, J. &. (2021). Policy implementation styles and local governments: the case of climate change adaptation, Environmental Politics, 30:5, 753-790.
- LFC. (2013). Raising the capital: The report of the London Finance Commission. London: London Finance Commission.
- Lidskog, R. ve Elander, I. (2010). Addressing Climate Change Democratically, Multilevel Governance, Transnational Networks and Governmental Structures. Sustainable Development, (18), 32-41.
- Local Actions for Biodiversity. (2008). Sao Paulo Biodiversity Report. Sao Paulo: ICLEI.
- London Councils. (2019). London Councils, <https://www.londoncouncils.gov.uk/node/5709> adresinden alındı
- London Data Store. (2018). London Data Store,

- <https://data.london.gov.uk/dataset/leggi#:~:text=The%20London%20Energy%20and%20Greenhouse,Change%20and%20Forestry%20sector%20activities>. adresinden alındı
- London Mayor web site. (2019, Temmuz 1). Londra Belediyesi Resmi Web Sitesi, <https://www.london.gov.uk/press-releases/mayoral/delaying-action-on-climate-change-poses-threat> adresinden alındı
- Londra Planı. (2016). Londra Planı 2016, https://www.london.gov.uk/sites/default/files/the_london_plan_malp_march_2016_-_chapter_5_-_londons_response_to_climate_change.pdf adresinden alındı
- Londra Uyum Planı. (2011). The Mayor's climate change adaptation strategy. London: Mayor of London.
- López-Marrero, T. ve Tschakert, P. (2011). From theory to practice: building more resilient communities in flood-prone areas. *Environment and Urbanization*, 229-249.
- Macedo, L., Setzer, J. ve Rei, F. (2016). Transnational Action Fostering Climate Protection in the City of São Paulo and Beyond. *The Planning Review*, 52:2, 35-44.
- Malik A., X. Q. (2010). *Autonomous Adaptation to Climate Change: A Literature Review*. Washington: Elliott School of International Affairs George Washington University.
- March, J. G. ve Olsen, J. P. (1995). *Democratic Governance*. Michigan: Michigan Üniversitesi, Free Press.
- Marengo, J. (2013). *Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo*, <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/Vulnerabilidades%20das%20Megacidades%20Brasileiras%20%C3%A0s%20Mudan%C3%A7as%20Clim%C3%A1ticas%20-%20Regi%C3%A3o%20Metropolitana%20de%20S%C3%A3o%20Paulo%20.pdf> adresinden alındı
- Marengo, J. (2015). A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. *Revista USP*, 31-44.
- Marengo, J. A., Tomasella, J., Soares, W. R., Alves, M., L., Nobre, C. A. (2012). Extreme climatic events in the Amazon basin. *Theoretical and Applied Climatology*, 107(1-2), 73-85.
- Marks ve Hooghe. (2003). Unraveling the Central State, but How? Types of Multi-level Governance. *American Political Science Review*, 234.
- Martins, R. ve Ferreira, L. (2011). Climate change action at city level: tales from two megacities in Brazil. *Management and Environmental Quality: An international journal*, 344-357.
- Masson, V., Marchadier, C., Adolphe, L., Aguejdad, R., Avner, P., Bonhomme, M., Zibouche, K. (2014). Adapting cities to climate change: A systemic modelling approach. *Urban Climate*, 407-429.
- Mauad, A. ve Betsill, M. (2019). A changing role in global climate governance: São Paulo mixing its climate and international policies. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 62(2).

- Mayor of London. (2007). Action Today to Protect Tomorrow The Mayor's Climate Change Action Plan. London: Greater London Authority City Hall.
- Mayor of London. (2015). The Mayor's Climate Change Mitigation and Energy Annual Report: 2015. London:
https://www.london.gov.uk/sites/default/files/gla_migrate_files_destination/CCMES%20annual%20report_2013-14_0.pdf.
- Mayor of London. (2016). London Plan- The Spatial Development Strategy for London Consolidated with Alterations since 2011. London: Greater London Authority.
- Mayor of London. (2018, 12). 1,5 derece Eylem Planı.
https://www.london.gov.uk/sites/default/files/1.5_action_plan_amended.pdf adresinden alındı
- Mayor of London. (2018). London Environment Strategy. London: Greater London Authority.
- Mayor of London. (2019, Ağustos 15). About us. www.london.gov.uk: <https://www.london.gov.uk/about-us/how-we-work-london>). adresinden alındı
- Mayor of London. (2021). Mayor of London,
<https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/climate-change/zero-carbon-london/london-business-climate-leaders> adresinden alındı
- McCarney, P., Blanco, H., Carmin, J., Colley, M. (2011). Cities and Climate Change,. Cambridge: Cambridge University Press.
- Merton Council. (2019). Sustainability and climate change,
<https://www.merton.gov.uk/planning-and-buildings/sustainability-and-climate-change/renewable-energy> adresinden alındı
- Meserve, R. (2008). An Introduction to Energy and Climate Change. Bulletin of the American Academy (Winter), 29-32.
- MetOffice. (2011). Climate: Observations, Projections and Impacts. Exeter, UK: Met Office.
- MGM. (2015). Yeni Senaryolar ile Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği. Ankara: Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
- MGM. (2018). Türkiye'de 2017 Yılında Kaydedilen Meteorolojik Karakterli Afetlerin Kısa Değerlendirmesi. ANKARA: MGM, Meteorolojik Afetler Şube Müdürlüğü.
- MGM. (2020, Aralık 25). Meteoroloji Genel Müdürlüğü,
<http://212.174.109.9/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m=istanbul#sfB> adresinden alındı
- MGM. (2020). Türkiye 2020 Yılı İklim Değerlendirmesi. Ankara: Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
- Michaelowa, K. ve Michaelowa, A. (2017). Transnational Climate Governance Initiatives: Designed for Effective Climate Change Mitigation? International Interactions, Vol. 43, No. 1, 129-155.
- Miles, M. ve Huberman, A. (1994). Qualitative Data Analysis: An Expanded Source-book. California : Sage.

- Milliyet. (2013). Milliyet. <http://www.milliyet.com.tr>: <http://www.milliyet.com.tr/izmir-felc-oldu-gundem/detay/1797808/default.html> adresinden alındı
- Mimura, N. (2010). Scope and Roles of Adaptation to Climate Change. A. e. al.(eds) içinde, Adaptation and Mitigation Strategies for Climate Change (s. 131-139). Springer.
- Ministry of Foreign Affairs. (2018). Brazil's Third Biennial Update Report. Brazil: UNFCCC.
- Ministry of Science, Technology and Innovation. (2016). Third National Communication of Brazil to the United Nations Framework Convention on Climate Change – Volume III/. Brazil: Ministry of Science, Technology and Innovation. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
- Mintzberg, H. (1996). Managing government, governing management. Harv Bus Rev, 74(3), 75-83.
- Monni, S. ve Raes, F. (2008). Multilevel climate policy: the case of the European Union, Finland and Helsinki. Environmental Science, 11, 743-755.
- Morlot, J., Chaoui, L., Donovan, M., Cochran, I., Robert, A., Teasdale, P. (2009). Cities, Climate Change and Multilevel Governance. OECD Environment Working Papers No. 14.
- Newell, P. ve Bulkeley, H. (2010). Governing Climate Change. Canada: Routledge.
- Nişancıoğlu, Ş. (2008). İklim Değişikliği, Kent Planlaması ve Yerel Yönetimler - Londra Belediyesi'nden Örnekler. TMMOB İklim Değişimi Sempozyumu Bildiri Kitabı (s. 322-329). Ankara: TMMOB.
- Nobre, C. A., Obregón, G. O., Marengo, J. A., Fu, R., Poveda, G. (2009). Characteristics of Amazonian climate: Main features.. M. Keller, M. Bustamante, J. Gash, & P. Silva Dias içinde, Amazonia and Global Change (s. 149-162). Geophys. Mon. Ser.
- Nyugen, T., Davidson, K., Gleeson, B. (2018). Metropolitan Strategies and Climate Governance: Towards New Evaluative Approaches. International Journal of Urban and Regional Research, I, 1-18.
- ODPM. (2004). The Local Government Act (2000): Well-being and Community planning. London: Office of the Deputy Prime Minister.
- OECD. (1995). Governance in Transition: Public Management Reforms in OECD Countries. OECD Publishing.
- OECD. (2006). Competitive Cities in the Global Economy. Paris: OECD Publications.
- OECD. (2009). OECD Regions Matter, www.oecd.org/gov/regional/regionsmatter adresinden alındı
- OECD. (2010). Cities and Climate Change. OECD Publishing.
- OECD. (2011). OECD Environmental Outlook to 2050, Climate Change Chapter. Netherlands: OECD.
- OECD. (2012). Greening Development: Enhancing Capacity for Environmental Management and Governance. Paris: OECD Publishing.

- Orhan, G. (2014). Türkiye’de Yerel Yönetimler ve Çevre. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- O’Riordan, T. ve Rowbotham, E. (1996). Struggling for Credibility: the United Kingdom’s Response. T. O’Riordan, & J. (. Jager içinde, Politics of Climate Change: A European Perspective (s. 228-267). London: Routledge.
- OSİB. (2017). Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı. Ankara: Orman ve Su İşleri Bakanlığı.
- Ostrom, E. (2009). A Polycentric Approach for Coping with Climate Change. The World Bank.
- Ostrom, E. (2010a). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. Global Environmental Change, 550-557 20(4).
- Ostrom, E. (2014). A Polycentric Approach for Coping with Climate Change. Annals of Economics and Finance 2014), 15-1, 97-134.
- Ostrom, V. (1999). Polycentricity. M. M. içinde, Polycentricity and Local Public Economies (s. 52-74). Michigan: Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Ostrom, V., Tiebout, C., Warren, R. (1961). The organization of government in metropolitan areas: a theoretical inquiry. American Political Science Review, 55(4), 831–842.
- Our World in Data. (2019, Haziran). Our World in Data,
<https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions#co2-emissions-by-sector>
adresinden alındı
- Öktem, M. (2003), Kent, Çevre ve Globalleşme, İstanbul: Alfa Yayınları.
- Özgür, H., Yavuzçehre, S. (2016). Türkiye’nin Büyükşehir Belediyesi Sistemi:1982-2015, *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, s. 7(1): 903-926.
- Öztürk, A. (2020). “Kentın Kayıp Yeşil Alanları”, *Bir Şehri Düşünürken:İstanbul*, İstanbul: Ceres Yayınları: 77-91.
- Öğüt Erbil, A. (2006). “Çevresel Söylemler ve Gelişmekte Olan Ülkeler”, *Tasarım Kuram*, Vol. 3, No. 5, 12, 60-71.
- Pelling, M. (2011). Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation. London and New York: Routledge.
- Pelling, M., T., A. ve Garschagen, M. (2016). Emergence and Transition in London’s ClimateChange Adaptation Pathways. J Extreme Events, Vol. 3, No. 3, 1-25.
- Peters, G. (2001). Administrative Reform and Political Power in the United States. Policy and Politics, 171-179.
- PHE. (2014a). Heatwave Plan for England. London: Public Health England and Department of Health.
- Pietro, M. (2013). Direito Administrativo. Sao Paulo: Atlas.
- Polyani, M. (1951). The Logic of Liberty. Chicago: University of Chicago Press.
- Principles and Practices for Responding to Climate Change. (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019).
<http://www.circlesofclimate.org/city/sao-paulo> adresinden alındı

- Public Consultation Draft. (2010). The draft climate change adaptation strategy for London. London: Mayor of London.
- PWC UK. (2009). Global City GDP Rankings. <https://pwc.blogs.com: https://pwc.blogs.com/files/global-city-gdp-rankings-2008-2025.pdf> adresinden alındı
- Qi, Y., Ma, L., Zhang, H., Li, H. (2008). Translating a Global Issue Into Local Priority: China's Local Government Response to Climate Change. The Journal of Environment & Development, 379-400.
- Siders, A.R. (2017). A role for strategies in urban climate change adaptation planning: Lessons from London. Reg Environ Change.
- Rajasekar, U., Chakraborty, S., Bhat, G. (2018). Climate Resilient Smart Cities: Opportunities for Innovative Solutions in India. S. v. (eds.) içinde, Climate Change in Cities (s. 203-227). Springer.
- RCEP. (2000). Energy-The Changing Climate. London: Royal Commission on Environment and Pollution.
- REC Türkiye. (2021). <https://rec.org.tr/blog/> adresinden alındı
- Republic of Brazil. (2010). Constitution of the Federative Republic of Brazil, https://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/acceso_informacion_base_dc_leyes_pais_b_1_en.pdf adresinden alındı
- Resmi Gazete. (2011). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=644&MevzuatTur=4&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- Resmi Gazete:30105. (2017). Yağmursuyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23689&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- Resmi Gazete:30113. (2017). Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23722&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- Resmi Gazete:30373. (2018). Vergi Kanunları ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7103&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- Resmi Gazete:30976. (2019). Bisiklet Yolları Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=34025&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- Resmi Gazete:31643. (2021). Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211029.pdf> adresinden alındı

- Resmi Gazete:31093. (2020). Belediye ve Bağlı Kuruluşları ile Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İlke ve Standartlarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik,
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/04/20200408.pdf> adresinden alındı
- Resmi Gazete. (2020). 7261 sayılı kanun,
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/12/20201230-10.html> adresinden alındı
- Ribeiro, L., Pinto, S. (2009). Brazil. N. Steytler içinde, Local Government and Metropolitan Regions in Federal Countries. Kanada: McGill- Queen's University Press.
- Risse-Kappen, T. (1995). Democratic Peace -Warlike Democracies?: A Social Constructivist Interpretation of the Liberal Argument. European Journal of International Relations 1, 491-517.
- Roberts, D. (2008). Thinking globally, acting locally: Institutionalizing climate change at the local government level in Durban, South Africa. Environment and Urbanization 20(2), 521-537.
- Roberts, D. (2010a). Prioritising climate change adaptation and local level resiliency in Durban, South Africa. Environment and Urbanization 22(2), 397-414.
- Romeiro, V. ve Parente, V. (2011). Climate change in Brazil : economic, social and regulatory aspects / editors: Ronaldo Seroa da Motta... [et al.]. Brazil: IPEA, Institute for Applied Economic Research.
- Romero-Lankao, P. (2008). Cities and Climate Change: Review of Current Issues and Trends. National Renewable Energy Laboratory.
- Romero-Lankao, P. B.-L. (2018). Climate Change and Cities: Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. New York: Cambridge Üniversitesi.
- Rosenau, J. (2000). Change, complexity and governance in a globalizing space. J. Pierre içinde, Debating Governance (s. 167-200). Oxford: Oxford University Press.
- Rosenzweig, C., Karoly, D., Vicarelli, M. vd., (2008). Attributing physical and biological impacts to anthropogenic climate change, Nature 453, 353-357
- Rosenzweig, C., William D. S., Stephen A. H., Shagun M. (2011). Climate Change and Cities First Assessment Report of Urban Climate Change Research Network, First Publication. Cambridge: Cambridge University Press, S:77-88.
- Sabah Gazetesi. (2021). "Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum: Yeni ve tarihi bir döneme girdik",
<https://www.sabah.com.tr/ekonomi/2021/10/29/cevre-sehircilik-ve-iklim-degisikligi-bakani-murat-kurum-yeni-ve-tarihi-bir-doneme-girdik> adresinden alındı
- S.P. Başkonsoloslugu. (2020). Sao Paulo Başkonsoloslugu,
<http://saopaulo.bk.mfa.gov.tr/Mission/ShowInfoNote/331320> adresinden alındı
- São Paulo City Snapshot. (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019),
<https://www.c40.org/cities/sao-paulo> adresinden alındı

- São Paulo metropolitan area profile Global Cities Initiative. (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019).
<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/Sao-Paulo-1.pdf> adresinden alındı
- São Paulo: City Of The World, 2008. (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019),
http://cidadedesapaulo.com/v2/wp-content/uploads/2018/03/DADOS_FATOS_jul_2017_ING-1.pdf. adresinden alındı
- Sao Paulo Devleti. (2011). 1139 no'lu Tamamlayıcı Kanun,
<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2011/lei.complementar-1139-16.06.2011.html> adresinden alındı
- Satterthwaite, D. (2008b). Climate change and urbanization: Effects and implications for urban governance. New York: United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development.
- Satterthwaite, D., Dodman, D., Bicknell, J. (2009a). Conclusions: Local development and adaptation. J. Bicknell, D. Dodman, D. Satterthwaite içinde, *Adapting Cities to Climate Change: Understanding and Addressing the Development Challenges* (s. 359-383). London: Earthscan.
- Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M., Reid, H., Lankao, P. (2007). *Adapting to Climate Change in Urban Areas. Human Settlements Discussion Paper Series, Theme: Climate Change and Cities - 1*.
- Saylan, İ. B. (2010). İklim Değişikliği İle Ulsulararası Mücadelenin Ekonomik ve Mali Boyutu ve Avrupa Birliği Politikaları. Ankara: Maliye Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı, Avrupa Birliği Uzmanlığı Yeterlik Tezi.
- Sayman, R. Ü. (2015). İklim Değişikliği ile Mücadelede Çarpan Etkisi: Paris Anlaşması. Ankara: Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye.
- Sağlık Bakanlığı. (2015). İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olumsuz Etkilerinin Azaltılması Ulusal Programı ve Eylem Planı. Ankara: Sağlık Bakanlığı.
- Schroeder, H. ve Bulkeley, H. (2009). Global Cities And The Governance of Climate Change: What is The Role of Law in Cities? *Fordh an Urban Law Journal*, 36(2), 312-359.
- Sera Gazı Envanteri. (2019). İBB İklim İstanbul,
<https://www.iklim.istanbul/genel-tr/13861/> adresinden alındı
- Setzer, J., De Macedo, L., Rei, F. (2015). Combining Local and Transnational Action in the Adoption and Implementation of Climate Policies in the City of São Paulo. C. Johnson, N. Toly, & H. Schroeder içinde, *The Urban Climate Challenge Rethinking the Role of Cities in the Global Climate Regime* (s. 101-118). Taylor&Francis.
- Shah, A. (2008). COP13-Bali Conference,
<http://www.Globalissues.org:/article/751/cop13-bali-conference> adresinden alındı
- Shao, L., Chen, B., Gan, L. (2016). Production-based and Consumption-based Carbon Emissions of Beijing: Trend and Features. *Energy Procedia*, Volume 14, 171-176.

- Sobacı, M. Z. ve Köseoğlu, Ö. (2016). Başkanlık Sistemlerinde Yerel Yönetimler ABD, Brezilya, Şili, Endonezya, Ve Güney Kore. Ankara: SETA.
- SPBB. (2019). Sao Paulo Büyükşehir Belediyesi web sayfası,
<http://www.capital.sp.gov.br/>: <http://www.capital.sp.gov.br/> adresinden alındı
- Sputnik News. (2019). Sputnik News: <https://tr.sputniknews.com/turkiye/201908171039939379-istanbul-yagisa-teslim-yollari-su-basti-vapur-ve--tramvay-seferleri-durdu/> adresinden alındı
- Stehle, F., Hickmann, T., Lederer, M., Höhne, C. (2018). Urban Climate Politics in Emerging Economies: A Multi- Level Governance Perspective. Urbanization, Indian Institute for Human Settlements, 1-17.
- Stern, N. (2006). Stern Review: The Economics of Climate Change. İngiltere: Cambridge.
- Şahin, Ü. (2014). Türkiye'nin İklim Politikalarında Aktör Haritası. İstanbul: İstanbul Politikalar Merkezi.
- Şahin, Y. (2011). Kentleşme Politikası. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Şen, Ö., Bozkurt, D., Göktürk, O. M., DüNDAR, B., Altürk, B. (2013). Türkiye'de İklim Değişikliği ve Olası Etkileri. 3.Taşkın Sempozyumu, (s. 1-8).
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2017). Ulusal Kuraklık Yönetimi Strateji Belgesi ve Eylem Planı, Ankara
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2018). 2018-2022 Stratejik Plan, Ankara
- T.C. Anayasası. (2011). T.C. Anayasası,
https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa_2011.pdf adresinden alındı
- Tang, Z., Brody, S. D., C., Q., Chang, L., Wei, T. (2010). Moving from agenda to action: Evaluating local climate change action plans. Journal of Environmental Planning and Management, Volume 53, 41-62.
- Tarih Vakfı Yayınları. (2005). İstanbul Dergisi. İstanbul Dergisi, sayı:53, 47.
- TBB. (2014). Türkiye Belediyeler Birliği,
<https://www.tbb.gov.tr/belediyelerimiz/istatistikler/genel-istatistikler/> adresinden alındı
- TBMM. (2002). TBMM Meclis Haber. www.meclishaber.gov.tr adresinden alındı
- TBMM. (2008). Küresel Isınmanın Etkileri ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi Konulu Meclis Araştırma Raporu. Ankara: TBMM.
- TBMM. (2012). Meclis Araştırması Komisyonu Raporu. www.tbmm.gov.tr:
([https://www.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem22/yil01/ss1273_BOLUM%20I%20\(0001-0125\).pdf](https://www.tbmm.gov.tr/sirasayi/donem22/yil01/ss1273_BOLUM%20I%20(0001-0125).pdf)). adresinden alındı
- TBMM. (2016). TBMM Çevre Komisyonu,
<https://komisyon.tbmm.gov.tr/faaliyetler.php?pKomKod=10&pIslem=> adresinden alındı
- TBMM. (2021). 2/3853 sayılı kanun teklifi,
<https://www.tbmm.gov.tr/Yasama/KanunTeklifi/301645> adresinden alındı.

TBMM. (2021). Meclis Araştırma Komisyonu,

https://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/ARASTIRMA_ONERGESI_SD.onerge_bilgileri?kanunlar_sira_no=1417 adresinden alındı

TRT Haber. (2021). “Bakan Kurum: Net sıfır emisyon hedefimizi kararlılıkla hayata geçireceğiz”,

<https://www.trthaber.com/haber/gundem/bakan-kurum-net-sifir-emisyon-hedefimizi-kararlilikla-hayata-gecirecegiz-613078.html> adresinden alındı

Tezer, A., vd., (2015). TR10/14/DFD/0039 No’lu Ömerli Havzası’nda Ekosistem Servislerine Dayalı Bütünleşik Havza Yönetim Planının Geliştirilmesi Projesi Araştırma Raporu. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi-İstanbul Kalkınma Ajansı Projesi.

The Carbon Brief Profile: Brazil. (2018). (Erişim Tarihi 10 Ocak 2020),

<https://www.carbonbrief.org/the-carbon-brief-profile-brazil> adresinden alındı

The Centre for Climate Change Economics and Policy. (2018). The role of independent bodies in climate governance: the UK’s Committee on Climate Change,

https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2018/10/The-role-of-independent-bodies-in-climate-governance-the-UKs-Committee-on-Climate-Change_Averchenkova-et-al.pdf adresinden alındı

The Guardian. (2020, 27). The Guardian.,

<https://www.theguardian.com/environment/2020/feb/07/can-boris-johnson-be-trusted-to-act-on-climate-the-crisis> adresinden alındı

The State Of São Paulo. (t.y.). (Erişim Tarihi 20 Aralık 2019),

<https://www.theclimategroup.org/partner/state-s-o-paulo> adresinden alındı

The World Bank. (2010). Cities and Climate Change: An Urgent Agenda. Washington DC: Urban Development&Local Government.

The Years Project. (2020, 57). The Years Project,

<https://theyearsproject.com/learn/news/boris-johnsons-wavering-climate-record/> adresinden alındı

Tiftikçigil, B. Y. (2015). An Assessment on Activities of Regional Development Agencies in Turkey . International Journal of Economics and Financial Issues, 5(2), 399-409.

Türkeş, M. (2001). Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri Teknik Sunumlar (s. 191). Ankara: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü.

Türkeş, M. (2002b). İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Kalkınma Ulusal Değerlendirme Raporu. Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.

Türkyılmaz, M. (2013). Londra Büyükşehir Yönetimi,

<http://yerelmerkez.blogspot.com/2013/05/londra-buyuksehir-yonetimi-av-murat.html> adresinden alındı

- Toly, N. (2008). Transnational Municipal Networks in Climate Politics: From Global Governance to Global Politics. *Globalization*, 341-356, 5(3).
- Toros, H., Abbasnia, M., Sağdıç, M., Tayanç, M. (2017). Long-Term Variations of Temperature and Precipitation in the Megacity of Istanbul for the Development of Adaptation Strategies to Climate Change. *Advances in Meteorology*, 1-15.
- TÜİK. (2019). Türkiye İstatistik Kurumu,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2019-37196> adresinden alındı
- TÜİK. (2019). Türkiye İstatistik Kurumu,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2019-37196> adresinden alındı
- TÜİK. (2020). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2020,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=37210> adresinden alındı
- TÜİK. (2021). Türkiye İstatistik Kurumu,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2019-37196> adresinden alındı
- Turhan, E., Cerit Mazlum, S., Şahin, Ü., Şorman, A. H. (2016). Beyond special circumstances: climate change policy in Turkey 1992–2015. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*.
- Turoğlu, H. (2015). İklim değişikliği bağlamında İstanbul'un su yönetimi problemleri. <http://tucaum.ankara.edu.tr/>, 97-108.
- Tuğan, K. (2014). İklim Değişikliği ve Şehirler,
Ocak 28, 2017 tarihinde http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/kutuphane/ekonomi-bultenleri/2014_18/b18_35-42.pdf adresinden alındı
- UCLG-MEWA. (2016). Çevre Komitesi,
<http://uclg-mewa.org/uclg-mewa-cevre-komitesi/> adresinden alındı.
- UK Legislation. (2011). Localism Act.
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/20/contents/enacted> adresinden alındı.
- UK CCIC. (2021). UK Cities Climate Investment Commission,
<https://cp.catapult.org.uk/event/uk-cities-climate-investment-commission-uk-ccic-launch/> adresinden alındı
- UK Government. (2020). Local government structure and elections,
<https://www.gov.uk/guidance/local-government-structure-and-elections#structure> adresinden alındı
- UK Public General Acts. (2020). Local Government Act,
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2000/22/section/9C> adresinden alındı

- Ulusoy, A. ve Akdemir, T. (2010). Mahalli İdareler. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ulusoy, A. ve Vural, T. (2001). Kentleşmenin Sosyo Ekonomik Etkileri. Belediye Dergisi, 7(12), 8-14.
- Uncu, B.A. (2019). İklim İçin Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı, www.350turkiye.org.
- UN ESCAP. (2012). Brazil's National Plan on Climate Change and Law,
<https://www.unescap.org/sites/default/files/5.%20CS-Brazil-National-Plan-on-climate-change-and-law.pdf> adresinden alındı
- UN HABITAT. (2011). Cities and Climate Change. Washington: UN Human Settlements Programme.
- UN Sustainable Development. (1992). Agenda 21,
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> adresinden alındı
- UN, Sustainable Development. (2011). Sao Paulo Climate Change Policy (Sao Paulo City),
<https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=99&nr=36&menu=1449> adresinden alındı
- UNDP. (2002). Human Development Report, Deepening Democracy in Fragmented World. New York: Oxford University, online collection.
- UNDP. (2020, 03 17). BM Sürdürülebilir Kentler ve Topluluklar,
<https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> adresinden alındı
- UNEP. (1992). United Nations Environment Programme. Demographic Dynamics and Sustainability, United Nations Conference on Environment & Development,
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> adresinden alındı.
- UNEP. (2015). Global Waste Management Outlook,
<https://www.unep.org/resources/report/global-waste-management-outlook> adresinden alındı.
- UNFCCC. (1992). Kyoto Protokolü,
<https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/history-of-the-kyoto-protocol/text-of-the-kyoto-protocol> adresinden alındı
- UNFCCC. (2019). UNFCCC Ratification,
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/status-of-ratification/status-of-ratification-of-the-convention> adresinden alındı
- UNISDR. (2017). United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Geneva: UN.
- Urban Risk Assessment City of Sao Paulo. (t.y.). (Erişim Tarihi 10 Ocak 2020),
https://www.preventionweb.net/files/20179_cssaopaulo1.pdf adresinden alındı
- Urban, Water and Disaster Risk Management Unit Sustainable Development Department. (2010). Green Cities: Cities and Climate Change in Brazil. Brazil: The World Bank Group.

- Usta, S., Akman, E., Kocaoğlu, M. (2017, Nisan). Yerelleşme-Merkezileşme Tartışmaları Ekseninde Yerel Yönetimlerde Reform: İngiltere ve Türkiye Üzerine Mukayeseli Bir Analiz. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, Cilt 20,Sayı 1, s. 68-78.
- Uzmen, R. (2007). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. İstanbul: Bilge Kültür Sanat.
- Viola, E. (2013). Transformations in Brazilian deforestation and climate policy since 2005. Theoretical Inquiries in Law, 14(1), 109-124.
- Virtanen, P. ve Kaivo-oja, J. (2015). Public services and emergent systemic societal challenges. Int J Public Leadersh 11(2), 77-91.
- Vizyon 2050 Ofisi. (2020). İstanbul Kentsel Analiz Raporu. İstanbul: İBB İstanbul Planlama Ajansı.
- Vural, Ç. (2018). Küresel İklim Değişikliği ve Güvenlik. Güvenlik Bilimleri Dergisi, Mayıs 2018, 7 (1), 57-85.
- Wang, B. (2020). China's Transition on Climate Change Communication and Governance. Beijing: Peking University, Springer.
- WBG. (2010). Green Cities: Cities and Climate Change in Brazil. Brazil: The World Bank Group.
- WDR. (2010:xiii). World Development Report, Development and Climate Change. Washington: The World Bank.
- Weadapt. (2012). A Framework for Climate Change Vulnerability Assessments. Mayıs 28, 2017 tarihinde Weadapt: <https://www.weadapt.org/> adresinden alındı
- Weart, S. (2007, Haziran). The Discovery of Global Warming. Nisan 19, 2017 tarihinde history.aip.org: <http://history.aip.org/climate/pdf/Summary.pdf> adresinden alındı
- Wetzel, D. (2013). Metropolitan Governance and Finance in São Paulo. J. F. edited by Roy W. Bahl içinde, Financing metropolitan governments in developing countries (s. 309-337). Amerika: Lincoln Institute of Land Policy.
- Wilson, D. ve Game, C. (1998). Local Government in the United Kingdom. London: Macmillan.
- Wilson, D. ve Game, C. (2011). Local Government in the United Kingdom. UK: Palgrave Macmillan.
- Wirth, L. (1938). Urbanism as a Way of Life. H. a. eds. içinde, Cities and Society. New York: Free Press.
- WMO. (2016). WMO Statement on the State of the Global Climate in 2016. World Meteorological Organization.
- World Bank Data. (Erişim Tarihi: 20.02.2020). The World's Top 100 Economies (2009). <http://siteresources.worldbank.org/INTUWM/Resources/WorldsTop100Economies.pdf> adresinden alındı
- World in Data. (2019, Haziran 10), <https://ourworldindata.org/urbanization#recent-urbanization> adresinden alındı
- Worthy, B., Amos, J., Hazell, R., Bourke, G. (2011). Town Hall Transparency? The Impact Of The Freedom Of Information Act 2000 On Local Government In England. London: ESRC Economic & Social Research Council.

- WRI. (2018). World Resources Institute,
<https://www.wri.org/blog/2018/09/help-s-o-paulo-s-complex-water-woes-protect-and-restore-forests> <https://time.com/4054262/drought-brazil-video/> adresinden alındı
- WUP. (2014). World Urbanization Prospects The 2014 Revision,
<https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf> adresinden alındı
- Wurzel, R.K.W., Liefferink, D., Torney, D. (2019) Pioneers, leaders and followers in multilevel and polycentric climate governance, *Environmental Politics*, 28:1, 1-21
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.(9. Baskı).
- Yamaç, M. (2014). İngiltere’de Yerel Yönetimler. Namık Kemal University Institute of Social Sciences, 1-22.
- Yeşil Ekonomi. (2013). İstanbul’un karbon ayak izi hesaplandı,
<https://yesilekonomi.com/istanbulun-karbon-ayak-izi-hesaplandi/> adresinden alındı.
- Yenişafak Haber. (2019). Yenişafak Haber. <https://www.yenisafak.com/gundem/unkapaninda-selekapilan-bir-kisi-hayatini-kaybetti-3502392> adresinden alındı.
- Yin, R. (1985). Case Study Research.: Design and Methods. 1 st ed. Thousand Oaks: CA:Sage.
- Yin, R. (2003). Case Study Research: Design and Methods. 3th ed. Sage Publications, Beverly Hills, California.
- Yin, R. (2012). Applications of case study research. 3 th ed. Thousand Oaks: CA:Sage.
- 2872 sayılı Kanun. (2018). Çevre Kanunu,
<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2872.pdf> adresinden alındı
- 13.798 sayılı Kanun (2009), Sao Paulo State,
https://cetesb.sp.gov.br/inventario-gee-sp/wp-content/uploads/sites/34/2014/04/lei_13798_09nov_09_ingles.pdf adresinden alındı.
- 14.018 sayılı Belediye Kanunu (2005), Leis Municipais,
<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-paulo/lei-ordinaria/2005/1401/14018/lei-ordinaria-n-14018-2005-institui-o-programa-municipal-de-conservacao-e-uso-racional-da-agua-em-edificacoes-e-da-outras-providencias> adresinden alındı.
- 14.933 sayılı Kanun (2009), 14.933 sayılı Kanun,
<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-paulo/lei-ordinaria/2009/1493/14933/lei-ordinaria-n-14933-2009-institui-a-politica-de-mudanca-do-clima-no-municipio-de-sao-paulo> adresinden alındı.
- 16.802 sayılı kanun (2018). Município de São Paulo,
<https://leismunicipais.com.br>: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-paulo/lei-ordinaria/2018/1680/16802/lei-ordinaria-n-16802-2018-da-nova-redacao-ao-art-50-da-lei-n->

14933-2009-que-dispoe-sobre-o-uso-de-fontes-motrizes-de-energia-menos-poluentes-e-menos-geradoras-de-gases-d adresinden alındı

Lei Organica (1991). Sao Paulo Belediye Kanunu,

<https://leismunicipais.com.br/lei-organica-sao-paulo-sp> adresinden alındı.

5216 sayılı kanun. (2004). 5216 sayılı Belediye Kanunu,

<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5216.pdf> adresinden alındı

5393. (2005). 5393 sayılı kanun,

<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf> adresinden alındı

6360 sayılı kanun. (2012). 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun,

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121206-1.htm> adresinden alındı

EKLER

EK 1: İklim Uyum Planlarında Sorunlar ve Çözüm Önerileri

İklim Uyum Planlamalarında Karşılaşılan Güçlükler		Başarılı Bir İklim Uyum Planı İçin Çözümler
Örgütler ve idari yapılar genellikle iklim etkileriyle uyuşmayıp, sınırları zorlayarak çeşitli kurumların, sektörlerin ve aktörlerin yasal sorumluluğunu ve yetkisini aşabilir.	➤	Hane halkı, toplum, yerel yönetim, STK, özel sektör, üniversiteler, meslek odaları, ulusal hükümet ve uluslararası düzeylerde ortak eylemler planlamak gerekmektedir.
İyi kurumsallaşmış bir politika alanı yerine zayıf tanımlanmış sorumluluklar, prosedürler ve rutinler ile karşılaşılabilir. Siyasi ve idari birimler arasında çok düzeyli koordinasyon eksikliği rol ve sorumlulukların belirsiz olmasına yol açar.	➤	Farklı uzmanlık alanlarını bir araya getiren, paydaşlar arasında yükümlülükler oluşturan, aşağıdan yukarıya yaklaşımları teşvik eden ve farklı yönetim seviyelerinde kapsamlı bir yaklaşım geliştiren ‘koordine edilmiş stratejik yaklaşımlar’ gerekmektedir.
Kilit aktörler, savunucular, liderler veya değişim temsilcileri uyum eylemlerinde değişim için gereken uygun ivmeyi başlatır ve sürdürürler. Bunlar, özellikle de güçlü ulusal politika çerçevelerinin olmadığı ülkelerde yol gösterme, başkalarını motive etme, koalisyonlar kurma ve değişimi yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır.	➤	Bu nedenle kent düzeyindeki uyum planlama ve uygulamaları, yerel ve bölgesel yapı ve süreçlerde iklim uyumunu destekleyen ve yönlendiren politika çerçeveleri, düzenlemeler, teşviklerle aktive edilmelidir.
İklim değişikliğine uyum çok boyutlu, uzun vadeye yayılan vizyon gerektiren, algılanması güç bir problemdir.	➤	İklim değişikliğinin farklı yönlerini ele alan ve problemin algılanması ve çözümü için gerekli olan farklı aktörlerin çıkarlarını yansıtan çok yönlü yaklaşım ve perspektifler gereklidir.
İklim değişikliğinin belirsiz yönleri ile başa çıkmak için çok yönlü bilgi donanımına sahip olmak, kentin savunmasız olduğu alanları önceden belirlemek güçtür.	➤	Mevcut koşullar üzerine veri tabanını geliştirmek ve genişletmek, kentin risk / güvenlik açığı değerlendirmelerini yapmak, kent ve çevresine yönelik bir bütün olarak stratejik planlar geliştirmek gerekmektedir.
Uyum, önceden belirlenmiş karar alma süreçlerini aşan uzun vadeli bir düşünce sistemi ve eyleme ihtiyaç duyar.	➤	Yerel yönetim yapılarında iklim uyum planlamalarını kurumsallaştırmak için sektörler arası işbirliği ve yatay düzeyde entegrasyon gereklidir. Sektörler arası etkileşimi kolaylaştırmak, iklim değişikliğine uyum için kurumsal değişimin sağlanması açısından öncelikle kurumsal öğrenme ve kurum olarak değişime hazır olmak gereklidir. Kamu kurumları ile özel sektör arasındaki koordinasyon ve işbirliği iklim uyum planlama ve uygulamalarının verimliliğini artırabilir.

İklim Uyum Planlamalarında Karşılaşılan Güçlükler		Başarılı Bir İklim Uyum Planı İçin Çözümler
Karar vericilerin politika ajandasında, uzun vadeye yayılan iklim uyum önlemleri, kıt kaynaklar üzerindeki daha kısa vadeli diğer somut siyasi kaygılarla rekabet etmektedir.	➤	Uyum önlemlerinin siyasi kaygılara yenik düşmemesi için iklim değişikliğinin çarpıcı etkilerini gözler önüne seren yerel ve ulusal projeksiyonlar geliştirilmeli, nesiller arası adalet mekanizmasını kurumsal süreçlere dahil edilmelidir.
Uyum eylemleri azaltım eylemlerine oranla çok daha büyük maliyet ve finansal kaynak gerektirmektedir.	➤	Yerel yönetimleri finansal açıdan güçlendirmek, uyum eylemleri için merkezi hükümet tarafından özel bütçe oluşturulması yoluyla kapasite açısından güçlendirmek gerekmektedir. Sosyal ve çevresel adalet konusuna kentler, ülkeler ve uluslararası düzeyde önem verilmesi gerekmektedir. BMİDÇS şartları gereği iklim değişikliğine uyum için gerekli olan fonların büyük kısmının küresel iklim değişikliğinden en fazla sorumlu ülkelere gelmesi istenmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği etkisi sonucu ‘kalıcı hasar’ olarak adlandırılan kayıp hane ve mülkleri kimin telafi edeceği hususunu iyi belirlemek, uyum için toplanacak uluslararası fonun yapılacak eylemi karşılaması, kaynakları yerleşim yerlerine adil olarak paylaşmak gerekmektedir.
İklim değişikliği etkilerine uyum gösterilmesi ve gerekli tüm önlemlerin alınmasında toplumsal bir şuur oluşturmak kolay bir süreç değildir.	➤	Uyum eylemlerinde farklı aktörlerin doğrudan etkileşimi ve işbirliği yoluyla inovasyon ve toplumsal öğrenmenin teşvik edilmesi, birey, hane, okul, hastane vb. her düzeyde farkındalığın güçlendirilmesi gerekmektedir.