



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı  
Kamu Yönetimi Bilim Dalı

# **KENTLİLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ALGISI: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Erkan AĞIRALAN

Doktora Tezi

Ankara, 2022



# KENTLİLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ALGISI: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Erkan AĞIRALAN

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı  
Kamu Yönetimi Bilim Dalı

Doktora Tezi

Ankara, 2022

## KABUL VE ONAY

Erkan Ağıralan tarafından hazırlanan “Kentlilerin İklim Değişikliği Algısı: İstanbul Örneği” başlıklı bu çalışma, 12/01/2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

---

Prof. Dr. Kemal GÖRMEZ (Başkan)

---

Doç. Dr. Uğur SADIÖĞLU (Danışman)

---

Prof. Dr. Mustafa Kemal ÖKTEM (Üye)

---

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN (Üye)

---

Doç. Dr. Hazal Ilgın BAHÇECİ BAŞARMAK (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof.Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ..... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

...../...../.....

[İmza]

**Erkan AĞIRALAN**

“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*  
*Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.*

\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Doç. Dr. Uğur SADIĞLU** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

.....

**Erkan AğIRALAN**

## TEŞEKKÜR

Başta tez çalışması aşamasında hiçbir desteğini esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Uğur SADIOĞLU'na,

Yaptıkları çok değerli katkılarıyla tezin içeriğinin zenginleşmesini sağladıkları için Tez savunma sınavımda jüri üyeleri arasında bulunan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Kemal GÖRMEZ, Prof. Dr. Mustafa Kemal ÖKTEM, Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN, Doç. Dr. Hazal Ilgın BAHÇECİ BAŞARMAK'a,

Eğitim süreci içerisinde kendilerinden ders aldığım Hacettepe Üniversitesi değerli hocalarına,

Her daim maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen kıymetli dostlarım Erdem, Ayşegül, Musa, Kemal, Abdullah, Numan, Eser, Fatih, Ayça, Ömer'e,

Son olarak büyük bir destek, sınırsız bir özveri ve fevkalade bir sabırla hep yanımda olan sevgili eşim ve hayat arkadaşım Sibel ile bizleri yormayan sevgili oğullarımız Hakan ve Burhan AĞIRALAN'a

En içten şükranlarımı sunarım...

## ÖZET

AĞIRALAN, Erkan. *Kentlilerin İklim Değişikliği Algısı: İstanbul Örneği*, Doktora Tezi, Ankara, 2022.

İnsanların doğrudan ya da dolaylı olarak neden olduğu çevresel sorunlar her geçen gün hem çeşitlenmekte hem de farklı boyutlar kazanmaktadır. Çevresel sorunların başında ise iklim değişikliği gelmektedir. Her ne kadar iklim değişikliği küresel bir sorun olarak algılsa da etki ve sonuçlarının her ülkede eşit derecede hissedilmeyeceği açıktır. Toplumsal kırılganlıklar ile sosyal dinamikler dikkate alındığında iklim değişikliğinden doğacak olumsuz sonuçların az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri daha fazla etkileyeceği öngörülmektedir. İklim değişikliğinin doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi altına alacağı yerlerin başında ise dünya nüfusunun büyük bölümünün yaşadığı kentler gelmektedir. 2050 yılında toplam nüfusun üçte ikisinin kentlerde yaşayacağı gerçeği dikkate alındığında iklim değişikliği ile mücadelede en önemli sorumluluk ve görev kentlere düşmektedir. Türkiye’de ise iklim değişikliği sonuçlarından olumsuz yönde etkilenecek kentlerin başında İstanbul bulunmaktadır. Bu çalışmada ilk kez İstanbul’da yaşayan kentlilerin iklim değişikliği hususundaki toplumsal bilgi düzeyleri ortaya konulmuş ve katılımcılar üzerinden kentlilerin iklim değişikliği algısı ele alınmıştır. Kentlilerin iklim değişikliği konusundaki toplumsal bilgi düzeyinin de dikkate alındığı bu çalışmada katılımcıların yüzde doksandan fazlasının iklim değişikliği kavramını duyduğu, iklim değişikliğinin yaşandığını düşündüğü ve iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları olduğuna inandıkları görülmüştür. İklim değişikliği kavramının bu kadar yüksek oranda bilinir olmasına rağmen araştırmaya katılanların yaklaşık yüzde kırkının iklim değişikliğine uyum sağlanması ve iklim değişikliği sorununun azaltılması hususlarında kararsız olduğu görülmüştür. Yine bu çalışmada iklim değişikliği çerçevesindeki uluslararası sözleşme ve resmi metinler ile ulusal ve yerel iklim değişikliği eylem planlarının toplumsal bilinirliği araştırılmıştır. İstanbul’da yaşayan kentlilerin iklim değişikliği algılarının ortaya konulması amacıyla çalışmada iki ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeklerden ilki iklim değişikliği risk algısı ikincisi ise merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı ölçeğidir. Çalışmada söz konusu iklim değişikliği algılarının cinsiyet, medeni durum, sahip olunan çocuk sayısı, yaş, eğitim düzeyi, gelir seviyesi, ikamet edilen yaka ile ikametgâh süreleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık arz edip etmedikleri ortaya konulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** İklim Değişikliği, Kent, Çevre, İklim Değişikliği Algısı, İstanbul



## ABSTRACT

AĞIRALAN, Erkan. *Citizens' Perception of Climate Change: Istanbul Case*, Ph.D Thesis, Ankara, 2022.

Environmental problems caused directly or indirectly by human beings are both diversifying and gaining different dimensions day by day. Climate change is one of the most serious environmental problems. Although climate change is perceived as a global problem, it is clear that its effects and consequences will not be felt equally in every country. As a result of examining social vulnerabilities and social dynamics in the context of climate change, it is predicted that developing countries will be more affected by the negative consequences of climate change. One of the places that will be directly or indirectly affected by climate change is the cities where the majority of the world's population lives. Considering the fact that two-thirds of the total population will live in cities in 2050, the most important responsibility and duty in the fight against climate change belongs to the cities. As far as Turkey is taken into account, Istanbul is one of the cities that will be adversely affected by the consequences of climate change. In this study, for the first time, public consciousness of the citizens living in Istanbul on climate change was revealed and also climate change perception of the citizens was investigated. In this study, in which the public consciousness of the citizens on climate change was taken into account, it was observed that more than ninety percent of the participants heard about the concept of climate change and its negative consequences. Despite the fact that the concept of climate change is known to such a high degree, it has been observed that about forty percent of the participants in the research are undecided about adaptation and mitigation process of climate change. Also, in this study, the public consciousness about international conventions and official texts within the framework of climate change, national and local climate change action plans were investigated. Two scales were used in the study in order to reveal the climate change perceptions of the citizens living in Istanbul. The first of these scales is the climate change risk perception, and the second is the perception of confidence that central government and local governments fulfill their responsibilities regarding climate change. Furthermore, it has been revealed whether the aforementioned climate change perceptions show a statistically significant difference in terms of gender, marital status, number of children parented, age, education level, income level, residential neighborhood and period.

**Keywords:** Climate Change, City, Climate Change Perception, İstanbul

## İÇİNDEKİLER

<b>KABUL VE ONAY .....</b>	<b>i</b>
<b>YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....</b>	<b>ii</b>
<b>ETİK BEYAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>TEŞEKKÜR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>vii</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>	<b>xii</b>
<b>TABLolar DİZİNİ .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ .....</b>	<b>xv</b>
<b>GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
<b>1. BÖLÜM: ÇEVRE SORUNLARI VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. TANIMLAR VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Çevre ve Çevre Sorunları .....	6
1.1.2. Hava Durumu, İklim ve Küresel İklim.....	8
1.1.3. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği.....	9
1.1.4. Karbon Ayak İzi ve Sera Gazı Etkisi.....	13
1.1.5. Uyum, Azaltım ve Sürdürülebilir Kalkınma .....	16
1.1.6. İklim Değişikliği Çerçevesinde Kent ve Kentli.....	19
<b>1.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ .....</b>	<b>23</b>
1.2.1. İklim Değişikliğinin Bilimsel Kanıtları.....	23
1.2.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri .....	27
1.2.2.1. Doğal Nedenler.....	28

1.2.2.2. Beşeri Nedenler .....	29
1.2.3. İklim Değişikliğinin Sonuçları .....	33
1.2.3.1. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlık Üzerine Etkisi.....	36
1.2.3.2. İklim Değişikliğinin Tarım Üzerine Etkisi.....	37
1.2.3.3. İklim Değişikliğinin Turizm Üzerine Etkisi.....	38
1.2.4. İklim Değişikliği ve COVID-19 .....	38
1.2.5. İklim Değişikliği ve Deniz Salyası (Müsilaj) Sorunu .....	41
<b>1.3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TARTIŞMALARI.....</b>	<b>42</b>
1.3.1. Şüpheli Yaklaşımlar.....	44
1.3.2. Heartland Enstitüsü .....	45
1.3.3. IPCC Hataları .....	46
1.3.4. E-Posta Tartışması.....	47
1.3.5. Küresel Isı Artışındaki Duraksamalar .....	48
<b>2. BÖLÜM: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ALGISI VE MÜCADELE POLİTİKALARI</b>	<b>49</b>
<b>2.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSK ALGISI.....</b>	<b>49</b>
<b>2.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GÖSTERGELER İLİŞKİSİ .....</b>	<b>60</b>
2.2.1. İklim Değişikliği Algısı ve Refah Düzeyi İlişkisi .....	64
2.2.2. İklim Değişikliği Algısı ve Eğitim Düzeyi İlişkisi.....	67
2.2.3. İklim Değişikliği Algısı ve Cinsiyet İlişkisi .....	68
2.2.4. İklim Değişikliği Algısı ve Yaş İlişkisi .....	70
2.2.5. İklim Değişikliği Algısı ve Medeni Durum İlişkisi.....	71
2.2.6. İklim Değişikliği Algısı ve Diğer Hususlar .....	72
<b>2.3. KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIK ÇALIŞMALARI</b>	<b>74</b>
<b>2.4. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE POLİTİKALARI .....</b>	<b>76</b>
2.4.1. Uluslararası Mücadele Politikaları .....	76

2.4.1.1. Öncü Çalışmalar .....	78
2.4.1.2. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi .....	80
2.4.1.3. Taraflar Konferansı.....	84
2.4.1.4. Kyoto Protokolü .....	87
2.4.1.5. Paris Anlaşması .....	89
2.4.2. Ulusal Politikalar .....	93
2.4.2.1. İklim Değişikliği Alanında Uluslararası Oluşumlar ve Türkiye	93
2.4.2.2. Ulusal Resmi Belgeler ve Çeşitli Çalışmalar .....	97
2.4.2.3. Yeşil Mutabakat Eylem Planı 2021 .....	101
2.4.3. Yerel Çalışmalar .....	104
2.4.3.1. Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları (YİDEP).....	105
2.4.3.2. İklim Değişikliği Çerçevesinde İstanbul Çalışmaları .....	106
2.4.3.3. C40 ve İstanbul .....	106
2.4.3.4. İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (İİDEP) .....	108
<b>2.5. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE MEDYANIN ROLÜ.....</b>	<b>110</b>
2.5.1. Geleneksel Medya ve İklim Değişikliği .....	111
2.5.2. Yeni Medya ve İklim Değişikliği .....	112
2.5.3. Sosyal Medya ve İklim Değişikliği .....	113
<b>3. BÖLÜM: TÜRKİYE’DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ALGISI: İSTANBUL</b>	
<b>ÖRNEĞİ .....</b>	<b>117</b>
<b>3.1. ARAŞTIRMANIN MATERYALİ .....</b>	<b>117</b>
3.1.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	117
3.1.2. Verilerin Toplanması ve Ölçüm Aracı .....	119
3.1.3. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması .....	120
3.1.4. Faktör Analizi .....	121

3.1.5. Normallik Testi.....	122
3.1.6. Fark Testi.....	123
<b>3.2. ARAŞTIRMANIN METODU .....</b>	<b>123</b>
3.2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	123
3.2.2. Araştırmanın Yöntemi .....	124
3.2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	126
3.2.4. Araştırmanın Ana ve Alt Hipotezler.....	127
<b>3.3. ARAŞTIRMANIN BULGU VE SONUÇLARI .....</b>	<b>128</b>
3.3.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri .....	128
3.3.2. Toplumsal Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular .....	130
3.3.3. Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları .....	145
3.3.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Bulguları .....	147
3.3.5. Normallik Testi Bulguları.....	150
3.3.6. Fark Testleri Bulguları.....	152
3.3.6.1. Cinsiyet.....	153
3.3.6.2. Medeni Durum.....	154
3.3.6.3. Yaş .....	155
3.3.6.4. Eğitim Düzeyi.....	158
3.3.6.5. Gelir Seviyesi .....	161
3.3.6.6. Çocuk Sayısı .....	164
3.3.6.7. İkamet Edilen Bölge .....	167
3.3.6.8. İkametgâh Süresi .....	168
3.3.7. Risk Algısı Ölçeğinin Önceki Ölçeklerle Testi .....	169
3.3.8. Mülakat Bulguları.....	173
3.3.8.1. Hazırlık Soruları .....	174
3.3.8.2. İklim Değişikliği ve Etkileri ile İlgili Sorular .....	176

3.3.8.3. İklim Değişikliği Uyum ve Azaltım ile İlgili Sorular.....	179
3.3.8.4. Kurumsal Çalışmalar ve Uygulama Farklılıkları ile İlgili Sorular .....	181
3.3.8.5. Öneri ve Kapanış Soruları .....	183
<b>SONUÇ, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER.....</b>	<b>186</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>194</b>
<b>EK 1. Orijinallik Raporu .....</b>	<b>223</b>
<b>EK 2. Etik Kurul/Komisyon İzni ya da Muafiyet Formu.....</b>	<b>224</b>

## KISALTMALAR DİZİNİ

ATD	: Arazi Tahribatının Dengelenmesi
BM	: Birleşmiş Milletler
C40	: C40 Kentleri / Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu
CDM	: Temiz Kalkınma Mekanizması
CİG	: Clinton İklim Girişimi
COP	: Taraflar Konferansı
ÇŞB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DSİ	: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
EGTT	: Teknoloji Transferi Uzman Grubu
EİGM	: Enerji İşleri Genel Müdürlüğü
GEF	: Küresel Çevre Fonu
GFN	: Global Footprint Network
HFC	: Hidroflorokarbon
ICLEI	: Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi
IDMC	: Ülke İçi Göç İzleme Merkezi
INC / FCCC	: İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Müzakere Komitesi
INDC	: Ulusal Katkı Niyet Beyanı
IPCC	: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediyesi
İDHYKK	: İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu
İDKK	: İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu
İİDEP	: İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı
KB	: Kalkınma Bakanlığı
MÜSİAD	: Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği
NASA	: Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
PEGSÜ	: Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecinde Olan Ülkeler
PFC	: Perflorokarbon
TCCB	: Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı
TDK	: Türk Dil Kurumu
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TÜSİAD	: Türk Sanayici ve İşadamları Derneği
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNFCCC	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
WMO	: Dünya Meteoroloji Örgütü
YİDEP	: Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları

## TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Türkiye Geneli Coğrafi Bölgeler Sıcaklık Normalleri .....	26
Tablo 2. Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı 2010-2015 Karşılaştırması .....	53
Tablo 3. BMİDÇS EK-I ve EK-II Ülkeleri .....	83
Tablo 4. Taraflar Konferansı, Düzenlenme Tarihi, Düzenlenme Yeri ve Önemi ve Çıktısı.....	85
Tablo 5. Örneklem Büyüklükleri .....	117
Tablo 6. Örneklem Büyüklüklerinin İlçe Bazında Dağılımı .....	118
Tablo 7. Araştırmanın Ölçekleri ve Bu Ölçekleri Oluşturan Sorular.....	120
Tablo 8. Kişisel Bilgilere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	129
Tablo 9. İklim Değişikliği Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları.....	146
Tablo 10. 2 Faktörlü 9 Maddeli Modelin Uyum İyiliği Değerleri .....	149
Tablo 11. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler .....	151
Tablo 12. Kolmogorov Smirnova Normallik Testi Sonuçları.....	151
Tablo 13. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Cinsiyete Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin T-testi Sonuçları .....	153
Tablo 14. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Medeni Duruma Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin T-testi Sonuçları.....	154
Tablo 15. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Yaşa Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları .....	156
Tablo 16. Yaşa Göre Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları	157



Tablo 17. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları .....	158
Tablo 18. Eğitim Durumuna Göre Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları.....	160
Tablo 19. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Gelire Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları .....	162
Tablo 20. Gelire Göre Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları	163
Tablo 21. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Çocuk Sayısına Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları .....	165
Tablo 22. Çocuk Sayılarına Göre İklim Değişikliği Risk Algıları ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarına İlişkin Post-Hoc Testi Sonuçları	166
Tablo 23. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının İkamet Edilen Yere Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin T-testi Sonuçları .....	168
Tablo 24. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının İkamet Etme Süresine Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Sonuçları .....	169
Tablo 25. İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Endişe Durumuna Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları .....	170
Tablo 26. Endişe Durumuna Göre İklim Değişikliği Risk Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları .....	171
Tablo 27. Mülakata Katılan Uzmanların İklim Değişikliği Tanımlamaları.....	177

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı.....	52
Şekil 2. Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı (WVS 2005-2009).....	55
Şekil 3. Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı (ISSP 2009-2011).....	56
Şekil 4. Uluslararası Eylem ve Müzakereler.....	58
Şekil 5. Dünya Geneli Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısının Yıllar İtibarıyla Seyri .....	59
Şekil 6. “Bu anket çalışmasından önce “iklim değişikliği” ifadesini duydunuz mu?” Sorusuna verilen cevapların yüzdeler dağılımı .....	131
Şekil 7. “İklim değişikliği” ifadesinin tam olarak ne anlama geldiğini biliyor musunuz? Sorusuna verilen cevapların yüzdeler dağılımı .....	131
Şekil 8. Sizce iklim değişikliği var mı? Sorusuna verilen cevapların yüzdeler dağılımı .....	132
Şekil 9. İklim değişikliğinin olumsuz sonuçları olduğunu düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen cevapların yüzdeler dağılımı .....	133
Şekil 10. Sizce İklim Değişikliği sorunu çözülebilir mi? Sorusuna verilen cevapların yüzdeler dağılımı .....	133
Şekil 11. Sizce İklim Değişikliğine uyum sağlanabilir mi? Sorusuna verilen cevapların yüzdeler dağılımı .....	134
Şekil 12. “İklim değişikliği” kavramını duyduğunuzda aklınıza gelen ilk ifade hangisidir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	136
Şekil 13. “Lütfen aşağıda ismi geçen sözleşme ya da antlaşmalardan duyduklarınızı işaretleyiniz” sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	138
Şekil 14. “Sizce İklim değişikliğinin nedeni hangisidir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı .....	139
Şekil 15. “İklim Değişikliğinin olumsuz sonuçları arasında ilk sırada hangisi yer almaktadır?” sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	140
Şekil 16. İklim değişikliği ile mücadele noktasında devletin / İlgili Bakanlığın iklim değişikliği eylem planı ve çeşitli çalışmalarının olduğunu biliyor musunuz? sorusuna verilen cevapların dağılımı .....	141

- Şekil 17. “İklim değışikliği ile mücadele noktasında ikamet ettiğiniz kentin iklim değışikliği eylem planı olduğunu biliyor musunuz” sorusuna verilen cevapların dağılımı..... 142
- Şekil 18. “İklim değışikliği ile ilgili bilgi ve farkındalığı nereden kazandınız?” sorusuna verilen cevapların dağılımı ..... 143
- Şekil 19. “Sizce iklim değışikliği ile mücadelede esas sorumluluk kime ait olmalıdır?” sorusuna verilen cevapların dağılımı ..... 144
- Şekil 20. İklim Değişikliği Algısı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli..... 148

## GİRİŞ

2021 yılı itibarıyla özellikle son yıllarda yaşanan gelişmeler dikkate alındığında dünyayı tehdit eden üç en önemli sorun olarak ekonomik ve finansal krizler (World Bank,2019), salgın hastalıklar (WHO, 2020) ve küresel iklim değişikliği sıralanabilir. Her ne kadar kamuoyu tarafından ilk iki problem iklim değişikliğinden daha sık dile getirilmekte olsa da özellikle Sanayi Devrimi sonrasında günümüze kadar iklim değişikliğinin sonucu olan kuraklık, şiddetli yağışlar, sel, heyelan, don, sıcak ve soğuk günlerdeki düzensiz artışlar gibi aşırı hava hareketleri etkisini günden güne artırmaktadır (IPCC 2018). Başta, sera gazlarının yayılımı olmak üzere iklim değişikliğine neden olan etkenlerin mevcut şekilde devam etmesi durumunda, küresel ısınmanın 2030 ile 2052 yılları arasında 1,5°C sınırını geçeceği beklenmektedir (IPCC, 2018:66). Bu değişimin dünya üzerinde başta canlı türleri olmak üzere birçok dengeyi alt üst edeceği öngörülmektedir.

İklim değişikliği konusu uzun yıllardır bilim insanları tarafından çalışılmakta olup, son yıllarda bu çalışmaların kapsamının ve sayısının arttığı görülmektedir (IPCC, 2018). İklim Değişikliği ile ilgili olarak uluslararası alanda ilk platform 1988’de Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından kurulan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)’dir. IPCC iklim değişikliği temelinde her yıl düzenli olarak bilimsel çalışmalar yapmaktadır. IPCC’nin kurulumundan sonra somut adımlar Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu’nun 1990 yılı Aralık ayında gerçekleştirdiği toplantı neticesinde atılmış olup, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Müzakere Komitesi (INC / FCCC) bu toplantı ile çalışmalara başlayarak nihai bir sözleşme metni hazırlamıştır. Bu çerçevede Komite çalışmaları ile 1992 tarihli “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)” (UN, 1992) kabul edilmiştir (Chazournes, 2008). 1995 yılında Müzakere Komitesinin feshedilmesi ile birlikte Taraflar Konferansı (COP) sözleşmenin nihai otoritesi olarak kabul edilmiş ve her yıl düzenli olarak toplanmıştır.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile atılan ilk adımı takiben çevre sorunları arasında iklim değişikliğinin uluslararası gündemi artan bir şekilde meşgul ettiği görülmektedir. Küresel ısınma ve enerji üretimi kaynaklı sera gazı salınımını engellemek için atılan en ciddi adım ise Kyoto Protokolü’dür. 1997’de kabul

edilmesine karşın 2005 yılında yürürlüğe girerek 2005-2020 yılları arasında bir “Küresel İklim Rejimi” tesis etme amacı ile hazırlandığı öne sürülen Kyoto Protokolü’nde geniş tabanlı aktif katılımın sağlanmasını arzulayan reform girişimlerinin başarıya ulaştığı söylenememektedir (Karakaya ve Sofuoğlu, 2015). Kyoto ile başlayan sürecin gerek küresel gerekse bölgesel açılardan önemli bir tarihi anlaşma olduğu kabul edilen Paris İklim Anlaşması ile sonuçlandığı ifade edilebilir. Kyoto’dan Paris’e kadar geçen süreç ve bu süreç içerisinde atılan adımlar ile alınan kararlar iklim değişikliği ile mücadelenin temel taşlarını oluşturmaktadır. Ancak, uluslararası ve ulusal ölçekte iklim değişikliğiyle mücadele için hukuki olarak gayretler sarf edilse de, uygulamalarda istenilen düzeye ulaşıldığını söylemek oldukça zordur. Paris Anlaşması’nın yürürlük arifesinde gerçekleşen COP-25’te ele alınan Ülke Taahhütleri, Küresel Karbon Pazarı, Kayıp ve Hasar gibi önemli konular ile uygulamaya ilişkin merak edilen birçok husus 2020 yılında Glasgow’da düzenlenmesi planlanan 26. Taraflar Konferansı’na (COP-26) bırakılmıştı. Pandemi nedeniyle gecikmeli olarak 2021 yılına ertelen konferans Glasgow’da düzenlenmiş olmasına rağmen beklenen çıktılar elde edilememiştir. Daha açık bir ifade ile COP-26 mutabakat metni kömürün aşamalı olarak azaltılmasını, emisyon azaltma planlarının düzenli olarak gözden geçirilmesini ve gelişmekte olan ülkelere daha fazla finansal destek sağlanmasını içermektedir. Her ne kadar bu önemli kararların 1.5 °C küresel ısınma hedefini canlı tutmuş olsa da eylem noktasında somut bir çıktıdan söz edilememektedir (UNFCCC, 2021). Dolayısıyla hem IPCC tarafından hazırlanan 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu hem de Taraflar Konferansı çalışma sonuçları iklim değişikliği ile mücadelede gerekli ve yeterli adımların atılmadığını göstermektedir.

İklim değişikliği küresel bir sorun olduğundan bu çerçevede ortaya konulacak mücadelenin de küresel işbirliğini içermesi gerekmektedir. Bu bağlamda işbirliğinin ve hükümetler tarafından ortaya konulan politika eylemlerinin başarılı olmasında vatandaşların iklim değişikliği algısı önemli rol oynamaktadır (Ding ve diğerleri, 2011).

Küresel nüfusun yüzde 50’sinin şehirlerde yaşadığı, açığa çıkan seragazı emisyonlarının yüzde 70’inin şehirlerdeki faaliyetlerden kaynaklandığı, şehirlerin dünya enerji talebinin yüzde 60’ını oluşturduğu ve 2050 yılında toplam nüfusun yaklaşık %68’inin kentlerde yaşayacağı gerçeği dikkate alındığında (UN, 2018); kentlilerin iklim değişikliği

algısının bilinmesi, iklim değişikliği ile mücadelede ortaya konacak politikaların, taahhütlerin ve uygulamaların başarısında büyük değer arz etmektedir (Arı ve Aydın, 2019;203).

İklim değişikliği ile mücadelede yerel ve ulusal düzeyde insanların iklim değişikliği hakkındaki görüş, düşünce ve algılarını anlamak iklim değişikliğine ilişkin toplumsal tepkilerin nasıl ve hangi doğrultuda açığa çıkacağını tahmin etmede önemli bir veri kaynağı olacaktır. Dünya genelinde farklı coğrafi alanlarda yapılan yerel veya ulusal iklim değişikliği farkındalık çalışmalarının birbirinden bağımsız farklı sonuçlara ulaştığı görülmektedir.

Farkındalık çalışmalarının genel olarak iklim değişikliği risk algısını (Spence & diğerleri, 2010; Tvinnereim & Austgulen, 2014; Pew, 2015; Korkmaz, 2018; Tam, 2020) ve iklim değişikliği uyum algısını (Mishra ve Pede, 2017; Tam, 2020) ortaya koymaya yönelik olarak iki şekilde gerçekleştirildiği görülmektedir. Gerçekleştirilen çalışmalar iklim değişikliği farkındalık durumunun çeşitli iklimsel değişkenliklerin yanı sıra yaş, eğitim, gelir, cinsiyet, etnik ve kültürel geçmiş, siyasi yönelim, medyaya maruz kalma, kişisel deneyim, kişisel bilgiler gibi değişik faktörlerden etkilendiğini ifade etmektedir (Huda, 2013; Shi ve diğerleri, 2016; Brugger ve diğerleri, 2015; Capstick ve diğerleri, 2015). Fakat bu çalışmaların üzerinde hemfikir oldukları bir sonuca; daha açık bir ifade ile hangi faktörlerin hangi yönde etki ettiği noktasında genel kabul gören bir neticeye ulaşamadıkları görülmektedir. Örneğin refah hipotezine göre refah düzeyi arttıkça iklim değişikliği algısı artmakta (Kennedy, 2015) iken; Dunlap ve Mertig (1995) çalışmalarında yoksul insanların çevre algılarının ve duyarlılıklarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu iki farklı sonucun yanı sıra Korkmaz'ın (2018) araştırmasında olduğu gibi bir takım çalışmalarda ise refah düzeyi ya da gelir seviyesinin iklim değişikliği algısı açısından belirleyici bir değişken olmadığı ifade edilmektedir.

Bu Tezde İstanbul örneği üzerinden kentlilerin iklim değişikliği algılarının ortaya konulması ve bu algının yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, gelir seviyesi gibi değişkenlerle olan ilişkilerinin ölçülmesi amaçlanmış, anket tekniğine dayalı alan araştırmasının yanı sıra büyükşehir ve ilçe belediyelerinde görevli uzmanlar ile yarı yapılandırılmış

görüşme tekniği kullanılmıştır. Ayrıca İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile ilçe belediyelerinde görevli iklim ve çevre uzmanları ile gerçekleştirilen mülakatlar sayesinde uzman görüşlerine de yer verilmesi hedeflenmiştir. Literatürde daha önce kullanılan (Spence & diğerleri, 2010; Tvinnereim & Austgulen, 2014; Pew, 2015; Korkmaz, 2018; Tam, 2020) iklim değişikliği risk algısı ölçeği bu çalışmada geliştirilmiştir. Ayrıca ilk defa merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı ölçeği de oluşturulmuştur.

Bu kapsamda Tezin ilk bölümde kavramsal ve kuramsal çerçeve ile iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları ele alınmıştır. Ayrıca güncel olması nedeniyle COVID-19 ve deniz salyası (müsilaj) sorunları iklim değişikliği bağlamında değerlendirilmiştir. Yine iklim değişikliği tartışmalarına da bu bölümde değinilmiştir.

İkinci bölümde iklim değişikliği risk algısı ile iklim değişikliği göstergeler ilişkisine değinilmiştir. Ayrıca bu bölümde genelden özele doğru iklim değişikliği ile mücadele kapsamında uluslararası politikalar ve tarihsel süreç, ulusal politika ve belgeler, İstanbul Büyükşehir Belediyesi çalışmaları ele alınmaktadır.

Üçüncü bölümde ise İstanbul örneği üzerinden kentlilerin iklim değişikliği algısı anlatılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada kullanılan materyal ve metot ile araştırma neticesinde ulaşılan bulgu ve sonuçlar ortaya konulmaktadır. Bu bölümde risk ve güven algılarının sosyo-demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılarak cinsiyet, medeni durum, ikamet edilen bölge ve ikametgah sürelerinin her iki ölçekte de istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Buna göre yapılan analizler neticesinde iklim değişikliği risk algısının cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim düzeyi, gelir seviyesi, ikamet edilen yaka ile ikametgah süreleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık arz etmezken sahip olunan çocuk sayısına göre farklılık teşkil ettiği görülmüştür. Diğer taraftan çalışmaya katılan kentlilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları cinsiyet, medeni durum, ikamet edilen yaka ve ikametgah süreleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Fakat yapılan analizler neticesinde

kentlilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının yaş, eğitim düzeyi, gelir seviyesi ve çocuk sayısı açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca genel olarak İstanbul’da yaşayan ve çalışmaya katılan kentlilerin iklim değişikliği konusundaki toplumsal bilgi düzeyi de çalışmanın bu bölümünde yansıtılmıştır. Bu bölümün son kısmında ise bu çalışmada geliştirilen iklim değişikliği risk algısı ölçeğinin güvenilirliği analizlerle test edilerek yansıtılmıştır. Sonuç, değerlendirme ve öneriler kısmında ise elde edilen bulgu ve analizler neticesinde ulaşılan sonuçlar değerlendirilerek ilerideki çalışmalarda neler yapılabileceği hakkında çıkarımlar yapılmıştır.



## 1. BÖLÜM

### ÇEVRE SORUNLARI VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

#### 1.1. TANIMLAR VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Zaman içerisinde doğal bilimlerden sosyal bilimlere aktarılan çevre kavramı farklı tanımları olan bir olgudur. Benzer şekilde çevre sorunları kavramının da çok farklı tanımlarının yapıldığı ve değişen üretim ve tüketim alışkanlıkları ile söz konusu tanımlamaların çeşitlendiği görülmektedir. Bu noktada öncelikle çevre ve çevre sorunları kavramlarının tanımlarına değinilmesi önem taşımaktadır.

##### 1.1.1. Çevre ve Çevre Sorunları

Çevrenin tek başlık altında toplanamayacak kadar çok farklı tanımı yapılmıştır ve tanımlardaki farklılaşma değişen üretim ve tüketim alışkanlıkları çerçevesinde devam etmektedir. Çokadar, Türkoğlu ve Gezer (2009) çevreyi “*canlı ve cansız varlıkların uyum içerisinde yaşadığı yer*” olarak tanımlamaktadır (Çokadar, Türkoğlu ve Gezer, 2009). Benzer şekilde Marın ve Yıldırım’ a (2004) göre çevre en basit anlatımı ile canlı ve cansız varlıkların birbirleri ile etkileşimi ile oluşan etkileşimin tamamıdır (Marın ve Yıldırım, 2004; 1-2). Köken itibarıyla Türkçe bir sözcük olan çevre kavramının genel ve kapsamlı tanımı ise insanların ve diğer canlıların yaşamları süresince var oldukları, içinde buldukları, karşılıklı ilişkilerini sürdürdükleri ve etkileşim içinde buldukları, fiziksel, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam şeklinde yapılmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 2005;22). Farklı tanımları yapılan çevreyi doğal çevre ve yapay çevre olarak ikiye ayırarak incelemek mümkündür. Bunlardan insan müdahalesi olmadığı için değişikliğe uğramamış olan doğal çevreyi oluşturmaktadır. Diğer taraftan, insanlığın varoluşundan bugüne kadar tarihsel süreç içerisinde değişen koşullar altında müdahale ederek oluşturduğu çevre ise yapay çevre olarak tanımlanmaktadır (Görmez, 2018;3). Dolayısıyla doğal ve yapay çevre tanımlamalarında belirleyici unsurun insan müdahalesi olduğu söylenebilir.

Değişik tanımlamalar ile ifade edilen çevrenin çeşitli sebeplerle zaman içerisinde nitelik ve fonksiyonunun bozularak yaşanırılığını yitirmesi, canlı ve cansız varlıklar arasındaki dengenin bozulması ise çevre sorunu olarak yükselmektedir. Çevre sorunu olgusunun çoğunlukla doğa bilimlerinde ele alındığı ve bunun neticesinde ise genellikle çevre kirliliği olarak görüldüğü ifade edilmektedir (Mutlu, 2009). Oysa çevre sorunu çok daha geniş kapsamlı, derin ve çok boyutlu bir olgudur. Doğa merkezli anlayış yerine insan merkezli bir yaklaşımın benimsenmesi ile birlikte özellikle Sanayi Devrimi sonrasında başlayan doğal kaynakların ölçsüz kullanımı, tabiata hâkim olma hırsı çevrede büyük tahribatlara sebep olmuş ve çevre sorunları artmıştır (Gül,2013). Görmez'e (2018) göre çevre sorunları dar anlamda hava, su ve toprak kirliliği ile bu kirliliğin çevrede yaşayan canlılar için tehlike yayması olarak algılanmaktadır (Görmez, 2018;4). Diğer taraftan özellikle sosyal bilimlerin çevre sorunu olgusunu ele almasıyla artık çevre kirliliği konusu dışında ormanların tahrip edilmesinden düzensiz kentleşmeye, kıyı alanlarının bozulmasından radyasyon tehlikesine, erozyondan tarım alanlarının yapılaşmaya açılmasına, termik santrallerden çölleşmeye birçok konu çevre sorunu olarak ele alınmaktadır. Söz konusu sorunların başında ise iklim değişikliğinin geldiği söylenebilir.

İklim değişikliği başta sağlık olmak üzere, kent hayatı, finans, kalkınma ve ekonomi, teknoloji, insan hakları, orman, tarım, hayvancılık ve gıda, temiz su ve sağlık olmak üzere pek çok alana doğrudan ya da dolaylı olarak etki etmektedir. Bu durumun doğal bir sonucu olarak iklim değişikliği; ekonomistler, şehir plancıları, çiftçiler, tarım ve hayvancılıkla uğraşanlar, sosyal bilimciler, çevre ve iklim mühendisleri, yerel ve ulusal alanda politika belirleyiciler, diğer bilim insanları ve akademisyenlerin üzerinde çalışma yaptığı, tartıştığı bir konu olmuştur. Bu çalışma ve tartışmalar genel olarak çevre politikaları kuramı ve iklim değişikliği çerçevesinde oluşturulan kavramlar üzerinden yürütülmektedir. Bu kavramlar, tanımlar ve kuramlardan öne çıkanlar ilerleyen bölümlerde ele alınmaktadır.

### 1.1.2. Hava Durumu, İklim ve Küresel İklim

Hava durumu kavramının farklı şekillerde tanımlandığı ve çoğu kez iklim ile karıştırıldığı görülmektedir. Türk Dil Kurumu Sözlüğünde hava durumu “*Meteoroloji ile ilgili olayların bütünü, hava raporu, hava şartları.*” (TDK Sözlüğü, 2020a) olarak tanımlanırken; Meteoroloji Genel Müdürlüğü hava durumunu “*atmosferde meydana gelen meteorolojik olaylar*” (MGM, 2020) şeklinde tanımlamaktadır. Hava durumu, anlık veya güncel bir durumdur. ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) ise hava durumunu atmosferde meydana gelen hava basıncı, nem, rüzgâr, bulutluluk, sıcaklık ve yağış gibi günlük veya anlık durum olarak tanımlamaktadır (Exline, Levine ve Levine, 2006). Bu çerçevede NASA’nın yapmış olduğu tanımlamada atmosferde meydana gelen kısa süreli durumlar vurgulanmaktadır.

Farklı tanımlardan da anlaşılacağı üzere hava durumu kavramı ile genellikle dar alanlarda meydana gelen, saatlik hatta anlık değişkenlik gösterebilen günlük veya haftalık hava hareketleri ifade edilmektedir. Meteorolojinin çalışma alanına giren hava durumu genellikle güneşli, bulutlu, karlı, yağmurlu, rüzgârlı, yüksek-alçak hava basıncı etkisinde gibi ifadelerle dile getirilmektedir (Türkeş, 2001; 187-205). Bu tanımdan da hava durumunun kısa zaman dilimi içerisinde farklılık sergilediği anlaşılmaktadır. Ayrıca yine bu farklılığın meteorolojinin çalışma alanına girdiği ifade edilmektedir.

İklim kavramının da farklı şekillerde tanımlandığı ve genellikle yukarıda açıklanan hava durumu ile karıştırıldığı söylenebilir. Türk Dil Kurumu Sözlüğünde iklim “*yeryüzünün herhangi bir yerinde hava olaylarına bağlı olarak gerçekleşen etkilerin uzun yılların ortalamasına dayanan durum*” (TDK Sözlüğü, 2020b) olarak tanımlanmaktadır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü ise iklimi “*oldukça geniş bir bölge içinde ve uzun yıllar değişmeyen ortalama hava koşulları*” (MGM, 2020) olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlama dikkate alındığında iklimin hava durumuna göre çok daha geniş alanlarda gözlemlendiği ve geniş zaman dilimlerini kapsayan bir süre içerisinde açığa çıktığı anlaşılmaktadır.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) ise iklimi dar anlamda “ortalama hava durumu” olarak tanımladığı görülmektedir. İstatistiksel açıdan sıcaklık, yağış ve

rüzgâr gibi yüzey değişkenlerin aylardan binlerce yıla kadar olan bir süre boyunca ortalaması ve değişkenliği olarak ifade edilmektedir. Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) bu değişkenlerin ortalamasının normal süresini 30 yıl olarak kabul etmektedir. Daha geniş bir anlamda ise iklim yukarıdaki istatistiksel betimlemeyi de içeren sisteme ait bir durum olarak tanımlanabilir (IPCC, 2019:680). Yukarıdaki farklı ifadelerden de anlaşılacağı üzere iklimin geniş bir bölge içerisinde uzun yıllar boyunca meydana gelen ve hava durumu gibi değişkenlik göstermeyen bir durum olduğu belirtilebilir.

Çoğu kez birbirleri ile karıştırılan iklim ile hava durumunun farklı kavramlar olduğu aşikârdır. Klimatolojinin çalışma alanına giren iklim oldukça geniş bir bölge içinde ve uzun yıllar değişmeyen ortalama hava koşulları olarak tanımlanırken; meteorolojinin çalışma alanına giren hava durumunun ise daha dar alanlarda ve daha kısa sürede meydana gelen ve değişkenlik gösteren atmosferik olaylar olduğu açıktır. Bunların yanı sıra küresel iklim kavramı da her geçen gün artarak kullanılan ve üzerinde modellemelerin geliştirildiği bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (Randall ve diğerleri, 2007:601). Bu bağlamda küresel iklimin kısaca yeryüzünün farklı bölgelerinde görülen iklimlerin bir bütünü ya da toplamı olarak ele alınmasında bir sakınca görülmemektedir (Loubere, 2012:24). Diğer bir ifade ile küresel iklim kavramını daha iyi anlaşılabilmesi için yeryüzünün farklı bölgelerinde görülen çeşitli iklim tiplerinin bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir. Böylelikle küresel iklimden bahsedilebilir.

### 1.1.3. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği

Küresel ısınma ile iklim değişikliği insanlar tarafından çoğu kez birbiri yerine kullanılan iki kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavramların tanımı üzerinde bilim insanları arasında bir uzlaşma olmadığı gibi nihai bir tanım yapacak resmi bir kurum da bulunmamaktadır. Tarihsel süreç incelendiğinde küresel ısınma kavramının ilk kez 1975 yılında Columbia Üniversitesi'nden Wallace Broecker tarafından kaleme alınan "*İklim Değişikliği: Telaffuz edilen küresel ısınmanın eşliğinde miyiz?*" isimli makalede kullanıldığı bilinmektedir (Conway, 2008). Bu makaleden önceki çalışmalarda insan faaliyetlerinin iklim üzerindeki etkisi kabul edilse de bu etkinin yönü ortaya

konulamıyordu. Bu sebeple Broecker’in ileri sürdüğü kavramın o vakte kadar “Bilinçsiz İklim Değişimi” olarak kabul gören bir geleneği bozduğu söylenebilir. Bu geleneğin 1979 yılında yayımlanan ve karbondioksitin iklim üzerindeki etkisinin araştırıldığı Charney Raporu ile tamamen terkedildiği söylenebilir. Çünkü bu raporda yüzey sıcaklığı değişiminden bahsedilirken Broecker’a ait olan “Küresel Isınma” kavramının kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca yüzey sıcaklığının yanı sıra artan karbondioksitin neden olacağı diğer birçok değişikliğe değinilirken “iklim değişikliği” kavramı kullanılmıştır (National Research Council, 1979). Bu tanımlamalar dikkate alındığında iklim değişikliği kavramının farklı zamanlarda farklı anlamları içerecek şekillerde kullanıldığı görülmektedir.

İlerleyen yıllarda hem ulusal hem de uluslararası literatürde küresel ısınma kavramının farklı tanımlamalarının yapıldığı görülmektedir. Örneğin Aksay, Ketenoğlu ve Kurt 2005 yılındaki makalelerinde küresel ısınma *“atmosferin dünya yüzeyine yakın kısımlarında ortalama dünya sıcaklığının doğal olarak ya da insan etkisiyle artması”* olarak tanımlarken (Aksay, Ketenoğlu ve Kurt, 2005:31); Türkeş tarafından ise *“sanayi devriminden beri, özellikle fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, tarımsal etkinlikler ve sanayi süreçleri gibi çeşitli insan etkinlikleri ile atmosfere salınan sera gazlarının atmosferdeki birikimlerindeki hızlı artışa bağlı olarak, şehirleşmenin de katkısıyla doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi sonucunda, yeryüzünde ve atmosferin alt katmanlarında saptanan sıcaklık artışı”* (Türkeş, 2012:5) olarak tanımlandığı görülmektedir.

Benzer şekilde ABD Çevre Koruma Ajansı küresel ısınmayı mevcut ısınma eğilimleri üzerinden tanımlarken; küresel ısınmanın pek çok bilim insanı tarafından atmosferin alt katmanlarında sera gazı etkisiyle meydana gelen ortalama sıcaklık artışı olarak görüldüğü söylenebilir (Rebane, 2017:54). Bu bağlamda, sera etkisi yaratan gazların özellikle atmosferin alt katmanlarında ortalama sıcaklık artışına neden olduğu söylenebilir. Bu çıkarıma ulaşmak için varolan ısınma eğilimlerinden istifade edildiği açıktır.

Farklı şekillerde ifade edilse de Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli tarafından ortaya konulan küresel ısınma tanımına değinmekte fayda vardır. Buna göre küresel

ısınma: “küresel ortalama yüzey sıcaklığında (GMST) endüstri öncesi seviyelere göre 30 yıllık bir süre, ya da belirli bir yıl veya on yıl merkezli bir 30 yıllık dönem, boyunca meydana gelen bir artış” olarak tanımlanmaktadır. Burada geçmiş ve gelecek yıllara yayılan 30 yıllık dönemler için mevcut onar yıllık ısınma eğiliminin devam edeceği varsayılmaktadır (IPCC, 2019:687). Küresel ortalama yüzey sıcaklığının (GMST) ne anlam ifade ettiğinin belirtilmesini küresel ısınma tanımının daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Bu noktada IPCC'nin Küresel ortalama yüzey sıcaklığını “kara ve deniz buzundaki yüzeye yakın hava sıcaklığı ile buzsuz okyanus bölgelerinde deniz yüzey sıcaklığının tahmini küresel ortalaması” olarak tanımladığı görülmektedir. Ayrıca GMST'deki değişiklikleri tahmin ederken, hem karada hem de okyanuslarda yüzeye yakın hava sıcaklıklarının belirli bir referans dönemi boyunca dikkate alındığı ifade edilmektedir (IPCC, 2019:687). Burada sadece karada ya da sadece okyanus yüzeylerindeki sıcaklık değerleri dikkate alınmamaktadır. Her ikisinde de belirli referans dönemlerinde ölçümler yapılmaktadır. Bu ölçümler neticesinde ise çeşitli çıkarımlar ortaya konulmaktadır.

İklim değişikliği kavramı ise küresel ısınma ile karıştırılan ve son zamanlarda üzerinde en çok tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Nedenleri, sonuçları ve üzerinde yapılan çalışmalar açısından çok değerli olan iklim değişikliği kavramının anlamının ortaya konması büyük önem taşımaktadır. Bilimsel literatür incelendiğinde iklim değişikliği kavramının farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Hatta iklim değişikliği kavramı yerine “iklim kargaşası” (Baer ve Singer, 2014) ya da “küresel çevresel değişim” (Fiske ve diğerleri, 2014) terimlerinin kullanılmasının önerildiği çalışmalar da olmuştur. Bu çalışmalar bazı bilim insanları tarafından kabul görse de zaman içerisinde birikimli bir şekilde ilerleyen çalışmalar ile iklim değişikliği kavramı mevcut kullanım anlam ve içeriğine kavuşmuştur.

Literatür çalışmalarından bir kısmı iklim değişikliğini doğal farklılaşmanın bir sonucu olarak görürken, diğer bir kısmı ise insan faaliyetlerine bağlamaktadır. Bazı çalışmalar ise kaynağından bağımsız olarak herhangi bir değişikliği işaret eder. Örneğin Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından yapılan tanımda iklim değişikliği çoğunlukla Dünya atmosferine ısı yakalayıcı gazlar ekleyen fosil yakıtların yakılmasıyla oluşan geniş bir küresel olaylar yelpazesi olarak tanımlanmaktadır. Aynı tanımda, ifade

edilen olayların küresel ısınma ile tanımlanan artan sıcaklık eğilimlerini de içerdiği vurgulanmaktadır. Ayrıca küresel ısınmanın yanı sıra deniz seviyesinin yükselmesi; Grönland, Antarktika, Kuzey Kutbu ve dağ buzullarında büyük buz kütlelerinin kaybolması; bitki filizlenme ve çiçeklenmesinin kesintiye uğraması ile aşırı hava olaylarının da iklim değişikliği kapsamında olduğu ifade edilmektedir (NASA, 2020). Bu noktada iklim değişikliğinin etkilerinden yola çıkarak bir tanımlama yapıldığı söylenebilir. Çevremizdeki bitki ve yeşilin çimlenmesinde gözlemlenen aksamalar, buzul kütlelerinin eriyerek gözden kaybolması ve deniz seviyesindeki yükselmeler birer sonuç olarak kabul edilip bu sonuçlar üzerinden iklim değişikliği kavramının tanımlandığı söylenebilir.

Birleşmiş Milletler öncülüğünde imzalanan ve küresel ısınmaya yönelik hükümetlerarası ilk çevre sözleşmesi olarak tarihe geçen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne göre; *“İklim değişikliği: karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlemlenen doğal/normal iklim değişkenliğine ek olarak doğrudan veya dolaylı olarak insan faaliyetine atfedilen ve sonuç itibarıyla küresel atmosferin bileşimini farklılaştıran değişimler”* olarak tanımlanmaktadır (UNFCCC, md:1. 1992). Bu tanımlamadan iklim değişikliğinin doğal yollardan kaynaklanabildiği gibi insan faaliyetleri neticesinde de açığa çıkabileceği ifade edilmektedir. Fakat burada nedenler farklı olsa da neticede küresel atmosferin bileşiminde değişikliklerin meydana geldiği kabul edilmektedir. Bu durumun sonucunda ise iklim değişikliği hissedilebilir bir şekilde gözlemlenmektedir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ndeki iklim değişikliği tanımı dikkate alındığında atmosferik bileşimi değiştiren insan faaliyetlerinin yanı sıra doğal nedenlerin de iklim değişikliğine neden olabileceğinin vurgulandığı görülmektedir. Diğer bir ifade ile insan faaliyetlerinin yanında doğal iç süreçler ile volkanik patlamalar ve atmosferin bileşiminde kalıcı antropojenik değişikliklere neden olan dış zorlamaların da iklim değişikliğine neden olduğu vurgulanmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nde de İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ndeki tanımın dikkate alındığı görülmektedir (IPCC, 2019). Bu durumun bir neticesi olarak pek çok çalışmada söz konusu tanımın kullanıldığı görülmektedir. Çünkü iklim değişikliği ile mücadelede

önemli yetkiye sahip uluslararası bir kuruluş ve metinde yer alan tanımın diğer çalışma ve metinlerde de kullanılması kabul görmektedir.

Hava durumu ile iklim kavramları arasındaki kullanım benzerliğinin küresel ısınma ile iklim değişikliği kavramları arasında da var olduğu söylenebilir. Özellikle uzman olmayan insanlar tarafından küresel ısınma kavramı ile iklim değişikliği kavramlarının bulunduğu coğrafyadaki soğuk hava durumunu dile getirerek küresel ısınmanın olmadığını ileri süren insanlarla karşılaşmak mümkün olabilmektedir (Kurnaz, 2019). Oysa tanımlamalarda da altı çizildiği üzere toplam yeryüzünün genelindeki sıcaklık ortalamasının dikkate alındığı bilinmektedir. Dolayısıyla bazı bölgelerde hava durumunun soğuk olduğu üzerinden yola çıkılarak iklim değişikliğinin yaşanmadığını ileri sürmek eksik ve yanlış bir çıkarım olacaktır.

Yukarıdaki tanımlamalar çerçevesinde sıklıkla birbirinin yerine kullanılan küresel ısınma ile iklim değişikliği kavramlarının farklı anlamlar içerdiği açıktır. Esasında küresel ısınmanın iklim değişikliği olgusunun sadece bir yönü olduğu ve atmosferdeki artan sera gazı yoğunluğu nedeniyle ortalama küresel sıcaklıktaki uzun vadeli artışı ifade ettiği söylenebilir. Oysa iklim değişikliği küresel iklimdeki uzun vadeli değişimleri içermektedir.

#### **1.1.4. Karbon Ayak İzi ve Sera Gazı Etkisi**

Karbon ayak izi 1990'ların ilk yıllarında Wackernagel ve Rees (1996) tarafından ilk kez ortaya atılan ekolojik ayak izi kavramının bir bileşeni olduğundan öncelikle ekolojik ayak izi kavramını tanımlamak gerekmektedir. Yine Wackernagel ve Rees'e (1996) göre ekolojik ayak izi kısaca hali hazırdaki kaynak ve teknoloji yönetimiyle bir kişinin, bir topluluğun ya da herhangi bir faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve oluşturduğu atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır (Wackernagel ve Rees, 1996). Dolayısıyla ekolojik ayak izinin üretim ve tüketim faaliyetleri neticesinde ortaya çıktığı ifade edilebilir (Özsoy, 2015). Burada hem üretim hem tüketim faaliyetleri ekolojik ayak izinin oluşmasında temel bileşen olarak kabul edilse de bu faaliyetler sonucunda bir atığın oluştuğu açıktır. Bu atığın ve etkilerinin



bertaraf edilmesi gerekmektedir. Bu işlem de ekolojik ayak izinin önemli diğer bileşeni olarak kabul edilebilir.

Ekolojik ayak izinin önemli bir birleşeni olan karbon ayak izi kavramının ise özellikle küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının tartışıldığı 2000’li yıllarda kendisinden çokça bahsettirdiği görülmektedir. İlk olarak popüler medyada kendisinden bahsettiren karbon ayak izi kavramının akademik alanda yer alması birkaç yılı bulmuştur. (Cleveland ve Morris, 2015). Bilhassa Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması ile sera etkisine sebep olan başta karbondioksit gazının azaltılması hususları ön plana çıkınca karbon ayak izi kavramı daha fazla tartışılır hale gelmiştir.

Karbon ayak izi üzerinden yükselen tartışmalar farklı tanımlamaların ortaya konulmasına neden olmuştur. Örneğin Wiedmann ve Minx tarafından 2006 ve 2007 yıllarında yapılan çalışmalarda daha önce British Petroleum (BP), Global Footprint Network (GFN) ile Grub ve Ellis tarafından ortaya konulan farklı tanımların tartışıldığı ve daha kapsamlı bir karbon ayak izi tanımının önerildiği bilinmektedir. Wiedmann ve Minx’e (2008) göre karbon ayak izi; *“bir faaliyetin doğrudan ya da dolaylı olarak ortaya çıkardığı veya bir ürünün ömrü boyunca birikmiş toplam karbondioksit salımlarının bir ölçümü”* olarak tanımlanmalıdır (Wiedmann ve Minx, 2008:4). Bu tanımlama oldukça geniş bir anlam içermektedir. Burada sadece üretim faaliyeti ya da sadece tüketim faaliyeti kapsam içersini alınmış değıllerdir. Bunların yanında ve ötesindeki her bir faaliyet tanımlama içersine dahil edilmiştir. Ayrıca bir ürünün ömrü boyunca neden olduğu toplam karbondioksit salınımları da bir ölçüm olarak belirlenirken bu ürünün etkilerinin bertaraf edilmesi için gerçekleştirilen faaliyetler de söz konusu ölçümün içersinde yer almaktadır.

Sera gazı emisyonlarının nicel bir ifadesi olan karbon ayak izi, emisyon yönetimi ve azaltma önlemlerinin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Nicel bulguların elde edilmesi amacıyla yapılan ölçümlerde karbon ayak izinin birincil ve ikincil ayak izi olarak iki şekilde değerlendirildiği bilinmektedir. Bunlardan ilki evlerin ısıtılması, araçların çalıştırılması ya da uçuş gibi fosil yakıtlarının doğrudan tüketilmesi neticesinde oluşan karbondioksit emisyonlarının ölçülmesidir. İkincisi ise insanların satın aldıkları ürünler ile katıldıkları boş zaman aktivitelerine “gömülü” haldeki enerji

yoluyla dolaylı olarak karbondioksit emisyonlarının ölçülmesidir (Özsoy, 2015). Bu çerçevede sadece tüketim neticesinde doğrudan açığa çıkan karbondioksiti bir ölçüm olarak dikkate almak eksik olacaktır. Aynı zamanda boş zaman aktivitelerindeki gizlenmiş haldeki salınımların da dikkate alınması oldukça önemlidir.

Özetle, kişilerin, işletmelerin, toplumların, hükümetlerin, kuruluş ve organizasyonlar ile farklı sanayi kolları ve süreçlerine ait faaliyetler neticesinde doğrudan ya da dolaylı bir şekilde çevreye zarar veren bir iz bırakıldığı söylenebilir. Zamana ve ayak büyüklüğüne (etkisine) göre değişen bu izin sera gazlarının katkısıyla küresel ısınmada rol aldığı ve iklim değişikliğinin önemli bileşenlerinden biri olduğu açıktır. Dolayısıyla iklim değişikliği ile mücadele kapsamında uygun politika, strateji ve yaptırımların belirlenmesinde niceliksel olarak ölçülüp ortaya konabilen karbon ayak izinin varlığı, tanımı ve raporlanması oldukça önemlidir.

Sera gazı etkisinin tanımlanmasında ilk olarak sera kavramı anlaşılmalıdır. Sera; insanlar tarafından tarımsal faaliyetler çerçevesinde bitkilerin yetişmesine uygun şartların sağlanması (TDK, 2020) ve çevre şartlarının kontrol edilebilmesi için cam, plastik veya fiberglas gibi maddelerden yararlanılarak yapılan duvarları ve tavanları olan, belirli bir sıcaklık ve uygun ortam sağlamak amacıyla kurulan yapılar olarak tanımlanmıştır (OELD, 2020). Tanımdan da anlaşılacağı üzere sera ile belirli sıcaklık ve uygun ortamın sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşmak için ise çevre şartlarının kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu kontrol ise cam, plastik ve fiberglas gibi maddelerden yararlanılarak oluşturulan şekil ve düzenlemeler ile gerçekleştirilmektedir.

Normal şartlar altında Dünya uzaydan gelen ışık ve ısı kaynaklarından gelen enerjiyi atmosfer yardımıyla zararlı etkenlerden süzerek yeryüzüne ulaşmasını sağlamakta ve canlılar için uygun ortam yaratmaktadır. Dünyayı saran bu koruyucu tabaka (atmosfer) su buharı ile azot, oksijen argon, karbondioksit ve metan gibi gazlardan oluşmaktadır (Darkwah ve diğerleri, 2018). Bu gazlar ve oranları farklılık göstermekte olsa da en çok bilinen ve ölçüm değerleri belirlenenler burada sayılanlardır.

Atmosferdeki gazlar güneşten gelen ve yerden yansıyan radyasyonu tutarak yeryüzünün ısı kaybına engel olur ve böylelikle atmosferin ısıl dengesini korurlar. Atmosferdeki

karbondioksit, metan, ozon, azot oksit (nitrojen oksit) ve florlu gazlar yeryüzündeki ısının bir kısmını tutarken ışığın geçmesine de engel olmazlar. Isı tutma yeteneği olan bu gazların miktarlarının artması Dünyanın bir sera gibi davranmasına yol açtığından dolayı bu gazlara sera gazı ismi verilmiştir. Ayrıca, atmosferin ısıtma ve yalıtma etkisi sera etkisi olarak adlandırılmaktadır (Tomkiewicz, 2011). Burada atmosfer sera etkisi yaparak çevre şartlarını etkilemektedir.

1997 yılında Kyoto’da toplanan 3. Taraflar Konferansı’nda (COP-3) sera etkisine neden olan altı gaz ismi belirtilmiştir. Bu gazlar; karbondioksit, metan, azot, sülfür heksaflorit, hidroflorokarbonlar (HFC) ve perflorokarbonlardır (PFC). Kyoto’da iklim değişikliği ile mücadele konusunda protokolü imzalayan ülkelerden, sera etkisine neden olan yukarıda sayılan altı gazın salınımını azaltmayı, eğer bu yapılamıyorsa karbon ticareti yolu ile haklarını arttırmayı kabul etmeleri istenmiştir (UNFCCC, 2008). Dolayısıyla sera etkisi kavramı iklim değişikliği ile mücadelenin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

### **1.1.5. Uyum, Azaltım ve Sürdürülebilir Kalkınma**

Çevresel sorunların başında yer alan iklim değişikliğinin hangi nedenle ve nasıl olduğu noktasında farklı görüşler öne sürürse de iklim değişikliğinin yaşandığı ve bir an evvel harekete geçilmesi gerektiği Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı’nda yer almıştır (UNDP, 2008). Bu noktada “nasıl hareket etmek gerekmektedir?” sorusu ileri sürümü ve çeşitli cevaplar alınmıştır. Fakat iklim değişikliği ile mücadele kapsamında geliştirilen iki temel stratejinin olduğu bilinmektedir. Bunlardan ilki azaltım, ikincisi ise uyumdur.

Bu stratejilerden azaltım IPCC (2007) tarafından iklim sisteminin insan kaynaklı zorlamasını azaltmak için ortaya konulan insan müdahalesi olarak tanımlanır ve sera gazı kaynakları ile emisyonlarını azaltmaya ve sera gazı yutaklarını artırmaya yönelik stratejileri içerir (IPCC, 2007;809). Bu, azaltmanın atmosfere salınan sera gazlarının miktarını azaltan veya okyanuslar dahil olmak üzere Dünya’nın bu gazları emme yeteneklerini artıran eylemlerden oluştuğu anlamına gelmektedir.

Yukarıda azaltım tanımını yapan IPCC uyum tanımına da yer vermiştir. Buna göre uyum, gerçek veya beklenen iklimsel uyarılara veya bunların etkilerine yanıt olarak, zararı azaltan veya faydalı fırsatlardan yararlanan doğal veya beşeri sistemlerde geliştirilen adaptasyon becerileri olarak tanımlanmaktadır. Bu, uyumun iklim değişikliğinin olumlu ve olumsuz etkilerini hesaba katmak için reaktif veya proaktif olarak ortaya konan planlama olduğu anlamına gelmektedir (IPCC, 2007). Bu tanımlamada da ifade edildiği üzere uyumun beklenen ya da gerçekleşen iklimsel uyarılara yönelik ortaya konulan bir tepki olduğu söylenebilir. Bu tepkiler doğal veya insan temelli sistemler aracılığı ile ortaya konulabilmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında öne sürülen azaltım ve uyum stratejilerinin çeşitli noktalarda benzerlikleri bulunmaktadır. Örneğin her iki stratejinin de amacı İklim değişikliği risklerini azaltmaktır. Yine her iki stratejinin iklimle ilgili ana faydasının yanında tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi gibi yan faydaları bulunmaktadır. Ayrıca her iki strateji de teknolojinin getirmiş olduğu yeniliklerden istifade etmeyi gerektirmektedir (Swart and Raes, 2007). Bu benzerliklere rağmen iki stratejinin birbirinden oldukça farklı olduğu bir gerçektir. Bu stratejiler farklılıkları dikkate alınarak aşağıda açıklanmaktadır.

Azaltım, uluslararası, ulusal, bölgesel, yerel ve hatta bireysel düzeylerde çeşitli bağlamlarda ve geniş çapta başarıyla uygulanabilmektedir. Aynı zamanda azaltım, enerji güvenliğini ve enerji verimliliğini artırmak için yenilenebilir enerji uygulaması ile teknik ve altyapı yatırımlarını gerekli kılmaktadır. Azaltım kapsamında alınacak önlemler yeşil kalkınma mekanizmaları ve teknoloji transferini içerecek şekilde kamu ve özel sektörü de içerecek biçimde kapsayıcı olabilir. Hatta bireysel düzeyde tasarrufu gerektirecek şekilde tabana yayılabilir. Azaltım stratejisi tarafların her birine kazanım sağlar. Daha açık bir ifade ile enerji tüketimini azaltan ya da enerji verimliliğini yükselten birey, özel firmalar ve kamu mali açıdan kazanım elde ederler.

Bir yandan azaltım stratejileri gerekli olmakla birlikte diğer yandan geçmişteki fosil yakıt tüketiminin ve bunun sonucunda ortaya çıkan emisyonların kırılabilirliği artırılmaya devam edeceği kabul edilmektedir. Bu durumda azaltım politikalarının genel maliyetlerini ve faydalarını tahmin etmek zor olduğu gibi bu politikalar karşısında

toplumun ortaya koyacağı sosyo-ekonomik ve demografik değişimleri de kestirmek zor olacaktır. Bütün bunlar dikkate alındığında azaltım stratejilerinin yanında uyum stratejilerinin de uygulamasının kaçınılmaz hale geldiği söylenebilir (McKibbin ve Wilcoxon, 2004). Dolayısıyla azaltım ve uyum stratejilerinin bir biri yerine ikame edilen iki farklı yöntemden öte bir birlerini tamamlayan iki farklı yaklaşım olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan iklim değişikliği ile mücadele kapsamında ortaya konulan uyum politikalarının belirsizlik taşıdığı söylenebilir. Daha açık bir ifade ile yönetimi elinde bulunduran hükümetler genel olarak kısa zamanda hızlı sonuçlar veren politikaları uygulanmasını tercih ederler. Fakat uyum stratejileri ise sonuçları uzun vadede ortaya çıkacak ve popüler olmayan politikaları içermektedir (Huq, Reid ve Murray, 2006). Dolayısıyla uyum politikaları hükümetler için kıt kamu kaynaklarının neticesi uzun yıllar sonra ortaya çıkacak ve belirsizliğini koruyan adaptasyon stratejilerine harcanması anlamına gelmektedir.

Yukarıda kısaca açıklanan azaltım ve uyum stratejilerinin farklılıkları maddeler halinde şu şekilde sıralanabilir (Swart and Raes, 2007);

- Azaltım öncelikli olarak iklim değişikliği nedenlerini dikkate alırken uyum stratejileri sonuçları dikkate almaktadır
- Mekânsal anlamda azaltımın ana hedefi küresel değişikliklerden kaçınmak iken uyum stratejilerinin ana hedefi yerel hasarı önlemektir.
- Sektör bazında azaltım stratejileri ağırlıklı olarak enerji, ulaşım, inşaat ve sanayi sektörüne öncelik verirken uyum stratejileri ağırlıklı olarak şehir planlaması, su, tarım ve sağlık sektörlerine öncelik vermektedir.
- Azaltım stratejileri esas olarak başkalarına da fayda sağlarken uyum stratejileri esas olarak onu uygulayanlara fayda sağlamaktadır.
- Azaltım stratejileri genellikle teşvik gerektirirken uyum stratejileri çoğu zaman teşvik gerektirmemektedir.

Yukarıdaki farklılıklara rağmen iklim değişikliği ile mücadelede azaltım ve uyum birbiri ile doğal olarak bağlantılıdır. Bu iki strateji arasında iyi kurgulanmış etkin bir

organizasyonun varlığı mücadeleyi başarılı kılacaktır. Sağlıklı ve arzulanan bir sürdürülebilir kalkınma için azaltım ve uyum stratejilerinin koordineli bir biçimde birleştirilmesi gerekmektedir (Shaw, Colley ve Connell, 2007). Bu koordinasyon için gerekli düzenleme ve çalışmalar ise karar verici merciler tarafından ortaya konulacaktır. İklim değişikliği ile mücadele kapsamında kamu yönetiminin azaltım ve uyum politikalarının ne kadar önemli olduğu böylelikle daha belirgin bir hal almaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin iklim değişikliği veya diğer çevresel yüklerle başa çıkma yeteneğini negatif yönde etkilemeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamayı gerektirir. Dolayısıyla su temizliğinden yoksulluğa, sosyal adaletten temiz enerjiye, ekonomik büyümeden nitelikli eğitime birçok alanda sürdürülebilir kalkınma amaçları belirlenmesi kaçınılmazdır. Bu çerçevede doğası gereği kapsamlı zorluklar yaratan iklim değişikliği gelecek nesiller için söz konusu zorlukları katlayarak oluşturacaktır. Dolayısıyla bütünleşmiş bir uyum ve azaltım stratejisi sürdürülebilir kalkınma gündeminde yer almalıdır (Laukkonen ve diğerleri, 2009). Uyum ve azaltım stratejileri iklim değişikliği ile mücadele kapsamında bir başarı kazanılmasına yardımcı olurken aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma amaç ve hedeflerine ulaşılmasını kolaylaştıracaktır.

Diğer yandan Öktem'e (2020) göre sürdürülebilirlik bağlamında kentlerin yeşil, yoğun aynı zamanda adil olarak yeniden tasarlanması önem arz etmektedir. Bu açıdan bakıldığında iklim değişikliği ile mücadelede yeşil ve sürdürülebilir kentlerin oluşumu kaçınılmazdır (Öktem, 2020;94). Yeşil ve sürdürülebilir kentler bir yandan sera etkisini azaltacak bir yandan da ortaya konulacak uyum ve azaltım stratejilerinin başarı ile uygulanmasını kolaylaştıracaktır. Sonuç olarak iklim değişikliği ile mücadelede izlenecek uyum ve azaltım politikalarının sürdürülebilir kalkınma bağlamında geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

### **1.1.6. İklim Değişikliği Çerçevesinde Kent ve Kentli**

Kentlilerin iklim değişikliği algısının ölçüldüğü bu tezin daha iyi anlaşılıp yorumlanabilmesi için kent ve kentli kavramlarının açıklanması önemlidir. Akademik çalışmalar incelendiğinde farklı kent tanımlamalarının yapıldığı görülmektedir. Örneğin

Wirth (2000) kenti, süreklilik arz eden bir mekânda toplumsal açıdan benzerlik taşımayan kişilerin bir araya geldiği ve yoğun nüfusa sahip göreceli olarak geniş yerleşkeler olarak tanımlamaktadır (Keleş, 2006). Bu tanımlamada toplumsal açıdan benzerlik taşıyan insanların bir araya geldiği geniş alanlara vurgu yapıldığı görülmektedir. Benzer şekilde Mumford (200) kenti tam anlamıyla, coğrafik bir örgü, ekonomik bir organizasyon, kurumsal bir süreç, toplumsal eylemin sahnesi ve kolektif birliğin estetik bir sembolü olarak tanımlamaktadır (Mumford, 2000). Burada da yine toplumsal birliğe ve kurumsal süreçlere vurgu yapıldığı söylenebilir.

Diğer taraftan Lefebvre'nin (1996) kent ve kentselliğe ilişkin çalışmalarında mekâna ayrı bir önem vermesi kendisinden sonrakileri etkilediği söylenebilir. Lefebvre'ye göre kent hiçbir özgün içeriği bulunmayan bir form, bir karşılaşma noktası ve bir birleşme yeridir. Kent mekânının sosyal manada üretiminin, toplumun yeniden üretilmesinin temeli olduğu düşüncesini savunan Lefebvre'ye göre kent evrim geçirerek gündelik hayatı da köklü bir modernleşme sürecine itmektedir (Lefebvre, 1996). Meakanın bu kadar önemli bir rol aldığı kent tanımında modernleşme kaçınılmaz bir hale gelecektir. Harvey (2008) ise kenti ekonomi-politik perspektifle ele almış ve kenti sermaye birikimi ile bunun yarattığı krizin çözüm noktası olarak analiz etmiştir (Turut ve Özgür, 2018). Bu tanımlamada ise meakanın ötesinde kentin ekonomik faaliyetler ve sermaye birikiminin merkezi olarak görüldüğü açıktır. Bu durumun doğal bir sonucu olarak açığa çıkabilecek ekonomik ve sosyal krizlerin çözümünün de yine bu kentlerde gerçekleşmesi beklenmektedir.

TDK tarafından nüfusunun çoğu ticaret, sanayi, hizmet veya yönetimle ilgili işlerle uğraşan, genellikle tarımsal etkinliklerin olmadığı yerleşim alanı olarak tanımlanan kentin (TDK, 2020) ulusal literatürde de farklı özellikleri üzerinden tanımlamalarının yapıldığı görülmektedir. Kuramsal açıdan bakıldığında ise kent kavramını tanımlamaya yönelik kuramlarının çıkış noktasının köy kavramı üzerinden hareket ettiği görülmektedir. Diğer bir ifade ile kent kavramının köy-kent farklılıkları üzerinden hareketle ortaya konduğu bilinmektedir (Tekeli, 1982). Burada tanımlama yapılırken öteki üzerinden yani köy üzerinden hareket edildiği açıktır. Farklılıklar üzerinden yapılan benzer tanımlamaların da kabul edildiği söylenebilir.

İlerleyen süre içerisinde daha kapsamlı kent tanımlarının yapıldığı söylenebilir. Örneğin Görmez (1991) kenti ekonomik açıdan tarım dışı üretime dayanan ve tarımsal üretimin denetlendiği, teknolojik ilerlemenin bir neticesi olarak uzmanlaşma, işbölümü ve teşkilatlanmanın yüksek bir seviyeye ulaştığı, entegrasyon ve nüfus büyüklüğünün oldukça yüksek olduğu, farklı fonksiyonlar ile dinamik bir mekanizmanın aralıksız olarak gözlemlendiği insan yerleşim alanları olarak tanımlamaktadır (Görmez, 1991). Bu geniş kapsamlı tanımlamada öncelikle tarım dışı üretime vurgu yapılarak aslında kent ve köy ayırımına dikkat çekilmektedir. Fakat tarımsal üretim gerçekleşirse de denetiminin yine kentlerde oluştuğunun altı çizilmektedir. Aynı zamanda uzmanlaşma, işbölümü ve teşkilatlanmanın yüksek seviyelerde görüldüğünü yerler olarak kentler dikkate verilmektedir. Yine bu tanımlamada yer alan farklı fonksiyon ve dinamik yapının varlığı önümüzdeki süreçte de kent tanımlamalarının farklılaşabileceğine bir işaret olarak yorumlanabilir.

Kaya, Şentürk ve Danış (2007) kentleri insan doğasının bir ürünü olarak görmektedir. Bu doğrultuda kentlerin doğal hayatın bir parçası olduğunu ileri sürmektedirler (Kaya, Şentürk ve Danış, 2007). Kentbilim Terimleri Sözlüğünde Keleş kenti şu şekilde tanımlamaktadır (Keleş, 1980:67):

*“Sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun, yerleşme, barınma, gidiş-geliş, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinmelerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşılarda bulunduğu, köylere bakarak nüfus yönünden daha yoğun olan ve küçük komşuluk birimlerinden oluşan yerleşme birimi.”*

Farklı kent tanımlamalarından da anlaşılacağı üzere kent kavramının her an içeriği değişen içinde bulunulan dönem açısından bambaşka anlamlar kazanan çok boyutlu bir kavram olduğu açıktır. Dolayısıyla kenti somut, belirli, sabit ve basit kurallardan oluşup kendini tekrar eden bir olgu olarak görmenin mümkün olmadığı söylenebilir.

Yukarıda farklı tanımlarına yer verilen kent kavramı üzerinden kentli tanımına ulaşmak mümkündür. TDK tarafından kısaca kent halkından olanlar şeklinde tanımlanan kentli en basit ifade ile kent olarak kabul edilen yerleşim yerlerinde yaşayanlardır (TDK, 2020). Kentli bireylerin, kurum ile kuruluşların yaşadıkları çevrenin norm, standart ve



koşullarını anlayıp, benimsemeleri ve bu çerçevede kendilerinden beklenen davranış ve gereksinimleri karşılama ile kentlilik kavramı ile açıklanmaktadır (Ercoskun ve diğerleri, 2016). Burada vatandaşlardan içinde yaşadıkları kenti meydana getiren koşulların benimsenip bu doğrultuda davranış sergilemeleri beklenmektedir. Diğer bir ifade ile kentlilik kavramı insanların içinde yaşadıkları kentin norm ve standartlarına uygun bir şekilde davranış göstermeği gerektirmektedir.

Kentler büyümekte ve kentli sayısı her geçen gün artmaktadır. Birleşmiş Milletler çalışmalarında 2050 yılında toplam nüfusun %68'inin kentlerde yaşayacağı yani kentli olarak yaşam sürecekleri öngörülmektedir (UN, 2018). Bu durumda iklim değişikliğinden en çok kentlilerin etkileneceği ve iklim değişikliği ile mücadelede kentlilere çok önemli görev ve sorumlulukların düştüğü açıktır.

Geniş bir bakış açısıyla kent ve iklim değişikliği hususları dikkate alındığında kentlerin bir yandan iklim değişikliğinin faili iken diğer taraftan sonuçları itibarıyla iklim değişikliğinin kurbanı olduğu söylenebilir. Daha açık bir ifade ile bir taraftan kentler ve kentsel faaliyetler sera gazı emisyonlarının ana kaynakları olarak görülmektedir. Diğer taraftan ise iklim değişikliği, kentsel yaşamı büyük ölçüde etkileyen küresel bir olgu olarak kabul edilmektedir.

Artan küresel sıcaklıklar deniz seviyelerinin yükselmesine neden olmakta, sel, kuraklık ve fırtına gibi aşırı hava olaylarının sayısını artırmakta ve tropikal hastalıkların yayılmasını hızlandırmaktadır. Bütün bunların doğal bir sonucu olarak şehirlerin altyapısını, konutlarını, ulaşım ve transfer gibi temel hizmetleri ve bunlar için ayrılan mali bütçe ve ekonomisini etkilenmektedir (Lee, 2010). Dolayısıyla küresel sıcaklıkların artmasının kentler ve kentliler üzerinde ulaşımdan ekonomiye, sağlıktan konuta birçok alanda etkisi olduğu söylenebilir.

İklim değişikliği ve kent bağlamında dikkate alınması gereken önemli bir husus ise kentleşme hızıdır. Kentleşme hızının büyük bir ivme kazandığı bu ivmenin temelinde ise az gelişmiş ülkelerdeki kentleşme hızının oldukça yüksek olması yatmaktadır (UN-Habitat, 2011). Gelişmiş ülkelerdeki kentleşme dinamikleri dikkatle incelendiğinde

gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerdeki kentleşme süreçlerinin de önceki süreçlerle paralellik arz edeceği açıktır.

Yukarıdaki kentleşme süreci hususları ele alındığında az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki bu hızlı kentleşme, olumsuz hava olaylarının artan yoğunluğu ve sıklığı ile birleştiğinde, iklim değişikliğinin sonuçlarıyla başa çıkma kapasiteleri daha düşük olan bu kentler üzerinde yaratacağı etkinin daha yıkıcı olacağı söylenebilir. Bu bağlamda iklim değişikliği ile mücadelede yerel aktörlerin başında gelen kentlerin başarısı veya başarısızlığı her açıdan oldukça büyük önem taşımaktadır.

## 1.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Güneşten gelen enerji miktarı, atmosferdeki sera gazı ve aerosol değerleri, güneş enerjisinin ne kadarının tutulacağı ya da yansıtacağını belirleyen yeryüzü özellikleri, kentleşme gibi pekçok faktörün küresel iklimde bir takım değişikliklere neden olduğu kabul edilmektedir. Bu kabulle birlikte konunun bilimsel olarak ortaya konulması da büyük önem arz etmektedir. Bu çerçevede, iklim değişikliğinin bilimsel kanıtları, nedenleri ve sonuçlarının ele alınması gerekmekte olup bu hususlara aşağıda yer verilmektedir.

### 1.2.1. İklim Değişikliğinin Bilimsel Kanıtları

İklim değişikliği kavramının bilim insanlarınca ele alınıp tartışılması oldukça eskiye dayanmaktadır. İlk kez 1827 yılında Joseph Fourier atmosferin yeryüzü sıcaklığını belirlemede önemli olduğunu vurgulayarak atmosferin esasında sera benzeri bir takım görevler gördüğünü tartışmaya açmıştır. İklim değişikliği ile ilgili oldukça fazla bilimsel çalışmalar yapılmış olsa da ilk taşın Fourier tarafından konulduğu kabul edilmektedir (Dispensa ve Brulle, 2003). Atmosferin görev ve işleyişinden yola çıkılarak yapılan bu tanımlama iklim değişikliği kavramını bilim insanlarının ajandasına sokmuştur.

Sonraki dönemlerde gerçekleştirilen bilimsel çalışmalarda sıcaklıktaki artış eğilimleri, şimdiye kadar doğal afetler olarak adlandırılan ısı ve soğuk dalgaların, taşkınların,

fırtınaların, yangınların ve kuraklıkların sıklık ve şiddetini artıracak ve bunun neticesinde ise ölüm, hastalık ve yaralanmaların çoğalacağı vurgulanmaktadır. Zaman içerisinde yangın, sel, soğuk veya sıcak hava dalgaları herdaim gözlemlenmiştir. Fakat iklim değişikliği ile birlikte doğada gözlemlenen bu ve benzeri olayların sıklığında, etki ettiği bölgenin büyüklüğünde ve şiddetinde bir artışın açığa çıkacağı ifade edilmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliğinin doğa olayları üzerinde bir derinleştirici ve genişletici bir etkisinin olduğu söylenebilir.

İklimde meydana gelen değişikliğin doğal değişkenlikte bir harekete neden olarak akarsu debisini, bazı canlı türlerin göçlerini ve tarımsal üretkenliği de değiştireceği ve bunun neticesinde ise gıda, su ve iş güvenliği tehditlerine yol açacağı tahmin edilmektedir. Örneğin, mahsul veriminin iklim değişikliği nedeniyle Orta ve Güney Asya'da 21. yüzyılın ortalarında %30'a kadar düşeceği böylelikle gelişmekte olan ülkelerdeki nüfusun kalori kullanılabilirliğinin 2000'li yıllara göre % 10 azalacağı öngörülmektedir (Adger ve diğerleri, 2009). Benzer şekilde canlı türlerinde, bunların sayısında ve düzenli olarak yaşanan canlı türlerinin göç zamanı ve güzergahının da iklim değişikliğinden etkileneceği açıktır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2009 Küresel Sağlık Riskleri değerlendirmesinde iklim değişikliğinin 2004'te dünya çapında ishal kaynaklı ölümlerin %3'ünden, sıtma kaynaklı ölümlerin % 3'ünden ve dang humması kaynaklı ölümlerin % 3,8'inden sorumlu olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca yoksul insanların değişen bir çevreye uyum sağlama kapasitelerinin sınırlı olması nedeniyle iklim değişikliğine karşı daha savunmasız olduğu vurgulanmaktadır (WHO, 2009). Diğer taraftan gelişmiş ülkelerdeki insanlar teknolojik imkamlardan da üst seviyede yararlanarak iklim değişikliğinin etkilerini azaltabilmektedir. Fakat benzer imkanlar hatta alt yapılar mevcut olmadığından az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerdeki kentliler iklim değişikliğinin olumsuz etkileri karşısında daha savunmasız kalmaktadır.

Bu çalışmaların yanı sıra pek çok bilimsel kaynakta sera gazlarının atmosferde arttıkça, yakaladıkları ekstra ısının küresel ısınmaya yol açacağı ve bu ısınmanın ise Dünya'nın iklim sistemi üzerinde baskı yaratarak iklim değişikliğine neden olacağı vurgulanmaktadır (Valentine, 2010:8). Dolayısıyla iklim değişikliğinin özellikle az

gelişmiş ülkelerdeki insanların üzerindeki yıkıcı etkisinin azaltılması için atmosfere salınan sera gazlarının azaltılması büyük önem taşımaktadır.

IPCC'nin 5. Değerlendirme Raporu-İklim Değişikliğinin Fiziksel Bilim Temeli Raporu-1901-2011 yılları arasında küresel sıcaklıklarda yaklaşık 0,9°C artış görüldüğünü ortaya koymuş ve 1951 – 2010 döneminde küresel sıcaklıklardaki artışın neredeyse tamamen insan etkinliklerinden kaynaklandığını vurgulamıştır. Aynı raporda son zamanlarda görülen sıcak hava dalgaları, kuraklıklar, seller, siklonlar ve kontrol edilemeyen yangınlar gibi iklim değişikliğine bağlı oluşan aşırı hava olaylarının etkileri, gerek ekosistemlerin gerekse de beşeri sistemlerin iklim değişikliğine karşı ne denli kırılgan olduğu gerçeğini açığa çıkarttığı ifade edilmiştir (IPCC, 2014). Benzer şekilde IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu'nda da küresel hava sıcaklığının öngörülenden fazla arttığı ifade edilmektedir. Bu çerçevede söz konusu raporda önümüzdeki süre için farklı sıcaklık artış değerlerine göre oluşabilecek farklı senaryolar ortaya konulmuştur. Bölgesel olarak ülkelerin karşılaşılabilecekleri durumlar ifade edilmiştir (IPCC, 2021). Farklı tarihlerde yayımlanan raporlar dikkate alındığında artan küresel sıcaklığın tekrar eski seviyelerine getirilemeyeceği fakat alınacak tedbir ve önlemlerle sıcaklık artış hızının azaltılabileceği ifade edilmektedir.

Yine IPCC tarafından hazırlanan ve binlerce uzman ve hükümet yetkilisinin katkılarını içeren 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu'nda küresel ısınmayı 1,5°C'de tutarak, 2°C ve üzeri sıcaklık artışlarına göre birçok önemli iklim değişikliği etkisinin önlenilebileceği vurgulanmaktadır. Örneğin, 2100 itibarıyla 1,5°C'lik bir küresel ısınmada küresel deniz seviyelerindeki yükselme, 2°C'lik bir küresel ısınmayla karşılaştırıldığında, 10 santim daha az olacaktır. Benzer şekilde, 1,5°C'lik bir küresel ısınmada, Arktik Okyanusu'nun yaz aylarında buzsuz olma ihtimali 100 yılda birken, 2°C'lik bir küresel ısınmada bu durum 10 yılda en az bir kere gerçekleşeceğinin altı çizilmektedir (IPCC, 2018). Bu durum doğa olaylarındaki yaşanan değişimlerin sıklığında ve şiddetindeki artışın bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Raporda vurgulanan diğer bir korkutucu gerçek ise mercan resiflerinin 1,5°C'lik bir küresel ısınmada %70-90 oranında azalacakken, 2°C'de resiflerin neredeyse tamamının yok olacağıdır. Ayrıca söz konusu raporda insan kaynaklı küresel net karbondioksit

emisyollarının 2030 yılı itibarıyla, 2010 seviyeleri üzerinden yüzde 45 azaltılmış olması ve 2050’de emisyonların sıfırlanmış olması gerektiği vurgulanarak iklim değışikliği konusunun ne denli büyük önem arz ettiği bilimsel olarak ortaya konmaktadır (IPCC, 2018). 2014, 2018, 2021 yıllarında yayımlanan IPCC raporları iklim değışikliğinin küresel bir problem olarak etkilerinin neler olabileceğini açık bir şekilde açıklamakla kalmamaktadır. Aynı zamanda oluşturulan senaryolarla söz konusu etkilerin yıkıcı boyutları örneklenmektedir.

Uluslararası alanda yer alan raporların yanı sıra ulusal ve yerel bazda elde edilen bazı veriler de iklim değışikliğinin yaşandığını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu noktada Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan rapor ve yayınlar önemli yer tutmaktadır. Kasım 2021 Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye geneli coğrafi bölgeler sıcaklık normalleri aşığıdaki tabloda gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Türkiye Geneli Coğrafi Bölgeler Sıcaklık Normalleri

Türkiye Geneli ve Bölgeler	Eski Normali (1981-2010 ) (°C)	Yeni Normali (1991-2020 ) (°C)
Türkiye Geneli	13.5	13.9
Akdeniz Bölgesi	16.9	17.4
Doğu Anadolu Bölgesi	9.4	9.8
Ege Bölgesi	15.7	16.2
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	17.1	17.5
İç Anadolu Bölgesi	10.7	11.2
Karadeniz Bölgesi	12.4	13.1
Marmara Bölgesi	14.1	14.8

*Kaynak:* Çevre, Şehircilik ve İklim Değışikliği Bakanlığı, 2021: 643 kayıt nolu yazısı

Yukarıda yer alan tablo 1’de de görüldüğü sıcaklık normalisi artışının bütün bölgelerde arttığı aşıktık. Dolayısıyla Türkiye geneli bir sıcaklık artışı kaçınılmazdır. Burada dikkat edilmesi gerekli olan nokta bu artışın bir iki yıllık olmayıp on yılları kapsayan değerlerin yansıttığıdır. Dolayısıyla bu rakamlar da sıcaklık normallerinin arttığı ve doğaal olarak iklim değışikliğinin yaşandığına kanıt teşkil etmektedir denebilir.

Gerek ulusal bazda gerekse uluslararası alanda yayımlanan bilimsel raporlar iklim değışikliğine yeterli kanıt sunuyor olsa da bazı kurum ve kuruluşlar ile bilim

insanlarının bir kısmının bu rapordaki ifadeleri kabul etmediği görülmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliğine şüphe ile yaklaşan bir grup bilim insanı ve kuruluşun varlığından söz edilmektedir. Bu kişi ve kuruluşların argümanları ilerleyen kısımda detaylı olarak ele alınmaktadır.

### 1.2.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri

İklim değişikliği konusu sosyal bilimciler için nispeten yeni fakat önemli bir çalışma konusudur. İklim değişikliği ile ilgili konularda görüş bildirmek isteyen erken dönem araştırmacılarının doğada keşifçi olduğu, daha sonraki dönemlerde ise klimatologların pek çok araştırma yaptığı görülmektedir. İklim değişikliği konusunun küresel söylemin bir parçası haline gelmesiyle birlikte sosyal bilim araştırmalarının hızlı bir şekilde arttığı bilinmektedir (Yılmaz ve Çiçek, 2016). Doğa keşifçilerinden fizik bilimcilerine oradan da sosyal bilimcilere bir çalışma konusu olarak gelen iklim değişikliğinin bu süreç içerisinde toplumun her kesimini ilgilendiren bir küresel olgu olduğu gayet açık bir şekilde gözlenmektedir.

Son dönemlerde ise Hükümetlerarası İklim Paneli (IPCC) tarafından araştırmaların yürütüldüğü görülmektedir. Bu çalışmalarda iklim değişikliğinin sebepleri geniş bir şekilde araştırılmakta ve farklı sınıflandırmalar yapılmaktadır. Sınıflandırmalar farklı olsa da iklim değişikliğinin temel nedeni noktasında bir fikir birliği bulunmaktadır. Bu durum ise; atmosfer, buz, su, okyanus, kara yüzeyleri ve kar gibi farklı bileşimlerden oluşan iklim sistemindeki enerji dengesinin değişmesinin iklim değişikliğine neden olduğu ya da iklimi değişime mecbur kıldığıdır (Trenbath, 2012). İklim sisteminde yer alan enerji dengesindeki bu değişim küresel iklim değişikliğine neden olmaktadır.

Literatür çalışmalarının bir kısmı iklim değişimini doğal nedenlere bağlarken bir kısmı da değişimin insani faaliyetlerin neticesinde gerçekleştiği fikrini öne sürmektedir. Bu ikili ayrıma ilave olarak “kültürel nedenleri” de ekleyerek üçlü bir ayrım yapan çalışmalar da bulunmaktadır. Üçlü ayrımda tüketime dayalı yaşam biçimlerinin iklim değişikliği nedenlerinden olduğu vurgulanmaktadır. Bu yaklaşımın başında Murray Bookchin ve Harry Commoner’ın çalışmaları dikkat çekmektedir (Başdemir, 2008).

İkili ya da üçlü ayırım neticesinde varılan ortak nokta ise iklim sisteminin değiştiği gerçeğidir.

Diğer taraftan geçmişteki iklim değişikliklerinin meteor çarpması veya dev yanardağlar gibi ani oluşan olaylar ile uzun süreçler sonunda gerçekleşen değişiklikler olarak ele alınıp incelendiği bilinmektedir (İklimBU, 2020). Günümüzde ise iklim bilimciler ve IPCC uzmanları çalışmalarında iklim değişikliği kapsamındaki meydana gelen değişimleri insan kaynaklı nedenler ve doğal nedenlere bağlı olarak ele almaktadırlar.

### **1.2.2.1. Doğal Nedenler**

Doğal nedenler dikkate alındığında iklim değişikliklerini sadece atmosferdeki gazlarla ve bunun sonucunda ortaya çıkan sera etkisi ile açıklamanın bilimsel çalışmaları doğru sonuca ulaştırmada eksik kalacağı ifade edilmektedir. Dünya'nın kendi doğal döngüsünden kaynaklanan Dünya yörüngesindeki değişimler, kıtasal sürüklenmeler, Güneş ışımalarındaki değişimler, okyanusların ısı değişimleri, volkanik patlamalar gibi doğal nedenlerin de iklim değişikliğine neden olduğu belirtilmektedir. Bunlardan volkanik patlamalar neticesinde kül ve kükürtlü gazlardan oluşan aerosollar ve sülfürik asitin stratosfere kadar yayılarak sera etkisi oluşturduğu ve böylece iklim değişikliğini etkilediği ifade edilmektedir (Schurer, Hegerl ve Obrochta, 2015). Söz konusu doğal döngü devam etmektedir. Dolayısıyla halen yeryüzünün farklı bölgelerinde aktif olan volkanik yanardağlar mevcuttur. Farklı zamanlarda buralardan volkanik patlamalar açığa çıkmaktadır. Bu patlamaların neticesi olarak kül ve kükürtlü gazlar atmosfere yayılmakta ve sera etkisi göstermektedir.

Benzer şekilde, Milutin Milankoviç (1930) tarafından ortaya konan çalışmada Dünya'nın prezisyon hareketi incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde, Dünya'nın Güneş çevresindeki yörüngesinin her doksan beş bin yılda biraz daha basık bir hal aldığı ileri sürülmüştür. Ayrıca aynı çalışmada her kırk bir bin yılda Dünya'nın ekseninde doğrusal bir kayma ve her yirmi üç bin yılda dairesel bir sapma bulunduğu da ifade edilmiştir (Batan, 2014:5). Yörünge şeklinin de güneşten gelen ışınları etkilediği ve bunun neticesinde güneş etkinliğinin fazla olduğu dönemlerde sıcak havaların, aksi durumda soğuk havaların yükselişe geçmesiyle iklim değişikliğinin gözlemlendiği ifade

edilmektedir (Turan, 2017). Bu durum ise iklim değişikliğine şüphe ile yaklaşanların sıklıkla başvurduğu bir argüman olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim sistemindeki değişikliğin Dünya'nın Güneş etrafında izlemiş olduğu yörüngedeki değişiklikten kaynaklandığı ve durum ise yeryüzünün var olduğu günden beri devam edegelen bir süreç olduğu ifade edilmektedir.

Yukarıda ismi geçen nedenlerin yanı sıra okyanuslar da küresel iklimi etkileyen doğal nedenler arasında sayılmaktadır. Okyanuslar küresel iklim sisteminde kritik bir rol oynamaktadır. 1998 yılında hazırlanan Okyanus Yılı Raporu'nda bu durum okyanusların bir bankaya benzetilmesiyle şu şekilde açıklanmıştır; ısı emen ve transfer eden okyanuslar Güneş'ten gelen ısıyı alıp ve küresel olarak yeniden dağıtmakta ve atmosferde bulunan su buharını etkileyerek iklim değişikliği üzerinde etki yaratmaktadır (Reynolds ve diğerleri, 1998: 33). Okyanusların yeryüzünde kapladığı alan da dikkate alındığında güneşten gelen ısıyı emerek zaman içerisinde bu ısının yeniden dağıtılmasını sağlamaktadır. Bu işlevleri ile okyanusların küresel iklim sistemi içerisinde önemli roller üstlendiği açıktır.

#### **1.2.2.2. Beşeri Nedenler**

Doğal nedenlerin yanı sıra beşeri (insan kaynaklı) nedenler diğer adıyla antropojenik nedenler de iklim değişikliğine yol açmaktadır. Özellikle IPCC'nin çalışmalarıyla insan kaynaklı nedenlerin ön plana çıktığı söylenebilir. İnsan faaliyetleri, Dünya atmosferindeki sera gazları, aerosoller ve bulutluluk miktarlarını etkileyerek iklim değişikliğine neden olmaktadır. Bunlar arasında özellikle karbondioksit gazını atmosfere salan fosil yakıtların yakılması değişikliğe en çok katkı yapmaktadır. Bilindiği üzere, sera gazları ve aerosoller, Dünya'nın enerji dengesinin bir parçası olup Güneş'ten gelen radyasyonu ve dışarı giden termal radyasyonu değiştirerek iklimi etkilemektedir (IPCC, 2007). Dolayısıyla iklim sistemi içerisinde sera gazlarının ne derece önemli olduğu açıktır. Sera gazlarının yanında aerosoller de Güneş'ten yeryüzüne ulaşan radyasyonda değişiklik sağlamaktadırlar.

IPCC tarafından yayımlanan her raporda insan faktörünün küresel ısınmanın ve buna bağlı iklim değişikliğinin tartışılmaz bir gerçeği olduğu yüksek güvenilirlikle ortaya



konulmaktadır. 2019 yılında 1,5°C Küresel Isınma Özel Raporu'nda 2006-2015 arası on yılda küresel ısınmanın 1850-1900'e dönemine kıyasla ortalama 0.87°C artırdığı ve bu durumun ise büyük ölçüde insan aktivitesinin atmosferdeki sera gazı miktarını artırması neticesinde ortaya çıktığı belirtilmektedir. Ayrıca hem İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde hem de Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli tarafından yapılan iklim değişikliği tanımlarında insan faktörüne vurgu yapılmaktadır ( IPCC, 2019). Söz konusu vurgu ortaya konan bulgularla destelenmektedir. Özellikle IPCC'nin farklı tarihlerde yayımladığı raporlar iklim değişikliğinde insan faktörünün ne derece etkili olduğunu göstermektedir.

İklim değişikliğinin insan faaliyetleri sonucu atmosfere bırakılan sera gazlarından kaynaklandığını savunan görüşler incelendiğinde, insan faaliyetlerinin farklı şekillerde sınıflandırıldığı görülmektedir. Nüfus artışı (Ehrlich, 1975), sanayileşme, kentleşme, tüketim alışkanlıklarındaki değişim (Scott, 1973), ormansızlaşma, tarım, gübre kullanımı, madencilik, fosil yakıtlarının yakılması, ahlaki çöküntü (Di Paola, 2013), piyasa ekonomisi gibi pek çok nedenler bu sınıflandırmalarda yer almaktadır. Bu nedenlerden fosil yakıtların yakılması ve ormansızlaşma ön plana çıksa da iklim değişikliğine neden olan başlıca insan faaliyetlerinden bazıları aşağıdaki paragraflarda ele alınmaktadır.

Kömür, petrol ve gaz gibi fosil yakıtların yakılmasının bir sonucu karbondioksit gazı açığa çıkmaktadır. Elektrik üretiminde, makinalara güç temininde ve otomobillerde fosil yakıt kullanılmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken önemli nokta, fosil yakıtlar biçiminde depolanan karbonun daha kararlı olduğu ve ısıtıldığında depolanmış karbonun karbondioksit olarak serbest bırakıldığıdır. Dolayısıyla fosil yakıtların kullanımının azaltılması sera etkisi yaratan temel gaz olarak kabul edilen karbondioksitin azalmasını sağlayacaktır. Böylelikle insan kaynaklı iklim değişikliği de göreceli olarak azalacaktır (Karaca ve Bingül, 2019). Bu noktada her ne kadar karbondioksitin oranının düşüklüğüne vurgu yapılmak olsa da karbonun diğer gazlardan kararlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Fosil yakıtlarının kullanımının yanı sıra orman alanlarının uzun süreli olarak başka kullanımlara dönüştürülmesi olarak tanımlanan ormansızlaşma da insan faaliyetleri

neticesinde iklim değişikliğini etkileyen unsurlardandır. Nüfusun hızlı bir şekilde artması, ülkelerin ekonomi politikaları, ormanların tarım alanı ya da konut/yerleşke alanı için tahsisi doğrudan veya dolaylı olarak ormansızlaşmaya yol açmaktadır (Serengil, 2018). Özellikle kentlerde artan nüfus konut ihtiyacını açığa çıkarmaktadır. Bu konutların inşa edildiği alanlar dikkate alındığında ise pek çok ağaçlık alanların bu çerçevede yok edildiği söylenebilir. Ayrıca tüketim alışkanlıkları neticesinde birçok orman arazisinin yazlık ya da bağevi şeklindeki yapıların oluşturulması amacıyla kullanıldığı bilinmektedir.

Ormanlar karbondioksit gazını yakalayıp atmosferde birikmelerini önlemekte ve bunun neticesinde açığa çıkacak sera etkisi azaltılmaktadır. Ağaçların kesilmesi, orman alanlarının uzun süreli olarak azaltılması, depolanan karbondioksitin atmosfere salınmasına neden olacaktır. Bu durumun doğal bir sonucu olarak sera etkisi artacak ve iklim değişikliği kendini daha açık ve şiddetli hissettirecektir.

Ayrıca ormanlar bölgesel yağışların düzenlenmesine, sel ve kuraklığın önlenmesine ve yağış modellerinin işleyişine etki etmekte ve Güneş'ten gelen enerjinin daha fazla emilmesini sağlayarak iklimi dengede tutmaktadır. Bu kapsamda doğrudan ya da dolaylı olarak ormansızlaşmaya yol açan insan faaliyetlerinin iklim değişimine neden olduğu kabul edilmektedir (Moutinho ve Schwartzman, 2005). Bu durum dikkate alındığında yeni ormanların oluşturulmasının teşvik edilmesi gerekirken ormansızlaşmanın önünün alınamaması küresel iklim değişikliği bağlamında da büyük bir sorun olarak insanlığın karşısına çıkmaktadır.

İklim değişikliğine neden olan bir diğer insan faaliyeti tarım ve hayvancılıktır. Temel gıda maddeleri tüketilmeden önce üretim, depolama, işleme, paketlenme, nakliye, pazarlama gibi farklı kademelerden geçmektedir. Bu aşamaların her birinde gerçekleşen enerji tüketimi neticesinde sera gazı açığa çıkmakta ve böylelikle iklim değişikliği etkilenmektedir (Wreford, Moran, & Adger, 2010). Burada söz edilen tüketim zincirinin uzunluğu açıktır. Bu zincir boyunca her aşamada farklı değerlerde enerji kullanılmakta ve karbon salınmaktadır. Ayrıca özellikle büyük baş hayvancılık neticesinde salınan metan gazı ve bu gazın sera etkisinin de iklim değişikliğinde ne derece önemli bir faktör olduğu tartışılmaktadır.

Ayrıca tarımda sentetik gübre kullanımı, topraktaki bakteri florasında değişimlere yol açmaktadır. Özellikle azot veya nitrat gübre kullanımına bağlı olarak değişen bakteri komünite yapısı doğrudan olmasa da dolaylı olarak iklim değişikliğine etki etmektedir (Arcenillas, 2019). Kısaca, toprakların biyolojik özelliklerini ve işlevlerini etkileyen tarımsal faaliyetler, sera gazlarının atmosfere salınımlarının potansiyel kaynağını oluşturduğu söylenebilir (Kayıkçıoğlu ve Okur, 2012). Dolayısıyla tarımsal faaliyetler neticesinde açığa çıkan sera gazlarında iklim değişikliğinde rol oynamaktadır.

Benzer şekilde hayvancılık faaliyetleri neticesinde atmosfere önemli ölçüde karbondioksit ve metan gazları salınmaktadır. Bu gazların da iklim değişikliğine etkisi önemlidir. Daha açık bir ifade ile yapılan araştırmalar Dünya'daki karbondioksit eşdeğeri cinsinden seragazi salınımının %18'ini ve ayrıca karbondioksit salınımının %9'unun hayvancılık faaliyeti neticesinde açığa çıktığını göstermektedir (Köknaroğlu ve Akunal, 2010:68). Burada hayvancılık faaliyetlerinin çok geniş bir yelpaze olduğu gerçeği gözardı edilmemelidir.

İnsan kaynaklı iklim değişikliği nedenleri bunlarla sınırlı olmamakla birlikte sanayileşme ve kentleşme temel nedenler arasında yer almaktadır. Çünkü özellikle uzun dönemde, sanayileşme ve kentleşme ile birlikte enerji tüketiminin arttığı ve fosil yakıt kullanımının yükseldiği ve bunun neticesinde ise karbondioksit emisyonunun arttığı bilinmektedir (Afawubo ve Nguedam, 2016). Bu çerçevede az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kentleşme hızının arttığı ve bunun neticesinde ise karbondioksit emisyonlarının da oldukça yüksek değerlere ulaştığı söylenebilir. Uyum ve azaltım çerçevesinde gerekli önlemler alınmıyorsa söz konusu artışın devam edeceği açıktır.

Diğer yandan özellikle IPCC çalışmaları sanayileşmenin atmosferdeki sera gazlarının ne derecede artırdığını ortaya koymaktadır. Örneğin sanayileşme öncesi 280 ppm olan karbondioksit emisyonunun 1998 yılında 368 ppm (Türkeş, 2001:190) ve 2005 yılında 379 ppm değerlerine ulaşmıştır. Yine sanayi öncesi dönemde 715 ppb olan metan gazı emisyonunun 2005 yılında 1774 ppb'ye yükseldiği ölçümlenmiştir (IPCC, 2007). Benzer şekilde kentleşme ile iklim değişikliği arasındaki ilişki de araştırmalara konu olmuştur. Bu kapsamda Aung ve diğerleri (2017), Dash ve Mallick'in çalışmaları ile

Chapman ve diğerlerinin 2017 yılındaki çalışmaları kentleşmenin sera gazı emisyonlarını ciddi oranda artırdığını, dolayısıyla da iklim değişikliğine etki ettiğini ortaya koymuştur. Söz konusu çalışmalarda çarpık/düzensiz kentleşmenin ise bu etkiyi artırdığı belirtilmiştir (Murshed ve Saadat, 2018). Dolayısıyla az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kentleşmenin önceden belirlenmiş bir plan ve program dahilinde gerçekleşmesi çarpık kentleşmenin önüne geçecektir. Böylelikle kentleşme sür

### 1.2.3. İklim Değişikliğinin Sonuçları

Yapılan farklı çalışmalarda iklimin istatistiksel açıdan sıcaklık, yağış ve rüzgâr gibi yüzey değişkenlerin uzun zaman dilimleri boyunca ortalaması ve değişkenliği olarak ifade edildiği görülmektedir. Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) bu değişkenlerin ortalamasının normal süresini 30 yıl olarak kabul etmektedir (IPCC, 2019:680). Dolayısıyla uzun bir süre içerisinde gerçekleşen iklim değişikliğinin etkilerinin de genel olarak uzun zaman dilimlerinde ortaya çıkması beklenmektedir. Bu beklenti doğru olmakla birlikte iklim değişikliğinin sıcaklık, yağış ve bunlara bağlı olarak hava durumlarındaki neden olduğu sel, fırtına, dolu, tipi, kuraklık gibi ani hava olayları ile etkisini kısa sürede de göstermektedir (Başoğlu, 2008). Bu noktada gözlemlenen doğa olaylarının iklim değişikliği neticesinde ortaya çıkma sıklığı, şiddeti ve etki alanlarının arttığını ifade etmekte fayda vardır.

İklim değişikliği neticesinde küresel sıcaklıklarda meydana gelen değişiklikler nedeniyle kara ve deniz buzullarının erimesi, deniz seviyelerinin ortalamasının üzerinde yükselmesi, su döngüsünde önemli değişikliklerin gözlemlenmesi, iklim kuşaklarında kaymaların meydana gelmesi, salgın hastalıkların artması, bitki örtüsünün, tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin değişmesi gibi birçok değişikliğin gerçekleşmesi öngörülmektedir. Dolayısıyla küresel ısınmadaki artışı sanayi öncesi döneme göre 1,5°C'de tutmanın iklim değişikliğinin etkilerini azaltılmasında ne derece önemli olduğu IPCC'nin raporunda tekrar ortaya konulmaktadır. Buna göre; raporda küresel ısınmayı 1,5°C'de tutarak, 2°C ve üzeri sıcaklık artışlarına göre birçok önemli iklim değişikliği etkisinin önlenilebileceği vurgulanmaktadır.

İklim değişikliğinin sonuçları üzerine pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı iklim değişikliğinin sonuçlarını sektörel bazda (Başoğlu, 2014) ele alırken; bazı çalışmaların ise iklim değişikliğinin sonuçlarını sosyal (Safanov, 2019) ya da ekonomik (OECD, 2015) açıdan ele aldığı görölmektedir. Fakat iklim değişikliğinin tarımdan turizme, enerjiden istihdama, sağlıktan eğitime, sulamadan taşımacılığa, ekonomik büyümeden kültüre pek çok alanda doğrudan ya da dolaylı olarak etkisinin olduğu kabul edilmektedir.

İklim değişikliğinin en önemli sonuçlarından birinin de kentler ve kentliler üzerinden ortaya çıkacağı öngörülmektedir. Kentler ısı emici malzemelerin varlığı ve atık ısı üretimi nedeniyle çevredeki alanlardan birkaç derece daha sıcak olup kentsel ısı adaları olarak isimlendirilme eğilimindedirler. Dolayısıyla iklim değişikliğinin kentsel ulaşım, göç, kentsel atıklar, alt yapı, binalar, kent kimliği ve kentlerin sosyal dokusu üzerinde çeşitli değişikliklere neden olacağı öngörülmektedir (Rosenzweig ve diğerleri, 2015). Bu değişiklikler ise kentlileri doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi altına alacak ve kentlilerin yaşam şekillerine de etki edecektir.

İklim değişikliğinin sonuçları itibarıyla bireylerin veya toplulukların bir yerleşim yerinden başka bir yerleşim yerine gitmesi (TDK, 2020) olarak tanımlanabilen göç üzerinde de önemli etkileri olduğu ortaya konulmaktadır. İklim değişikliği nedeniyle buldukları coğrafyada yaşayamaz bir hale gelen insanların daha uygun yerlere göç etmesi Birleşmiş Milletleri raporlarına da yansımaktadır. Bu sebeple göç eden insanlar çevre mültecileri olarak adlandırılmaktadır. Çevre mültecilerinin göç etmelerindeki amaç iklim değişikliğinin yarattığı risklerden uzaklaşmaktır (Black, 2001). Özellikle az gelişmiş ölkelerdeki göçmenlerin iklim değişikliğinin etkilerinden uzaklaşmak için farklı coğrafyada yer alan ölkelere doğru yola çıktıkları bilinmektedir. Bu göçlerin önümüzdeki yıllarda daha da artacağı öngörülmektedir.

İklim değişikliğinin etkilerinin artması ile birlikte özellikle iklim değişikliğinin doğuracağı kuraklık ve sel baskınları neticesinde milyonlarca insanın göç etmesi öngörülmektedir. Yakın tarih dikkate alındığında 2018'de Afganistan'da şiddetli kuraklık ve Filipinler'deki sel nedeniyle binlerce insanın yer değiştirmek zorunda kalması bu duruma örnek teşkil etmektedir. Genel olarak iklim değişikliği nedeniyle

göçlerin ülke sınırları içerisinde gerçekleştiği bildirilmektedir. Bu çerçevede Ülke İçi Göç İzleme Merkezi (IDMC) verilerine göre 2017 yılında 18,8 milyon kişi iklim değişikliği gibi çevresel sorunlardan dolayı yer değiştirmiştir (BMMYK, 2020). Bu sayının daha da artması beklenmektedir.

Benzer şekilde Dünya Bankası Grubu tarafından 2018 yılında hazırlanan Dip Dalgası – İç İklim Göçüne Hazırlık isimli raporda Sahra Altı Afrika, Güney Asya ve Latin Amerika olmak üzere, üç gelişmekte olan bölgede 2050 yılına kadar 143 milyon kişinin iklim değişikliği nedeniyle iç göçe zorlanabileceği vurgulanmaktadır (Rigaud ve diğerleri, 2018). 2018 yılındaki ilk çalışma dayanak alınarak ve modellemedeki üç bölgeye Doğu Asya ve Pasifik, Kuzey Afrika ve Doğu Avrupa ve Orta Asya'nın da eklenmesi ile yeni bir Dünya Bankası Grup Raporu oluşturulmuştur. 2021 yılı Eylül ayında yayımlanan bu yeni rapora göre 2050 yılına kadar tüm dünyada 216 milyondan fazla iklim göçmeninin ortaya çıkacağı tahmin edilmektedir (Clement, Rigaud, Sherbinin ve diğerleri, 2021). İklim göçmenlerinin gidecekleri yerlerde de toplumsal, kültürel, ekonomik pek çok sorunları tetikleyeceği de açıktır. Dolayısıyla iklim değişikliğinin sadece az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülke vatandaşlarını etkileyeceğini düşünmek yanlış olacaktır. Dolaylı bir şekilde gelişmiş ülkeler de bu durumdan derinden etkilenecektir.

İklim değişikliğinin neden olduğu ve insanlığın yakın gelecekte sıklıkla karşılaşacağı önemli sorunlardan bir diğeri de hiç kuşkusuz orman yangınlarıdır. İklim değişikliğinden kaynaklanan orman yangınlarının üzerinde yapılan farklı çalışma ve oluşturulan farklı simülasyonlara rastlamak mümkündür. Bu simülasyonlarda özellikle Kanada, Alaska ve Sibirya'daki olası orman yangınlarında geniş alanların yanacağı ifade edilmektedir. Yapılan çalışmalar gelecekte iklim değişikliği neticesinde artan küresel sıcaklıkla birlikte daha geniş alanlara yayılan ve kolaylıkla kontrol altına alınamayan sık ve şiddetli orman yangınlarının görüleceğini belirtmektedir (Flannigan ve diğerleri, 2006). Nitekim 2019 yılında Avustralya'da çıkan ve 6 aydan daha uzun süre kontrol altına alınamayan orman yangınlarında 33 kişinin hayatını kaybettiği, 11 milyon hektarlık alanın kül olduğu ve 1 milyardan fazla hayvanın can verdiği ayrıca tahminlerin üzerinde yaklaşık 715 milyon ton karbondioksitin havaya salındığı bilinmektedir (Mallapaty, 2021). Kesin nedenleri çoğu zaman belirlenemese de orman

yangınlarının önümüzdeki yıllarda artan iklim değişikliğinin etkisi çerçevesinde çoğalacağı ve geniş alanları etkisi altına alacağı öngörülmektedir.

İklim değişikliğinin etki ve sonuçları yukarıda sayılan hususlarla sınırlı kalmamaktadır. Ekonomi, sağlık, tarım, hayvancılık, balıkçılık, tekstil gibi birçok alanda iklim değişikliğinin etki ve sonuçları oluşmaktadır. Bu hususlardan birkaç tanesini aşağıda ele alınmaktadır.

### **1.2.3.1. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlık Üzerine Etkisi**

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine etkisi vardır. Bu etki doğrudan olabileceği gibi dolaylı bir şekilde de açığa çıkabilmektedir. Doğrudan etkileri dikkate alındığında iklim değişikliğinin neden olduğu sel, çığ, kuraklık, ısı dalgalarının insan sağlığı ve hatta yaşamını doğrudan tehdit ettiği açıktır. Özellikle ani ısı dalgalarının kalp rahatsızlığı olan insanların sağlığını tehdit ettiği ortaya konulmuştur.

Diğer taraftan sadece sıcaklık artışları sağlığı tehdit etmemektedir. Benzer şekilde iklim değişikliğinin neden olduğu ani hava soğumaları da özellikle sıcak iklim bölgelerinde ikamet eden tansiyon hastalarının sağlığını tehdit ettiği bilinmektedir (Olgun Eker, 2020). Hava sıcaklıklarındaki farklı yönde oluşan ekstremler özellikle risk grubunda yer alan vatandaşlar için büyük bir tehdit taşımaktadır.

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerinde etkisi dolaylı bir şekilde de kendini gösterebilmektedir. İklim değişikliği su ve gıda güvenliğini sekteye uğratarak, salgın hastalıkların ya da enfeksiyöz hastalıkların yayılması için uygun koşulları sağlayarak veya hava kirliliğine neden olarak insan sağlığını dolaylı bir şekilde etkisi altına almaktadır. Bu durumda da özellikle risk grubunda yer alan solunum hastaları, yaşlılar, çocuklar, hamileler olumsuz yönde etkilenmektedir. Ayrıca iklim değişikliği insan sağlığını fizyolojik olarak etkilediği gibi psikolojik olarak da insan sağlığı üzerine etki etmektedir (Cankardaş ve Sofuoğlu, 2021). Bu çerçevede iklim değişikliğinin dolaylı olarak insan sağlığını hem fiziksel olarak hem de psikolojik olarak olumsuz yönde etkisi altına aldığı bir gerçektir. Daha geniş bir pencereden bakıldığında ise insan sağlığı üzerinde doğrudan ya da dolaylı yollarla etki bırakan iklim değişikliğinin toplumsal

sağlık açısından da büyük bir tehlike arz ettiğini öne sürmek yanlış bir çıkarım olmayacaktır.

### 1.2.3.2. İklim Değişikliğinin Tarım Üzerine Etkisi

İklim değişikliğinin etkileri dikkate alındığında bu etkilerin tarım üzerinde daha belirgin bir şekilde kendini hissettirdiği söylenebilir. Çünkü teknoloji ne kadar ilerlemiş olsa da tarımda üretim yapabilmek için uygun doğa şartlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada tarımın sadece sebze ve meyve üretmekten ibaret olmadığını hatırlamak gerekmektedir. Daha geniş bir bakış açısıyla toprağın işlenerek ve tohumun kullanılarak ihtiyaç duyulan ürünleri yetiştirme, işleme ve tüketime sunma faaliyetleri de tarımsal faaliyetler altında değerlendirilmektedir. Aynı zamanda hayvancılık ve balıkçılık da tarım altında değerlendirilmektedir (Erdoğan, 2020). Dolayısıyla geniş bir yelpazede tarımı ele almak ve değerlendirmek gerekmektedir.

Tarımsal üretim uzun bir süreci kapsamaktadır. Ekim ve dikim, ilaçlama, gübreleme, sulama, toprağın ayıklanması, hasat, ürünlerin işlenmesi ve piyasaya sürülmesi gibi birçok aşama tarımsal faaliyet kapsamında ele alınmaktadır. Bu aşamaların sekteye uğramadan başarılı bir şekilde işletilmesi gerekmektedir. Fakat iklim değişikliğinin tarımsal faaliyetlerin herbir aşamasını olumsuz yönde etkileme gibi bir potansiyeli bulunmaktadır. Örneğin ekim ve dikim için uygun hava ve toprak sıcaklığı gerekmektedir. Bu uygun şart zamanında sağlanamazsa yani vakti ekim ve dikim sağlanmazsa sonraki süreçlerin de sekteye uğraması muhtemeldir.

Ayrıca iklim değişikliği kuraklık, aşırı yağış ve aşırı hava olaylarına neden olarak tarımı doğrudan etkilemektedir. Ürünlerin olgunlaşması için gerekli olan sıcaklık sağlanamadığında, ihtiyaç duyulan yağış olmadığında ya da çok fazla olduğunda, toprak verimliliği düştüğünde ya da erozyon meydana geldiğinde tarımsal ürünleri elde etmek imkânsız bir hal alabilir. Diğer taraftan iklim değişikliğinin özellikle karbondioksit miktarındaki artışı ile birlikte bazı tarım ürünlerinin yetiştirilmesinde pozitif etkilerinin de olduğu ifade edilebilir (Aydınalp ve Cresser, 2008). Fakat bu olumlu yaklaşım iklim değişikliğinin tarım ve tarımsal faaliyetler üzerindeki olumsuz etkilerinin yanında yok denecek kadar küçük oluşu kabul edilmelidir. Elbette iklim değişikliğinin tarım



üzerindeki etkilerinin yukarıda sayılanlarla sınırlanamayacağı açıktır. Dolaylı olarak iklim değişikliği insan faaliyetleri ya da teknoloji kullanım şartlarını da değiştirerek tarımı olumsuz yönde etkilemektedir.

### **1.2.3.3. İklim Değişikliğinin Turizm Üzerine Etkisi**

Turizm bir bölge veya ülke için önemli bir gelir ve döviz kaynağı olarak görülebilir. Yerli ya da yurtdışından gelen turistler ziyaret ettikleri turistik alanlara önemli bir ekonomik katkı sağlamaktadırlar. Geniş anlamda ise turizm faaliyetlerinin sağlık turizmi, kış turizmi, spor turizmi, deniz turizmi gibi farklı türleri bulunmaktadır. İklim değişikliği ise bir yandan tatil için gidilen bölgedeki iklimi etkileyerek bir yandan da buralarda gerçekleştirilmesi arzulanan turistik faaliyetleri sekteye uğratarak turizmi etkisi altına alabilmektedir (Sevim ve Ünlüönen, 2010). Örneğin kış turizminin gerçekleştiği Uludağ'a yetiri kadar kar yağmaması buranın turistik cazibesinin azalmasına neden olacaktır. Benzer şekilde insanların denize girmek için akın ettiği Antalya sahillerinde deniz seviyesinin yükselmesi, deniz tuz oranının değişmesi ya da buradaki güneşli gün sayısının değişmesi turistleri başka bölgelere yönlendirecektir.

İklim değişikliğinin turizm üzerindeki etkileri dikkate alındığında özellikle turistlerin yoğun ilgi gösterdiği sahil kasabalarının turizm gelirlerinden mahrum kalacağı ifade edilebilir. Benzer şekilde ekonomisi turizm gelirlerine bağlı olan ada ülkelerinin iklim değişikliği neticesinde zorda kalacağı söylenebilir. Diğer taraftan mevcut durumda herhangi bir cazibesi olmayan ya da çok az turist çeken bazı bölgeler ise yine iklim değişikliği neticesinde turizmin yeni gösdesi olabileceği gerçeğini de gözönünde bulundurmak gerekmektedir. Bu noktada turizm merkezlerinin uyum ve azaltım stratejilerini en iyi şekilde işleterek ve teknolojik imkamlardan en üst seviyede istifade ederek iklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmesi beklenmektedir.

### **1.2.4. İklim Değişikliği ve COVID-19**

İnsan veya hayvanlarda hastalıklara neden olan ve patojenleri olabilen bir virüs grubunda yer alan koronavirüslerin şiddetli solunum yolu enfeksiyonlarına neden

olduğu bilinmektedir. Aralık 2019'da, ortaya çıkan bir koronavirüs olan ve Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu Coronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırılan yeni karonavirüs ise insanlık tarihinin karşılaştığı en tehlikeli ve ölümcül koronavirüstür (Segars ve diğerleri, 2020). 250 milyondan fazla insana bulaşan ve 5 milyondan fazla insanın ölümüne neden olan COVID-19 (WHO, 2021) ekonomiden sağlığa, ticaretten hukuka, siyasetten spora hayatın pekçok alanında büyük bir etki yaratmıştır.

Her ne kadar çok sayıda bilim insanı, mesleki bilgilerini kullanarak COVID-19 ile mücadele kapsamında hastalık önleme, teşhis, tedavi ve aşı geliştirme gibi birçok konuda araştırma yapmış olsa da küresel ölçekteki sorunların tek bir disiplinden alınan bilgiler çerçevesinde tam anlamıyla çözülemeyeceği açıktır (Bruine de Bruin ve Morgan 2019). Disiplinlerarası araştırma, farklı disiplinlerden gelen bilgileri bütünleştiren bir araştırma modu olarak tanımlanmakta ve bilimsel araştırmalarda yaygın bir uygulama olarak kullanılmaktadır (Qin ve diğerleri, 1997). Bu çerçevede bilim insanları tarafından, COVID-19 ile ilgili sorunları çözmek için gerekli olan disiplinler arası bir işbirliği çağrısında bulunulmuştur (Bontempi, Vergalli ve Squazzoni, 2020). Disiplinlerarası işbirliğinin bir neticesi olarak küresel bağlamda çok büyük iki sorun olarak iklim değişikliği ve COVID-19 konuları birlikte ele alınarak çalışılmaya başlanmıştır.

İklim değişikliği ile COVID-19 arasındaki etkileşim incelendiğinde iklim değişikliğinin COVID-19'un yayılmasını etkilediğine dair doğrudan bir kanıt bulunmamaktadır. Fakat dolaylı bir şekilde iklim değişikliğinin insanların dünyadaki diğer türlerle olan ilişkisini değiştirdiği ve bunun insan sağlığı ve enfeksiyon riski açısından önemli olduğu bilinmektedir. Harvard Üniversitesi İklim, Sağlık ve Küresel Çevre Merkezi Direktörü Dr. Aaron' a (2021) göre İklim değişikliği karada ve denizde bulunan irili ufaklı pek çok canlıyı kendi yaşamları için ideal olan alanlara yönlendirmektedir. Bu göç ve hareketlilik normalde birbiri ile karşılaşmayacak hayvanları temasa zorlamakta ve bu da patojenlerin yeni konakçılara girmesi için bir fırsat yaratmaktadır. Dolayısıyla iklim değişikliğinin temel nedenlerinin çoğunun aynı zamanda pandemi riskini de artırdığı ifade edilmektedir (Harvard TH Chan, 2021). İklim değişikliği nedeniyle kendileri için daha uygun koşulların bulunduğu farklı coğrafyalara göç eden canlı türlerinin hem göç esnasında hem de vardıkları yerde yeni canlı türleriyle temas edecekleri açıktır. Fakat

bu temsın neticesinde insan sağlığını ya da yaşamı tehdit edecek ne gibi unsurların açığa çıkacağı bilinmemektedir.

İklim değişikliği ve COVID-19 arasındaki ilişki bağlamında diğer önemli bir çalışma ise Özkan ve arkadaşları (2021) tarafından gerçekleştirilmiştir. COVID-19 bağlantılı ölüm oranlarının ülkeler arası büyük farklılıklar göstermesinde iklim değişikliği riski, iklim değişikliğine hazırlık ve kültürün rolünün araştırıldığı çalışmada çarpıcı sonuçlara ulaşılmıştır. Daha açık bir ifade ile 110 farklı ülkeye ait veriler incelenmiş ve bu inceleme neticesinde iklim değişikliği riskinin daha fazla olduğu ülkelerde COVID-19 bağlantılı ölüm oranlarının daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca aynı çalışmada iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine yeterince hazır olmayan, bireyci toumlarda COVID-19 bağlantılı ölüm oranlarının iklim değişikliğine göreli olarak hazır olan ülkelerdeki COVID-19 bağlantılı ölüm oranlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Özkan, Özkan, Yalaman ve Yıldız, 2021). Doğrudan olmasa da dolaylı olarak açığa çıkan bu durum COVID-19 ile iklim değişikliği arasındaki ilişki hakkında bir fikir sunmaktadır.

İklim değişikliği ile COVID-19 arasındaki benzerlikler ile farklılıkları konu alan çalışmalara da rastlamak mümkündür. Bu noktada Wyns ve Daalen (2021) ile Fuentes ve diğerlerinin (2020) yapmış olduğu çalışmalar örnek olarak gösterilmektedir (Wyns ve Daalen, 2021; Fuentes ve diğerleri 2020). Sebeplerinden daha ziyade sonuçları açısından ele alındığında hem iklim değişikliğinin hem de COVID-19 salgınının pekçok noktada benzerliklerinin olduğu söylenebilir. Toplumsal alanda önemli sosyal davranış değişikliklerine neden olmalarından yarattıkları ekonomik zararların devasa boyutuna kadar benzerlikler dile getirilebilir. Ayrıca neden oldukları etkiler, hissedilme süreç ve hızları açısından da farklılık arz ettikleri söylenebilir. Daha açık bir ifade ile iklim değişikliğinin etkilerin açık bir şekilde gözlemlenip kabul edilmesi 10 yılları alırken pandeminin etkisi aylar içerisinde tüm toplumlarda hissedilmektedir.

Diğer taraftan COVID-19 ve pandemi kapsamında alınan sokağa çıkma yasağı, bazı işyerlerinin kapalı olması, ulaşım kısıtlamaları gibi küresel boyutta alınan karantina tedbir ve kararlarının iklim değişikliğini hangi yönde ve nasıl etkilediği konusu da mercek altına alınmıştır. Bu çerçevede özellikle endüstriyel faaliyetlerin sekteye

uğraması ile küresel sera gazı emisyonlarının azaldığı görölmektedir (Watts ve Kommenda, 2020). Araç kullanım sıklıklarının azalması, insanların evlere kapanması, işletmelerin faaliyetlerini azaltması ya da durdurması karbon ayak izinde önemli ölçüde bir azalmaya neden olmuştur. Sera gazı salınımlarındaki bu azalma iklim değışikliği çerçevesinde olumlu olarak karşılanabilir. Fakat bu noktada her ne kadar alınan karantina kararları kısa vadede sera gazı salımında bir azalma meydana getirirse de orta ve uzun vadede gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin pandemi sürecindeki kayıplarını telafi etmek amacıyla endüstriyel faaliyetlerine hız verme eğiliminde olacakları seçeneğini göz ardı etmemekte fayda görölmektedir. Ekonomik sistem içerisinde kazanç ve kar artırma amacıyla hareket eden işletmelerin pandemi sürecindeki kayıplarını karşılamak için daha fazla enerji harcayacakları ve daha fazla sera gazı emisyonuna neden olacakları göz ardı edilmemelidir.

### **1.2.5. İklim Değişikliği ve Deniz Salyası (Müsilaj) Sorunu**

Son zamanlarda Marmara'da aşırı bir şekilde ortaya çıkan ve günlerce gündemde kalan müsilaj sorunu iklim değışikliği ile dolaylı olarak ilişkilendirilmektedir. Bu çerçevede iklim değışikliği ve müsilaj arasındaki ilişkiye geçmeden önce müsilaj diğer adı ile deniz salyasının kısa bir tanımının yapılması önem arz etmektedir.

Deniz karı/deniz salyası olarak literatürde yer alan ve halk arasında müsilaj olarak bilinen jelimsi yapışkan yapı kısaca bakteriyel aktivitelerin artmasıyla oluşmaktadır. Canlı organizmalar, inorganik maddeler ve ölü hücre artıkları gibi farklı unsurları da içeren müsilajın büyük su kütlelerindeki karbon taşınımı ve döngüsünün önemli bir bileşenini oluşturduğu ifade edilmektedir (Alldredge ve Silver, 1988). Diğer bir ifade ile uygun koşullar altında özellikle alg ve diğer bitkisel organizmaların sayılarının artması ve uygun sıcaklıktaki suda salgıladıkları jölemsi, yapışkan ve beyazımsı yapı müsilajı oluşturmaktadır.

Su yüzeyinin ısınması ve su kolonundaki tabakalaşma gibi unsurların etkisiyle oluşan özellikle suyun daha durgun olduğu kıyı şeridini kaplayan müsilaj zamanla deniz dibine çökmekte ve orada yaşayan canlıların üzerini kaplayabilmektedir (Yümün ve Kam, 2021). Çoğunlukla durgun sularda görölen müsilaj sadece deniz kirliliğine neden

olmakla kalmayıp yapısı ve kapladığı yüzey ile güneş ışıklarının denizel ortama girmesini engelleyerek ortamın oksijen bakımından fakirleşmesine de neden olarak orada yaşayan canlılar için ciddi tehdit oluşturmaktadır.

Akdeniz başta olmak üzere diğer denizlerde de 2009'dan beri görülen müsilajın son yıllarda artış göstermesi ve Marmara'ya doğru kayması durumunun iklim değişikliğinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir (Yümün ve Kam, 2021). Daha açık bir ifade ile Marmara Deniz Ekosistemine gelen çevre kirleticileri ile iklim değişikliği neticesinde su sıcaklığının uygun şartlar sağlaması artan müsilajın baskın nedenleri arasındadır. Dolayısıyla doğrudan olmasa da dolaylı olarak iklim değişikliği ve neticesinde deniz suyu sıcaklıklarının artması müsilaj için uygun şartların oluşmasına katkı sağlamaktadır.

### 1.3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ TARTIŞMALARI

İklim değişikliği konusu her ne kadar üzerinde tartışılan, çalışılan güncel ve popüler olsa da yeni bir olgu değildir. Örneğin, günümüzden yaklaşık 21.000 yıl önce son buzul dönemindeki ortalama hava sıcaklığı günümüzdekinden 3 ila 5 °C derece daha soğuk olduğu tahmin edilmektedir (IPCC, 2013). Bu ölçüm sonuçları IPCC tarafından hazırlanan teknik raporlarda da görülmektedir.

Diğer taraftan yine yaklaşık 55 milyon yıl öncesindeki sıcak dönemin günümüzden ortalama 6 ila 8 °C derece daha sıcak olduğu tahmin edilmektedir (McInerney ve Wing, 2011). O dönemlerdeki bu yüksek dalgalanmaların volkanik hareketler, güneş sistemindeki hareketler ve Milankoviç Döngüsü gibi doğal zorlayıcı nedenlere bağlanmaktadır (Parry, 2020). Bugün dahi volkanik hareketlerin devam ettiği ve güneş sistemindeki söz konusu hareketlerinde devam ettiği bilinmektedir. Bu düşünceler iklim değişikliği ve bunun neticesinde ortaya çıkan yeryüzü sıcaklık seviyelerindeki artışın doğal bir süreç olduğu düşüncesini beslediği ifade edilebilir.

Günümüzde ise IPCC (2018) araştırmalarına göre 1880'den beri yeryüzü ortalama sıcaklığının hali hazırda 1°C ısındığı görülmektedir (IPCC, 2018). Sıcaklıktaki bu artışın Endüstri Dönemi ile çakışması beraberinde pekçok soru ve tartışmayı getirmiştir.

Özellikle son yıllardaki araştırmalar bilimsel veriler ışığında karbondioksit emisyonunun iklim değişikliğinde önemli rol oynadığını ortaya koymuş olsa da şüpheci ve inkarcı yaklaşımlar devam etmektedir.

İklim değişikliğine şüphe ile yaklaşanlar çeşitli fikirler öne sürmüşlerdir. Çürütülen bu fikirler her seferinde başka düşüncelerin ileri sürülmesine neden olmuştur. Daha açık bir ifade ile şüpheci ve reddiyatçı yaklaşımların öne sürdükleri argümanlar Mann (2012) tarafından “iklim değişikliği inkar aşamaları” olarak adlandırılmıştır. İklim değişikliği inkar düşünceleri ortaya konulan çalışma ve raporlarla birer birer çürütülmüş olsa da hemen devamında yeni bir aşamaya geçildiği görülmektedir. Her aşamada yeni bir şüpheci fikrin olduğu söylenebilir. Mann (2012) tarafından ortaya konulan bu aşamalar şu şekilde sıralanabilir;

- Karbondioksit ve diğer sera gazları artmamaktadır.
- Sera gazı seviyeleri artıyor olsa dahi bu artışın iklim üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Çünkü bir ısınmanın meydana geldiğine ve arttığına dair kesin kanıt yoktur.
- Eğer bir ısınma ve ısınmada bir artış varsa bu doğal nedenlerdendir.
- Söz konusu ısınma tamamen doğal nedenlerle açıklanamıyorsa o zaman antropojenik nedenler kabul edilebilir. Fakat bu nedenler oldukça küçüktür ve sera gazlarının etkisi ise minimum seviyededir.
- İklim değişikliği üzerindeki insan etkisi küçümsenemeyecek seviyede olsa da bunun neticesinde meydana gelecek iklim değişikliği insanlık ve çevre için faydalı olacaktır.
- İklimdeki değişiklikler insanlık ve çevre için zararlı olsa da insanlar bu değişime uyum sağlayabilir. Hatta ileri teknoloji ile bu değişime müdahale edilebilir.

Mann (2012) tarafından aşamalandırılan bu düşünce ve inançların özellikle son yıllarda hızlı bir şekilde değiştiği söylenebilir (Mann, 2012). Bu değişimin arkasında yapılan çalışmalar ve ölçümler neticesinde rakamsal olarak ulaşılan sonuçların önemli rol oynadığı ifade edilebilir.

Diğer yandan sel, kuraklık, aşırı kar yağışı ve fırtına şeklinde yaşanan ani hava değişimleri gibi çeşitli nedenlerle iklim değişikliği algısının kolay bir şekilde değiştiği

bilinmektedir (Li, Johnson ve Zaval, 2011; Perkins, 2010). Bu hızlı değişim ise özellikle iklim değişikliği inkar edenlerin, yani yukarıdaki inkar aşamalarının üst sıralarında yer alanların sayısını oldukça azaltmaktadır (Jylhä, 2016). Şüpheli yaklaşımların ise azalarak da olsa devam ettiği görülmektedir. Çünkü şüpheli yaklaşımlar yukarıda sayılan aşamalar gibi kendilerine her defasında sığınabileceği yeni bir aşama yarattığı ve bu süreci devam ettireceği söylenebilir.

### 1.3.1. Şüpheli Yaklaşımlar

İklim değişikliği tartışmaları çerçevesinde farklı yaklaşımlar ortaya çıkmakla birlikte bu yaklaşımlar temelde üçe ayrılabilir. Bunlardan ilki iklim değişikliğinin yaşandığını kabul ederken oldukça azınlıkta yer alan ikinci kesim iklim değişikliğini inkar etmektedir. Üçüncü görüş ise iklim değişikliğine şüphe ile yaklaşanların oluşturduğu ve savunduğu yaklaşımdır. Bilimde yeni olmayan şüpheli ve inkarcı yaklaşım iklim değişikliği konusunda da kendine yer bulmuştur. Fakat yapılan araştırmalar özellikle son 10 yılda şüpheli ve reddiyatçı yaklaşımları benimseyenler ile iklim değişikliğini bilmeyenlerin oranında hızlı bir düşüş olduğunu göstermektedir (Leiserowitz ve diğerleri, 2019). Bu durumun ortaya çıkmasında bilimsel çalışmalar ve bulgular önemli rol oynamaktadır.

Bilim camiasında iklim değişikliğini inkar edenlerin bilim insanlarının yüzde 5'inden daha azını oluşturduğu söylenebilir (Khalidi, 2018). Bunlar arasında en çok bilineni Harvard astrofizikçisi ve ünlü bir iklim değişikliği şüphelisi olan Dr. Willie Soon'dur. Soon (2003), iklim değişikliğinin çoğuna insan faaliyetlerinden ziyade güneş jeomanyetik varyasyonundaki dalgalanmaların neden olduğunu savunmaktadır. Soon'a (2003) göre, alınan güneş enerjisi miktarı, Dünya Güneş'in etrafında döndükçe ve ayrıca güneş lekelerinden gelen güneş radyasyonundaki değişikliklere yanıt olarak değişmektedir (Soon & Yaskell 2003). Bu bağlamda iklim değişikliğinin doğal bir sürecin parçası olduğu ifade edilmektedir. Fakat diğer taraftan yapılan ölçümler, hazırlanan bilimsel raporlar gayet açık bir şekilde iklim değişikliğinin yaşandığını ve bunda insan faktörünün önemli rol oynadığını ortaya koymaktadırlar.

Her ne kadar inkarcı yaklaşımlara sahip çıkanların sayısı azalıyor olsa da şüphecî yaklaşımları benimseyenlerin varlığı devam etmektedir. Kurumsal olarak bakıldığında şüphecî yaklaşımı savunanların başında ise Heartland Enstitüsü'nün geldiği söylenebilir.

### 1.3.2. Heartland Enstitüsü

Muhafazakâr ve özgürlükçü ideolojilere sahip ABD merkezli bir kamu politikası düşünce kuruluşu olan Heartland Enstitüsü 1990'larda bugünkü kadar bilinirliğe sahip değildi. Fakat sonraki yıllarda özellikle iklim değişikliği konusunda ortaya koyduğu çalışmalar ve hazırladığı raporlarla adından sıklıkla bahsedilen bir kuruluş haline geldiği söylenebilir (Dunlap ve McCright, 2010). 2009 yılında yayımladığı “sözde bilim” raporu ise kuruluşa bugünkü değeri kazandırmıştır. Söz konusu rapor iki yıl önce yayınlanan IPCC raporlarının karşı argümanını sunmaktaydı. Heartland Enstitüsü tarafından hazırlanan raporda öne sürülen IPCC raporunun gerçekleri yansıtmadığı, çarpıtmalar yaptığı ve bilimden uzak olduğu düşünceleri önemli bir kesimce sahiplenilmiştir (Tollefson, 2011). Çok daha önceden iklim değişikliği düşüncesini benimsemek istemeyen bilim insanları için Heartland Enstitüsü tarafından hazırlanan söz konusu raporun can simidi olarak algılandığı söylenebilir.

Şüphecî yaklaşımlar arasında Heartland Enstitüsü ön sıralarda yer alsa da Küresel Isınma Politikası Vakfı, Ekonomik İlişkiler Enstitüsü ve Marshall Enstitüsü gibi düşünce kuruluşların da iklim değişikliğine şüphe ile yaklaştıkları ve bu yaklaşımı savundukları bilinmektedir (Lawrence, Pegg ve Evans, 2019; Dunlap and McCright, 2010). Buna rağmen Heartland Enstitüsü'nin iklim değişikliğini ve IPCC raporlarını niçin bu derecede hararetle reddettiği ve karşı argümanlar geliştirdiği sorusu yükselmektedir. Bu sorunun cevabı O'Brien ve O'Keefe (2013) tarafından yanıtlanmaktadır. Buna göre başta Charles G Koch Yardım Vakfı olmak üzere Amerikan Petrol Enstitüsü, Chrysler Vakfı, ExxonMobil ve General Motors Vakfı gibi kömür ve fosil yakıtta büyük yatırımlar yapan farklı vakıfların Heartland Enstitüsü'ne fon sağladığı ileri sürülmektedir (O'Brien ve O'Keefe,2013; Taylor ve Watts, 2019). Dolayısıyla Heartland Enstitüsü tarafından hazırlanan rapor ve çalışmaların da para



karşılığında üretildiği düşüncesi ortaya çıkmaktadır. Bu durum ise Heartland Enstitüsü tarafından hazırlanan raporlar hakkında da şüpheler doğurmaktadır.

Heartland Enstitüsü iklim şüpheciliğini aktif olarak destekleyen tek düşünce kuruluşu değildir. Küresel Isınma Politikası Vakfı (The Global Warming Policy Foundation), Marshall Enstitüsü (Marshall Institute) ve Ekonomik İlişkiler Enstitüsü (Institute of Economic Affairs) de Heartland Enstitüsü gibi iklim şüpheciliğini aktif olarak desteklemektedirler. Bu kurumların, çevredeki herhangi bir değişikliği açıklamak için doğal süreçler hakkındaki bilgileri kullanma eğiliminde oldukları ve farklı yer ve zamanlarda tartışmalar yaratarak iklim bilimini gözden ve gündemden düşürmeye çalıştıkları ifade edilebilir (Parry, 2020). Volkanik hareketler veya güneş sisteminin işleyiş biçimi ile iklim sistemindeki değişikliğin doğal bir süreç olduğu üzerinden yola çıkılmaktadır. Asıl amaçları ise iklim krizinin küresel bir sorun olarak ülkelerin gündemlerini meşgul etmesine izin vermemektir.

İklim değişikliği ve etkileri çoğu iklim bilimcisi tarafından kabul edilmiş olsa da Heartland Enstitüsü gibi kuruluşların varlığı iklim değişikliği konusunun toplumda en çok tartışılan konular arasında yer almasını sağlamaktadır. Özellikle son yıllarda meydana gelen belli başlı birkaç olay kamuoyundaki şüpheci yaklaşımları körüklemiş, Heartland Enstitüsü gibi kuruluşların etkinliğinin artmasına yardımcı olmuştur. Söz konusu olaylardan birkaçına aşağıda kısaca değinilmektedir.

### **1.3.3. IPCC Hataları**

IPCC ve hazırladıkları raporların iklim değişikliği ile mücadelede çok önemli rol oynadıkları kabul görmektedir. Fakat Cruz ve arkadaşları (2007) tarafından hazırlanan 4. IPCC raporunda yer alan bilgiye göre Himalaya'daki buzulların diğer buzullardan daha hızlı geri çekildiği ve Dünya'nın aynı hızda ısınmaya devam etmesi durumunda buzulların 2035 ya da daha erken bir zaman diliminde yok olabileceğini ifade etmişlerdir (Cruz ve diğerleri, 2007). Fakat daha sonra IPCC Yönetim Kurulu'nun rapordaki söz konusu iddianın bir hata olduğunu ve hakemli olmayan yayınlara dayandığını belirterek hatayı kabul etmesi iklim tartışmalarının artmasına neden olmuştur (Pearce, 2010). Söz konusu hata iklim şüphecileri için bulunmaz bir fırsat

olarak görülmüştür. Şüpheli yaklaşımların IPCC'nin hazırladığı raporların doğruluğunu kaybettiğini ve güvenilir olmadıkları fikri üzerinden toplumdaki iklim değişikliği algısını etkisi altına aldığı ifade edilebilir.

Diğer taraftan Yönetim Kurulu'nun hatayı kabul etmesi esasında erdemli bir davranış olarak algılanabilir. Ayrıca yüzlerce sayfadan oluşan önemli bir çalışmanın sadece bir hata üzerinden böyle bir genelleme yapılması, yalnızca söz konusu raporun reddedilmesinden de öte geçilerek iklim değişikliği ile mücadele kilit rol oynayan bir kurumun bütün çalışmalarını güvenilir olarak adlandırılması adil bir davranış olarak kabul edilemez. Fakat daha önce de ifade edildiği üzere iklim değişikliği şüphelileri için bu hata oldukça büyük önem taşımaktadır.

#### **1.3.4. E-Posta Tartışması**

İklim Araştırma Birimi e-posta tartışması olarak da hem literatürde hem de medyada yer alan bu olay esasında İklim Araştırması'ndan gelen e-postaların 2009 yılında dışarıdan korsanlarca hacklenmesi, çalınması ve internetten paylaşılması durumudur (Chameides, 2010). İklim Araştırması'ndan gelen e-postaların çalınarak yayımlanması hemen devamında tartışmaların yükselmesine sebep olmuştur. Bu noktada şüpheliler e-postaların kendi argümanlarını kuvvetlendiren, iklim değişikliği savunucularını ise boşa çıkaran kanıtlar olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Diğer yandan e-postaların COP-15'ten sadece iki hafta önce sızdırılmasının ise görüşmelerin baltalanması için gerçekleştirildiği iddia edilmiştir (Traufetter, 2010). Olayın açığı çıkış zamanı dikkate alındığında sürecin ayrı bir mana taşıdığı söylenebilir. Ayrıca söz konusu olayın hızlı bir biçimde tartışmaya açılması ve dikkatlerin iklim değişikliğine yöneltilmesi genel olarak tesadüfi bir e-posta hırsızlığının ötesinde bir durumun varlığına işaret ettiği söylenebilir.

Devam eden süreç içerisinde gerçekleştirilen soruşturmalar neticesinde iklim bilimcilerinin yanlış verilerle toplumu yanıltma gibi bir amaçlarının olmadığı ortaya çıkmıştır (Willis ve diğerleri, 2010). Her ne kadar soruşturma iklim bilimcilerini haklı

çıkarmış olsa da toplumda iklim değişikliği konusunda şüphelerin artmasını engelleyememiştir.

### 1.3.5. Küresel Isı Artışındaki Duraksamalar

İklim değişikliği çerçevesinde yeryüzünde ölçümlenen küresel ısı artışının yaşandığı kabul edilmektedir. Fakat iklim değişimi bağlamında söz konusu küresel ısı artışının her yıl gerçekleşmesini beklemek yanlış çıkarımlara neden olabilir. Öncelikli olarak iklim kavramının tanımından da anlaşılacağı üzere uzun yıllar boyunca geniş alanlarda gözlemlenen genel bir durum olduğu unutulmamalıdır. Aksi durumda eksik ya da yanlış çıkarımlara ulaşılabilir.

Küresel ısı artışının da her yıl devam etmesini beklemek yanlış bir çıkarım olacaktır. Bu çıkarımlar ise toplumdaki iklim değişikliği algısını değiştirebilir. Nitekim 1998 ila 2013 yılları arasında küresel sıcaklığın 98'dekini aşmadığı gözlemlenmiştir (Schiermeier, 2013). Bu durum ise iklim değişikliği şüphelerini harekete geçirmiş ve toplumsal iklim değişikliği algısını etkilemek amacıyla küresel ısınmanın olmadığı, iklim bilimcilerinin yanıldığı gibi bir takım düşüncelerini yüksek sesle dile getirmelerine ortam hazırlamıştır.

Diğer taraftan küresel ısı artışında bir duraksama yaşandığını ortaya koyan çalışmalar özellikle iklim değişikliğini savunanlarca şüphe ile karşılanmıştır. Ayrıca söz konusu duraksamaların yaşanmış olması iklim değişikliğinin yaşandığı gerçeğini değiştirmeyeceğini unutmamak gerekmektedir.

İklim değişikliğine şüphe ile yaklaşanların her fırsatta ve inkar aşamalarının her birinde yeni arayışlar içerisinde oldukları söylenebilir. Bu amaçla bilimsel temellerden uzak çalışma ve raporları dayanak alarak ortaya sürülen fikirlere dikkatle yaklaşmak gerekmektedir. Bir yanda iklim değişmeye devam ederken diğer yanda da şüpheli argümanların ileri sürüldüğü bir durumun uzun yıllar devam edeceği öngörülebilir.

## 2. BÖLÜM

### İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ALGISI VE MÜCADELE POLİTİKALARI

21. yüzyılın en önemli uluslararası kamu politikası sorunlarından biri olan iklim değişikliğinin sonuçları sadece deniz seviyesinin yükselmesi ya da aşırı sıcaklıklar ile sınırlı kalmayıp hem yerel düzeyde hem de ulusal ve uluslararası düzeyde ekonomik ve toplumsal değişikliklere neden olacak şekilde geniş bir çevreye yayılmıştır. IPCC raporlarıyla da ortaya konulduğu üzere olası iklim değişikliği senaryolarından en çok etkilenecek olanların başında kentler gelmektedir. Kentler ve iklim değişikli alanında artan bir araştırma eğilimi olsa da hali hazırda gerekli eylem ölçeğini netleştirecek kadar yeterli düzeye ulaşmamıştır (Dodman & diğerleri, 2019). Bu çalışmalardan bazılarının kentlerde iklim değişikliği ile mücadele etmek için bir dizi kritik sorun tespit ederken (Bai & diğerleri, 2018), bazılarının ise iklim değişikliğine uyum ve kentsel uyum adaletsizliği (Anguelovski & diğerleri, 2016) üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Bu çerçevede kent ve iklim değişikliği konusunda yapılan çalışmalarda önceliğin kentlilerin iklim değişikliği konusundaki algılarının ortaya konulması bağlamında gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir. Çünkü yerel ve ulusal düzeyde insanların iklim değişikliği hakkındaki görüş, düşünce ve algılarını anlamak iklim değişikliğine ilişkin toplumsal tepkilerin nasıl ve hangi doğrultuda açığa çıkacağını tahmin etmede büyük rol oynar. Dünya genelinde insanlar iklim değişikliği ile ilgileniyor olsa da çoğunlukla endişe etmedikleri görülmektedir. Dünya gündeminde ön sırada yer almasa da iklim değişikliği risk algısı noktasında dünya genelinde ciddi farklılıklar bulunmaktadır. Bu çerçevede bu bölümde öncelikle dünya genelinde üzerinde uzlaşılan ve kabul gören iklim değişikliği risk algısı çalışmalarına değinmekte fayda görülmektedir. Bu bağlamda yapılan önemli çalışmalar aşağıda ele alınmaktadır.

#### 2.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSK ALGISI

Risk algısı alanındaki bilgi birikimi özellikle 1980'lerin başından bu yana önemli ölçüde artmıştır (Slovic, 2012). Risk algısı alanındaki bu artışın en önemli nedeni, halkın bugün geçmişte olduğundan daha fazla riskle karşı karşıya olduğunu ve gelecekte de risk

seviyelerinin artmaya devam edeceğinin kabul edilmesidir (Slovic, 1999). Zaman içerisindeki sosyal, ekonomik, teknolojik ve toplumsal alandaki değişiklikler insanların karşı karşıya olduğu risk seviyelerini sürekli olarak artırmıştır.

İklim değişikliği ve doğurmuş olduğu sonuçlar da insanlık için büyük riskler taşımaktadır. İnsanların iklim değişikliği algısı üzerinde yapılan birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bununla birlikte bu çalışmalardan bir kısmı kırsal kesimdeki özellikle tarım ve hayvancılıkla uğraşan çiftçilerin iklim değişikliği algısını ortaya koymaya yönelik olduğu görülmektedir (Smith ve diğerleri, 2014; Shukla ve diğerleri, 2019; Hamilton & Keim, 2009; Hasan & Kumar, 2020; Zobeidi ve diğerleri, 2016; Shameem ve diğerleri, 2015; Kausher ve diğerleri, 1996). Fakat çalışmamızın konusu kentliler olduğundan metrokentler ile şehirlerde yaşayan insanların algıları üzerinde yapılan çalışmalar ele alınmaktadır.

İklim değişikliği risk algısını ortaya koymak için özellikle Avrupa ülkelerinde önemli ve öncü çalışmaların yapıldığı görülmektedir (Spence & diğerleri, 2010; Engels & diğerleri, 2013; Tvinnereim & Austgulen, 2014). Avrupa Komisyonu tarafından yapılan bir araştırmaya göre, Avrupalı katılımcıların “yoksulluk, yiyecek ve içme suyu eksikliği” sorunundan hemen sonra “küresel ısınma / iklim değişikliği” probleminin insanlığın karşılaştığı en ciddi sorun olarak algıladıkları ortaya konulmuştur. Ayrıca birçok büyük ölçekli kamuoyu araştırması, iklim değişikliğinin Birleşik Krallık, Fransa, Avustralya ve çoğu kıta Avrupa ülkesinde sürekli olarak "çok ciddi" bir sorun olarak algılandığını göstermiştir (Coscarelli ve diğerleri, 2020). Bu çalışmalarda iklim değişikliğinin ne derecede bir sorun olduğu üzerinde katılımcıların görüşleri elde edilmek üzere sorular hazırlanmıştır.

Benzer şekilde Fransa, Almanya, Norveç ve İngiltere’de yapılan çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun iklim değişikliğinden bir şekilde endişe ettiği vurgulanmıştır (Steentjes & diğerleri, 2017). Diğer taraftan Amerika’da ise iklim değişikliğini küçümseyen bir eğilimin olduğu Leiserowitz’in çalışmasında ortaya konulmuştur. Buna göre, vatandaşların iklim değişikliği sorununun farkında olmalarına rağmen meseleyi yakın zamandan daha ziyade uzun vadeli bir problem olarak gördükleri ve dolayısıyla büyük bir endişeye kapılmadıkları ifade edilmektedir

(Leiserowitz, 2005). Söz konusu çalışmada vatandaşların endişe durumlarını yansıtacak sorular katılımcılara yöneltilmiştir.

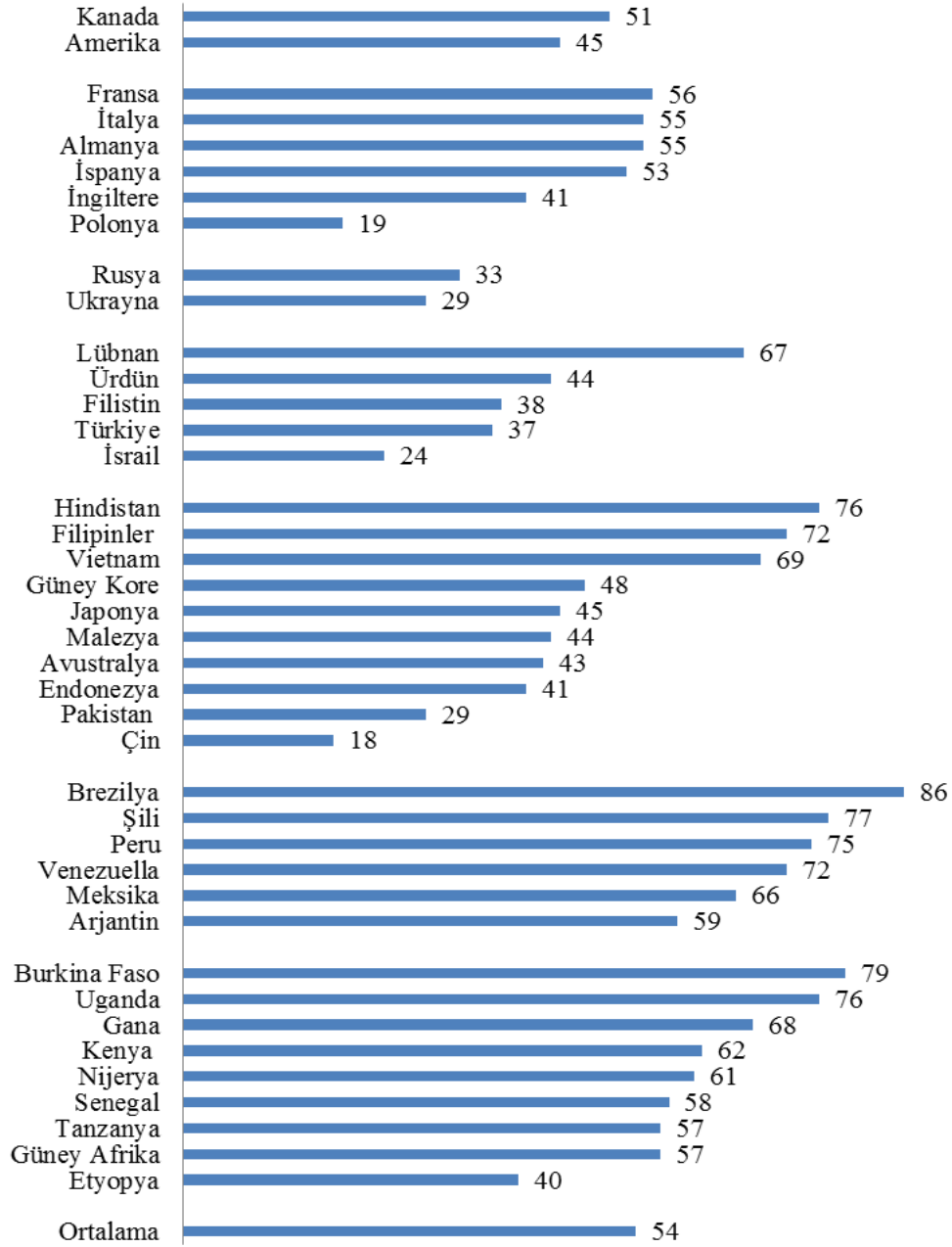
İklim değişikliği risk algısını ortaya koymak için dünya çapında da farklı araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Bu araştırmalardan en önemlileri Pew Research Center, World Values Survey (WVS) ve the International Social Science Programme Survey (ISSP) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kurumlar tarafından yapılan araştırmalar küresel bazda olmakta ve böylelikle ülkeler arası genel bir durumu ortaya koymaktadırlar.

Bu araştırmalarda farklı kelime ve sorular kullanıldığı görülmektedir. Daha açık bir ifade ile iklim değişikliği risk algısını belirlemek amacıyla Pew ve WVS iklim değişikliğinin ne kadar ciddi bir sorun olduğunu sorarken ISSP iklim değişikliğinin ne kadar tehlikeli bir sorun olduğunu sormaktadır. Her ne kadar soru ve sorulardaki kelimeler farklı olsa da genel olarak ülkeler arası iklim değişikliği risk algısının karşılaştırmalı olarak ortaya konulduğu kabul edilmektedir.

Farklı tarihlerde gerçekleştirilen yukarıdaki çalışmalar dikkatle incelendiğinde araştırmacıların geliştirdikleri ölçeğin çoğunlukla tek sorudan oluştuğu görülmektedir. Bu ölçek çerçevesinde katılımcılara iklim değişikliğinden duydukları endişe düzeyini işaretlemeleri, ya da iklim değişikliğini katılımcıların bir sorun olarak görüp görmedikleri üzerinden oluşturulan çoğunlukla tek soruluk bir ölçek geliştirildiği söylenebilir. Diğer taraftan hangi sebeplerle katılımcıların iklim değişikliğinden endişe ettikleri veya hangi nedenlerden dolayı vatandaşların iklim değişikliğini bir sorun ya da bir tehdit olarak algıladıklarına yönelik sorular katılımcılara yöneltilmemiştir. Daha açık bir ifade ile derinlemesine bir çalışmadan söz edilmesi zordur. Fakat bu noktada çalışmaların gerçekleştirildiği zaman diliminde konunun göreceli olarak yeni olması, yayımlanmış bilimsel çalışmaların az olması ve diğer bir takım sınırlılıkların mevcut olması gerçeği göz ardı edilmemelidir.

Söz konusu araştırmalar farklı zamanlarda yapılmış olsa da benzer sonuçlara ulaştıkları söylenebilir. Örneğin World Values Survey ve the International Social Science Programme Survey tarafından elde edilen araştırma bulguları Pew Research Center'in ulaştığı bulgular ile pekçok noktada benzerlik taşımaktadır. Farklı katılımcı profili ile

farklı zaman ve bölgelerde yapılan söz konusu araştırmaların ileriki dönemlerde geliştirildiği ve geliştirilmeye devam edeceği öngörülebilir. Bu araştırmalardan Pew Research Center'e ait olan ve 2015 yılına ait veriler aşağdaki grafikte gösterilmektedir.



**Şekil 1.** Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı

Kaynak: Pew Research Center 2015 <https://www.pewresearch.org/global/2015/11/05/global-concern-about-climate-change-broad-support-for-limiting-emissions/>

2015 yılında Pew tarafından yapılan araştırmada benzer coğrafi bölgede yer alan ülkelerin şekilde görüldüğü üzere aynı gruba eklendiği açıktır. Şekil 1’de ülke ortalamasının %54 olduğu görülmektedir. Ülke bazında iklim değişikliğini ciddi bir problem olarak algılama yüzdesi %86 ile en yüksek Brezilya’ya ait iken bu oran en az %18 ile Çin’dedir. Türkiye’de ise katılımcıların %37 iklim değişikliğini ciddi bir problem olarak görmektedir. Bu oran ise ortalamanın altında yer almaktadır. Şekil 1 dikkatle incelendiğinde özellikle Fransa, Almanya, İspanya ve İtalya’nın yer aldığı gelişmiş Avrupa ülkelerinde katılımcıların yarısından fazlasının iklim değişikliğini ciddi bir problem olarak gördüğü söylenebilir.

Pew Research Center tarafından farklı zamanlarda gerçekleştirilen araştırma bulguları karşılaştırmalı olarak incelenebilmektedir. Örneğin yukarıdaki şekilde yer alan bulgular ile yine Pew Research Center tarafından bir önceki yani 2010 yılında yapılan araştırmada elde edilen bulgular insanlara karşılaştırma yapma imkanı sunmaktadır. 2010 yılındaki araştırma bulguları ile 2015 yılındaki çalışma bulguları kıyaslandığında aşağıdaki tabloda yer alan değerlerin ortaya çıktığı görülmektedir.

**Tablo 2.** Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı 2010-2015 Karşılaştırması

Ülke	2010 %	2015 %	Değişim %
Türkiye	74	37	-37
Çin	41	18	-23
Güney Kore	68	48	-20
Japonya	58	45	-13
Polonya	31	19	-12
Rusya	43	33	-10
Arjantin	66	59	-7
Endonezya	47	41	-6
Pakistan	22	29	+7
U.S.	37	45	+8
Fransa	46	56	+10
Nijerya	43	61	+18

Not: Sadece istatistiksel olarak önemli farklılıklar gösterilmektedir.

*Kaynak:* Spring 2015 Global Attitudes Survey, s. 32.

Tablo 2 incelendiğinde bazı toplumların beş yıl öncesine göre iklim değişikliğinden daha az endişe duydukları görülmektedir. Yine tabloda iklim değişikliği risk algısının en çok Türkiye’de değiştiği açıktır. Türkiye’den 2010 yılında çalışmaya katılanların %



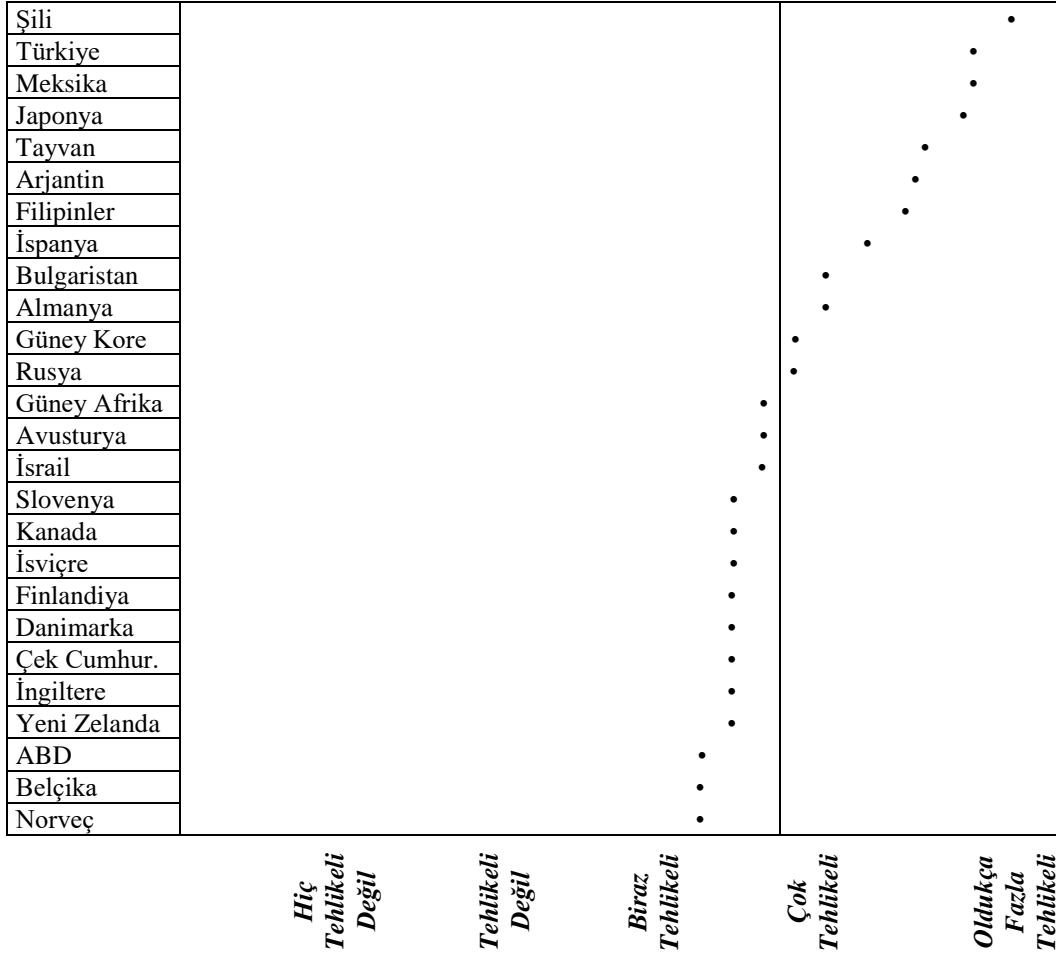
74'ü küresel iklim değişikliğini çok ciddi bir problem olarak görürken bu oran bir sonraki çalışmada %37'lere gerilemiştir.

Türkiye ile birlikte Çin, Güney Kore ve Japonya'da da iklim değişikliği risk algısının azaldığı görülmektedir. Diğer taraftan Nijerya, Fransa ve Amerika'da iklim değişikliği risk algısının arttığı görülmektedir. Ayrıca Pew 2015 raporunda bir İklim Değişikliği Endişe Endeksi'nin geliştirildiği ve bu endekse göre ortalama değer 9.93 olarak bulunduğu görülmektedir. Türkiye 9.28 gibi ortalamanın altında bir iklim değişikliği endişe endeksine sahiptir. Bu endeks en düşük 8.66 ile İsrail'e aitken, en yüksek değer ise 11.42 ile Brezilya'da görülmektedir (Pew, 2015).

Pew Research Center'in yanı sıra WVS tarafından da benzer araştırmaların yapıldığı bilinmektedir. WVS tarafından yapılan çalışma Şekil 2'de görülmektedir.



kullanarak, ölçmeye çalışan ISSP'nin çalışması da oldukça önemlidir. Söz konusu çalışmanın çıktıları Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Ülke Bazlı Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısı (ISSP 2009-2011)

Kaynak: Kennedy, B. (2015). *Describing And Explaining Cross-National Public Opinion On Climate Change*. (Doktora Tezi) Michigan State University. ss. 25.

Bahsi geçen ilk iki çalışma ile benzer dönemde ISSP tarafından gerçekleştirilen çalışmada 5'li skala geliştirilmiş ve farklı sözcüklerle iklim değişikliği risk algısı ortaya konulmuştur. Grafığe göre Şili, Türkiye, Meksika ve Japonya'da risk algısı oldukça yüksek görünmektedir. Norveç, Belçika ve Amerika'da ise düşük görünmektedir. Dolayısıyla bu çalışmaların bir birini destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

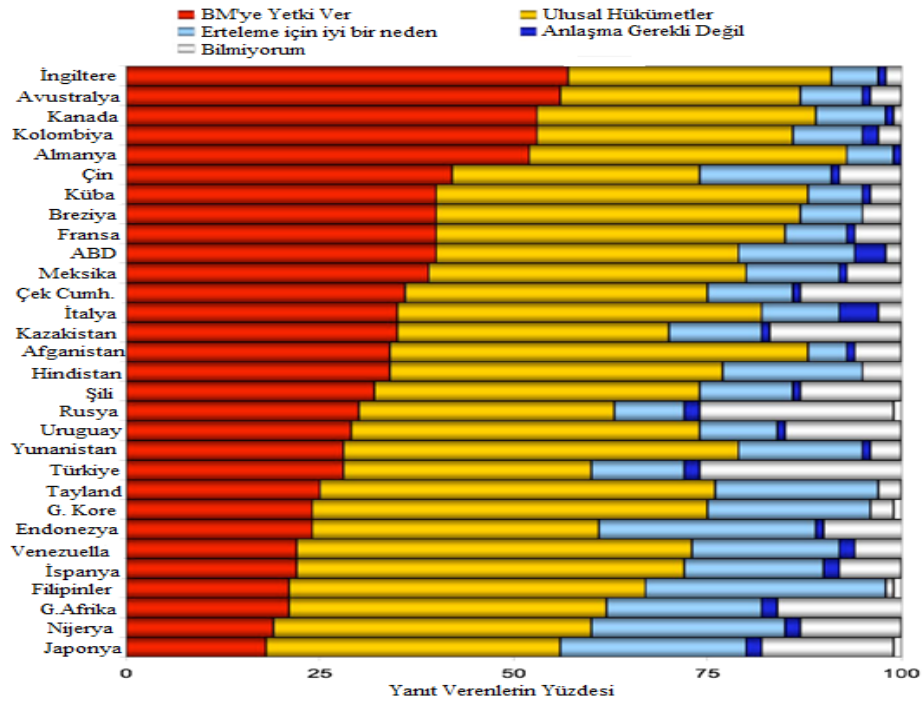
Bu çerçevede iklim değişikliği algısının ortaya konulması, iklim değişikliği ile planlanan mücadelede esas sorumluluğun kime ya da hangi kuruma ait olması gerektiği

düşüncesine de şekil vermektedir. Ayrıca söz konusu çelişmanın devamında kamu yönetimi açısından sorumluluk sahibi kurum ve kuruluşların iklim değişikliği ile mücadele kapsamında sorumluluklarını yerine getirip getirmediği de yapılan çalışmalarla ortaya konulabilecektir.

Yukarıda ifade edilen durum kapsamında 2000’li yılların başında GlobeScan tarafından yapılan bir araştırmada katılımcılara uluslararası müzakerelerin ardından, iklim üzerindeki insan etkilerini azaltmak için yasal olarak bağlayıcı bir anlaşmaya varamamaları durumunda verilen ifadelerden bu konudaki görüşlerini en iyi yansıtan ifadeyi seçmeleri istenmiştir. Söz konusu çalışma içerisinde Türkiye’nin de yer aldığı görülmektedir. Araştırma kapsamında katılımcılara iklim üzerindeki insan etkilerini azaltmak için yasal olarak bağlayıcı bir anlaşmaya varamamalarının nedenleri sıralanmış ve bu nedenlerden arasından seçim yapmaları istenmiştir. Katılımcılara aralarında seçim yapabilecekleri aşağıdaki seçenekler verilmiştir:

- Müzakerelerin uzaması için makul nedenler bulunmaktadır
- Müzakerelerin uzaması kabul edilemez, dolayısıyla ulusal hükümetler sorunu daha ciddiye almalı ve hızlı bir şekilde bağlayıcı bir anlaşmaya varmalıdır.
- Durum kabul edilebilir değil; Birleşmiş Milletlere, iklimi korumak için ulusal hükümetlere yasal olarak bağlayıcı eylemler yaptırma gücü verilmelidir.
- Anlaşma gerekli değildir.

Bu çalışma neticesinde ortaya çıkan durum bir grafik yardımı ile yansıtılmıştır. Araştırma neticesinde ortaya çıkan söz konusu grafik aşağıda yer almaktadır.



Şekil 4. Uluslararası Eylem ve Müzakereler

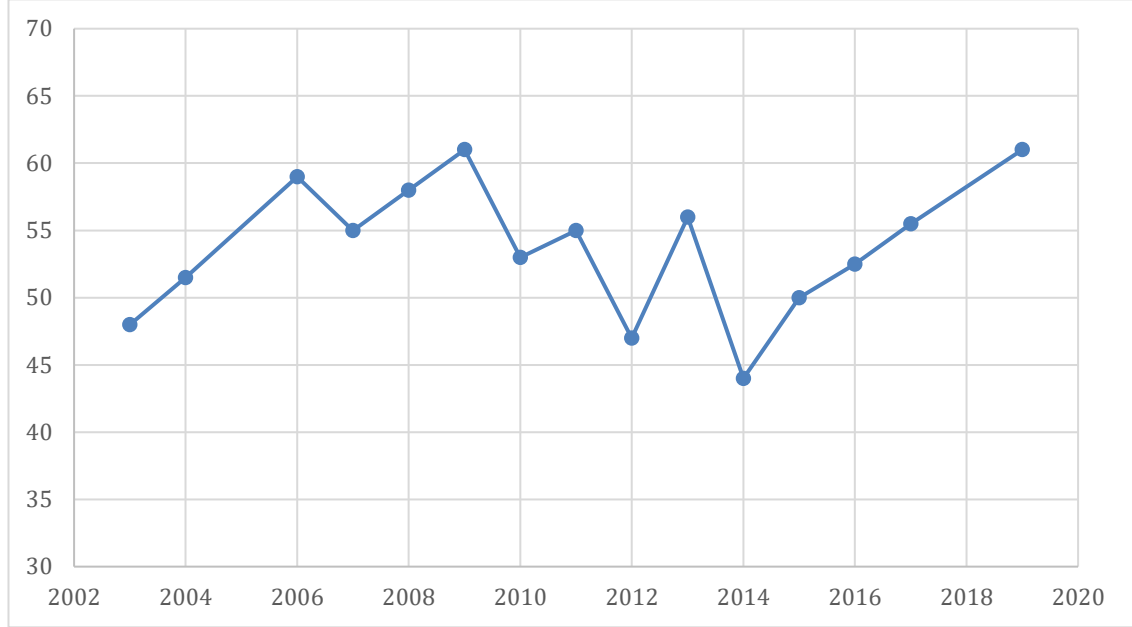
Kaynak: Leiserowitz, A. (2010). *International Public Opinion, Perception, and Understanding of Global Climate Change. HumanDevelopment Occasional Papers (1992–2007) HDOCPA-2007-31*.ss.26.

Bu çalışmaya katılanların % 42'si ulusal hükümetlerin daha hızlı hareket etmesi gerektiğini söylediği görülmektedir. Bununla birlikte, yanıt verenlerin % 34'ünün ise Birleşmiş Milletler'e, ulusal hükümetlere yasal olarak bağlayıcı eylemler yaptırma yetkisinin verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Söz konusu % 34'lük kesim içerisinde Almanya, Kanada ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerin bulunması dikkatleri çekmektedir (Leiserowitz, 2010).

Şekil 4'te Türkiye'nin durumu incelendiğinde ise ilk dikkat çeken nokta katılımcıların dörtte birinden fazlasının bilmiyorum seçeneğini işaretlemiş olmasıdır. Diğer ülkelerle kıyaslandığında bu oranın oldukça yüksek olduğu açıktır. Yine Türkiye'den katılan her dört vatandaştan birinin BM'ye yetki verilmesi gerektiğini ifade ettikleri şekil 4'ten anlaşılmaktadır.

Yukarıdaki araştırmaların yanı sıra farklı tarihlerde küresel ölçekte gerçekleştirilen başka araştırmalardan da söz etmek mümkündür. Örneğin 2019 yılı yapılan çalışma ile

dünya geneli ortalama iklim değışikliği risk algısının yıllar itibarıyla seyri ortaya konulmuştur. Çıkan sonuçlar aşağıdaki grafikte gösterilmektedir.



\* Not: Avustralya, Brezilya, Kanada, Çin, Fransa, Almanya, Hindistan, Endonezya, İtalya, Kenya, Meksika, Nijerya, Rusya, İspanya, Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD bilgilerini içermektedir.

**Şekil 5.** Dünya Geneli Ortalama İklim Değişikliği Risk Algısının Yıllar İtibarıyla Seyri

*Kaynak: <https://globescan.com/climate-change-insight/> 22 Ekim 2020 tarihinde erişildi.*

Yukarıdaki yer alan ve 2002- 2020 yılları arasındaki 18 yıla ait iklim değışikliği risk algısı grafiği incelendiğinde 2002 ila 2014 yılları arasında risk algısının kısa dalgalanmalar izlediği görülmektedir. Fakat 2014 yılından itibaren risk algısının sürekli artan bir görünüm şeklini aldığı söylenebilir.

Diğer taraftan Türkiye geneli gerçekleştirilen iklim değışikliği risk algısını ölçmeye yönelik çalışmaların olduğu bilinmektedir. Söz konusu çalışmalar dikkate alındığında son olarak 2019 yılında Doğru ve diğerleri tarafından kaleme alınan rapor kendinden bahsettirmektedir. Buna göre ankete katılanların %60'ı iklim değışikliğinden endişe duyduğunu belirtmektedir (Doğru ve diğerleri, 2019). Önceki yıllar ile karşılaştırıldığında Türkiye'deki iklim değışikliği endişe düzeyinin arttığı söylenebilir.

## 2.2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ GÖSTERGELER İLİŞKİSİ

Çeşitli ölçeklerde, farklı ekonomik ve sosyal sektörlerde iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin algı, farkındalık ve endişelerin ortaya konulması, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması ve bu etkilerin hafifletilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. İklim değişikliği algı, farkındalık ve endişesi konusunu ele alan araştırmalar hükümetlerin iklim politikaları oluşturmalarına yardımcı olmanın yanı sıra iklim değişikliğinin sonuçlarına karşı bireysel tepkiyi motive etme ve daha etkili bir tepkinin ortaya konulmasını da sağlamaktadır (Yu ve diğerleri, 2013). Özellikle demokrasilerde kamu politikalarının oluşturulması ve uygulanmasında vatandaşların görüş ve düşüncelerinin bilinmesi başarılı bir uygulama için gerekmektedir.

Vatandaşların iklim değişikliği algısını araştıran çalışmalar bir yandan problemin ortaya konulmasını sağlarken aynı zamanda vatandaşların bu sorunu kavramasını etkileyen çeşitli faktörlerin açığa çıkarılmasına da yardımcı olmaktadır (Steenjens ve diğerleri, 2017; Demski ve diğerleri, 2017; Shi ve diğerleri, 2016; Brugger ve diğerleri, 2015; Yu ve diğerleri, 2013; Capstick ve diğerleri, 2015; Huda, 2013; Aitken ve diğerleri, 2008; Corner ve diğerleri, 2011). Bu çalışmalar yaş, eğitim, gelir, cinsiyet, etnik ve kültürel geçmiş, siyasi yönelim, medyaya maruz kalma, kişisel deneyim ve iklim değişikliği ile ilgili kişisel bilgiler gibi birçok faktörün vatandaşların iklim değişikliği algı ve endişesini etkilediğini göstermektedir (Huda, 2013; Shi ve diğerleri, 2016; Brugger ve diğerleri, 2015; Capstick ve diğerleri, 2015). Dolayısıyla iklim değişikliği algısının tek bir faktöre bağlanamayacak kadar etkilere açık olduğu söylenebilir.

1989 ve 2003 yılları arasında Gallup tarafından yapılan anketler, ankete katılanların yalnızca % 20 ila % 40'ının iklim değişikliğini büyük bir tehdit olarak algıladığını ortaya koymuştur (Lorenzoni ve Pidgeon, 2006). Yine Gallup tarafından 2015 ve 2018 arasında yapılan yeni anketler ise ankete katılanların yaş durumuna göre 18 ila 34 yaşları arasında olanların % 70'i, 35 ila 54 yaşları arasında olanların % 62'si ve 55 yaşından büyüklerin % 56'sının artık iklim değişikliğinin etkileri konusunda daha fazla endişe duyduğunu açığa çıkarmıştır (Reinhart, 2018). İleri yaşlardaki bu ilgi ve endişe düşüklüğünün müşterek sosyal inkârdan kaynaklanabileceği, diğer bir ifadeyle belirsizliğe dayalı gelecek korkusundan kaçınmak için insanların bilimsel kanıtları

bilinçaltlarında bastırmalarından kaynaklanabileceği ileri sürülmektedir (Ruddell, 2012). Bu açıklamalar çerçevesinde ileri yaşlı bireylerin bekledikleri belirsizliğe diğer yaş gruptakilere göre daha yakın olmaları bu insanları bilimsel kanıtları bilinçaltlarında bastırmaya yöneltmektedir. Bu durum neticesinde ise endişe düzeyleri tahminlerin altında çıkmaktadır.

Yaş faktörü gibi yüksek eğitilmiş insanların, iklim değişikliğinin ortaya çıkışını kanıtlayan ve sayısız etkilerinin anlaşılmasını sağlamak için kullanılan bilimsel kanıtları anlama olasılığı daha yüksektir (Etkin ve Ho, 2007). Diğer bir ifade ile eğitilmiş insanlar bilimsel makale, araştırma ve çalışmaları okuyup anlayabilirler. Fakat eğitim seviyesi düşük bireylerden söz konusu çalışmaları okuyup anlamalarını ve çıkarımlarını bulunmalarını beklemek nafile bir bekleyiştir.

Eğitimin yanı sıra cinsiyet dikkate alındığında, özellikle ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde kadınların iklim değişikliği yansımalarından orantısız bir şekilde etkilendiği söylenmektedir. Kadınların kendi toplumlarındaki cinsiyete dayalı rolleri nedeniyle kişisel, sosyal ve ailevi sorumlulukları farklılaşmaktadır. Kadınların bu sorumlulukları yerine getirmeleri iklim değişikliğinin neden olduğu değişimlere paralel olarak zorlaşmaktadır. Bu nedenlerle kadınların birçok toplulukta iklim değişikliği etkileri açısından erkeklerden daha endişeli olduğu ifade edilmektedir (Crona ve diğerleri, 2013). Ayrıca kadınların doğuştan gelen koruma, şefkat gösterme ve annelik gibi içgüdülerinin iklim değişikliğinin olumsuz etkileri karşısında harekete geçtiği ve endişeye neden olduğu ifade edilebilir. Bu durum erkeklere göre kadınlarda iklim değişikliği endişe düzeyinin daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Benzer şekilde gelir seviyelerindeki farklılık ile ekonomik istikrarın da iklim değişikliğine ilişkin algı ve görüşü etkilediği görülmüştür. Farklı ülkelerde yapılan birçok hane halkı araştırması, yoksulların aşırı hava olaylarının ve çevresel felaketlerin neden olduğu şoklardan daha sık etkilendiğini göstermektedir. Dolayısıyla gelir seviyesindeki yükseklik ve ekonomik istikrar sayesinde söz konusu şoklarla daha rahat baş edebilenlere göre yoksulların iklim değişikliğine ilişkin algılarının ve endişelerinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Hallegatte ve Rozenberg, 2017; Hallegatte, Fay ve Barbier, 2018). Daha açık bir ifade ile alım gücünü elinde bulunduran gelir seviyesi



yüksek insanlar iklim değişikliğinin etkileri karşısında içinde buldukları zorlukları aşmalarına yardımcı olacak araç ve gereçleri kolaylıkla satın alabilmektedir. Böylelikle iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden uzaklaşabilmektedir. Diğer taraftan teknolojik imkanlara ulaşma fırsatı bulamayan, gerekli araç ve gereçleri temin edemeyen yoksul insanlar ise iklim değişikliğinin etkilerini derinden hissetmektedir. Dolayısıyla gelir seviyesi düşük olan bireylerin iklim değişikliği endişe düzeyleri zenginlere göre daha yüksek olacaktır.

Kişisel deneyimlerin de gelecek algısını ve dolayısıyla iklim değişikliği algı ve endişe düzeyini etkilediği bilinmektedir. Daha açık bir ifade ile ani, dramatik ve aşırı çevresel olayları tecrübe etmiş ve zorlu koşullar altında bulunmuş kişilerin benzer tecrübeleri deneyimlememiş kişilere göre iklim değişikliği konusunda algı ve endişeleri daha yüksektir (Carmichael ve Brulle, 2017). Örneğin daha önce sel, kuraklık, çığ, deprem gibi felaketlerle yüzleşmiş insanlar tecrübelerinden kaynaklanan yüksek bir endişe taşımaktadır.

Siyasi yönelim, kişinin sosyal felsefesini yansıttığı gibi etik ve ahlaki görüşleriyle de birleşmektedir. Doğrudan uğraşın ya da uğraşmasın herkesin bir tür politik tutumu vardır ve bu tutum çevresel olaylara verilen tepki ve söylemi de etkilemektedir. Carmichael ve Brulle (2017) yaptıkları çalışmada iklim değişikliğinin bilimi ve bu neticede açığa çıkan sonuçlara duyulan inancın büyük ölçüde bir güven meselesine bağlı olduğunu belirtmektedirler.

Ayrıca halkın, güvenmeye karar verdikleri siyasi elitlerin söylem ve bakış açılarına göre kendi algılarını şekillendirdikleri ifade edilmektedir. Aynı çalışmada bireyin parti kimliği, siyasi mensubiyeti ve ideolojik yönelimleri ile iklim değişikliğinin oluşturduğu tehditlere ilişkin bakış açısı arasında oldukça güçlü bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır (Carmichael ve Brulle, 2017). İlerleyen teknolojik imkanlarla politikacılar kendilerine güven duyan kitlenin algılarına yön vermede oldukça başarılı olmaktadır. Dolayısıyla vatandaşların iklim değişikliği algıları da güven duydukları parti veya politikacıların söylem ve duruşlarından aynı yönde etkilenmektedir.

Diğer taraftan Cheatham (2019) yaptığı çalışma neticesinde siyasi görüşün iklim değişikliği algısını nasıl etkilediğini göstermiştir. Alderman kentinde yapılan söz konusu çalışmada liberal demokratların muhafazakârlara göre daha yüksek bir iklim değişikliği algısına sahip olduğu ifade edilmektedir (Cheatham, 2019). Bu durumun açığa çıkmasında ise yukarıda da bahsedilen parti veya politikacıların konuya yaklaşım tarz ve konuyu işleyiş biçimleri önemli rol oynamaktadır.

Bu faktörlerin yanı sıra Shi ve diğerleri yaptıkları çalışmada vatandaşların iklim değişikliğinin nedenleri hakkındaki bilgi seviyelerinin iklim değişikliği algısı ve endişe düzeyleriyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre bir kişi iklim değişikliğiyle ilgili endişe düzeyinin iklim değişikliğinin potansiyel etkileri hakkındaki bilgiye dayanması gerektiğini varsayabilir (Shi ve diğerleri, 2016). Diğer bir ifade ile iklim değişikliğinin yıkıcı etkileri hakkında bilgisi olan kişilerin iklim değişikliği endişe düzeylerinin daha yüksek olacağı ifade edilebilir.

İklim değişikliğiyle ilgili algı ve endişeleri etkileyen diğer bir faktör ise medyadır. Medyanın konuyu ele alış, hazırlayış ve sunuş şekli algı ve endişe seviyesi üzerinde büyük bir etki yaratmaktadır. Özellikle haber medyasının iklim değişikliği gibi harici olayları kişisel algıya bağladığı görülmektedir (Capstick ve diğerleri, 2015). Eğer bireylerin iklim değişikliğini konu alan bilimsel araştırmalarla bir ilişkisi ya da politik bir bağı yoksa bu kişilerin iklim değişikliği algıları çoğu zaman medya tarafından filtrelenmektedir (Schäfer ve diğerleri, 2014). Buradan medyanın kişilerin iklim değişikliği algısını yönetip yönelttiği ifade edilebilir.

Diğer taraftan Suttirat (2014), iklim değişikliği algısı ve medya konusunda Tayland'da yapmış olduğu çalışmada çarpıcı sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmada katılımcıların çoğunun iklim değişikliği bilgisini medya aracılığı ile öğrenmiş olmasına rağmen medyanın katılımcıların iklim değişikliği anlayış ve farkındalığı üzerinde bir etkisinin olmadığı ifade edilmektedir (Suttirat, 2014). Bu çalışma neticesinde önceki çalışmaların çıktılarını ile çelişen bir takım sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Yukarıdaki çalışmaların yanı sıra farklı bulgu ve sonuçlar elde eden çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Hagen tarafından 2013 yılında farklı ülkelerde yapılan kamu

algısı ölçümü bu duruma örnek teşkil etmektedir. Hagen (2013), çalışması neticesinde yaş, cinsiyet, hane halkı geliri veya eğitim gibi özelliklerin, ankete katılan dokuz ülkenin hiçbirinde iklim değişikliği risk algısını önemli ölçüde etkilemediğini göstermektedir. Bununla birlikte, ankete katılan nüfusun yaklaşık üçte birinden fazlası, küresel iklim değişikliğinin çok sayıda olumsuz çevresel etkiye neden olma açısından yüksek bir risk oluşturduğuna inanmaktadır (Hagen, 2013:154).

İklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve potansiyel riskleri konusunda artan bilimsel görüş birliğine rağmen, halkın algı ve endişelerinin büyük ölçüde bölünmüş durumda olduğu görülmektedir (Parkinson, 2015). İklim değişikliği endişe düzeylerini konu alan çalışmalar neticesinde ulaşılan bulgular da dikkate alındığında iklim değişikliği algı ve endişesinin farklı değişkenler çerçevesinde farklı sonuçlara ulaştığını göstermektedir.

Yukarıda yer alan paragraflarda da vatandaşların iklim değişikliği algısını etkileyen bazı unsurlardan örnekler verilerek nasıl etkiledikleri kısaca açıklanmaktadır. Fakat bu alanda derinlemesine bir literatür incelemesi yapıldığında iklim değişikliği algısı üzerine çalışan bilim insanları arasında önemli fikir ayrılıklarının olduğu görülmektedir. Daha açık bir ifade ile bilim insanlarının halkın iklim değişikliği algısını etkileyen pek çok faktörün bulunduğu noktasında hemfikir olduğu fakat bu faktörlerin insanların iklim değişikliği algısını hangi yönde ve nasıl etkiledikleri noktasında fikir ayrılığına düştükleri görülmektedir. Aşağıda söz konusu bölünmüşlüğün de görüleceği ve bizim çalışmamızda da araştırılan eğitim seviyesi, gelir durumu, medeni durum ve yaş gibi iklim değişikliği algı ve endişesini etkileyen bir takım faktörler ve bu çerçevede yapılan araştırmalar alt başlıklar halinde ele alınmaktadır.

### **2.2.1. İklim Değişikliği Algısı ve Refah Düzeyi İlişkisi**

Ağırlıklı görüşe göre çevrenin korunması ve istifade sağlamak amacıyla kullanılması yalnızca zengin kişiler ile refah seviyesi yüksek ülkelerin erişebileceği lüks bir mal olarak kabul edilmektedir (Dunlap ve York, 2008). Yoksul insanlar için yemek ve barınma gibi temel ihtiyaçlar çevre konularının dolayısıyla iklim değişikliğinin önüne geçmektedir. Bu geleneksel yaklaşıma göre hem bireysel anlamda hem de ülkesel manada refah düzeyi ile iklim değişikliği algısı arasında bir bağ olmakla birlikte refah

düzeyi arttıkça iklim değişikliği algısı da artmaktadır. Söz konusu nedensel bağı açıklayan iki önemli yaklaşım vardır: bunlardan ilki post-materyalizm (Inglehart ve Baker, 2000) iken ikincisi ise refah hipotezidir (Franzen ve Meyer, 2010).

Bu iki görüşten ilkinin en önemli savunucularından olan Inglehart artan zenginlik ve fırsattan kaynaklanan temel değer değişikliğinin insanları çevre hakkında giderek daha fazla ilgilenmeye ve çevrenin korunmasını desteklemeye yönelttiğini ileri sürmektedir. Inglehart'e göre özellikle gıda ve barınak gibi materyalist değerlerden ifade özgürlüğü gibi post-materyalist değerlere geçişin daha varlıklı bireylerin yoksul bireylere göre neden daha fazla çevreci olduğunu açıklamaktadır (Inglehart, 1990). Yoksul bireylerin önceliğinin çevreden ziyade gıda ve barınak olduğu ifade edilmektedir.

Post-materyalizm ile genel anlamda çevre konuları hararetle tartışılmış olsa da göreceli yeni bir kavram olan iklim değişikliği ile post-materyalizm arasındaki ilişki derinlemesine ele alınmamıştır. Fakat post-materyalizmin savunucuları çevre kalitesi meselesini “yeni politik konu” olarak adlandırmışlardır. Bu bağlamda iklim değişikliği meselesi de yeni bir politik konu olarak düşünülebilir. Çünkü iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve sonuçlarını hafifletmek yeryüzünü insanların keyifle yaşamını devam ettirebileceği bir durumda tutmaya yardımcı olacaktır. Ayrıca iklim değişikliği çevre kalitesiyle doğrudan ilişkili olup açıkça çevre koruma meselesidir. Dolayısıyla post-materyalizm değerleri ile iklim değişikliği risk algısı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu kabul edilmektedir (Kennedy, 2015). Nihayetinde ise post-materyalizme göre refah düzeyi yükseldikçe iklim değişikliği algısı da yükselmektedir.

İkinci görüş olarak yukarıda ifade edilen refah hipotezine göre çevrenin korunup muhafaza edilmesi ile ekonomik çıkar arasında bir değiş tokuş olduğundan refah ile çevreye olan ilgi arasında doğrudan bir ilişki vardır. Bu hipotezin savunucularına göre çevre kalitesi bir kamu malı olup vatandaşlar refah düzeylerine göre bu kamu malına katkıda bulunur. Çevreyi korumanın maliyeti sabit olduğundan bireylerin refah düzeyi arttıkça çevreyi korumanın göreceli maliyeti de düşer. Dolayısıyla yoksullara göre zenginler çevre ile ilgilenip çevreyi korumak için daha fazla fedakârlık yapmaktadırlar (Diekmann ve Franzen, 1999). Çeşitli isimler altında ödenen çevre vergilerin büyük çoğunluğu gelir seviyesi yüksek vatandaşlar tarafından karşılandığından refah seviyesi

yükseldikçe vatandaşların yapmış oldukları fedakârlıkların da orantılı bir şekilde arttığı ifade edilmektedir.

Refah hipotezi bakış açısıyla iklimin korunması kamu yararı açısından gerekli olup iklim değişikliği çevresel bir problemdir. Bu çerçevede iklim değişikliği ile mücadelede refah seviyesi düşük birey ya da ülkeler için kaçma daha cazip olacağından iklimin korunması için refah seviyesi yüksek birey ya da ülkeler daha fazla fedakârlık yapmaktadırlar (Kennedy, 2015). Netice itibarıyla refah hipotezine göre refah düzeyi arttıkça iklim değişikliği algısı ve bu çerçevede ortaya konan fedakârlık da artmaktadır.

Zaman içerisinde post-materyalizm ve refah hipotezi bilim insanları tarafından derinlemesine tartışılıp alternatif açıklamalar öne sürülmüştür. Post-materyalizmin 1990'lı yılların başına kadar eleştirilmediği bilinmektedir. 1992 yılında Rio'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'na gelişmekte olan ülkelere çevreci grupların katılımı ile post-materyalizm değerleri eleştirilmeye başlanmıştır (Bozlağan, 2010). 1993 yılında ise ilk kez araştırmalar gelişmiş ülkelerde olduğu gibi gelişmekte olan ülke vatandaşlarının da çevre konusunda endişelerini dile getirdiklerini ortaya koymuşlardır (Dunlap, Gallup ve Gallup, 1993). Dolayısıyla zaman içerisinde farklı fikirlerin yükseldiği görülmektedir.

Refah hipotezine ya da post-materyalizm yaklaşımına yöneltilen eleştiriler yukarıda açıklananlarla sınırlı değildir. Sürdürülebilir kalkınma bağlamında da mevcut sistem ve bu sistemin dinamiklerine yönelik eleştiriler yükselmeye devam etmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde Bahçeci ve Görmez (2019) ekolojik bir topluma ulaşmak için mevcut kalkınma modellerinin gözden geçirilmesi hatta gerekirse reddedilerek kalkınmaya yeni tanımlamaların getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (Bahçeci ve Görmez, 2019). Dolayısıyla çevre ve iklimin daha geniş bir bakış açısıyla ele alınması ve köklü değişikliklerle yeni bir şekil kazandırılması gerektiği söylenebilir.

Süreç içerisinde çevresel sorunları, iklim değişikliğini ve çevre kalitesini önemsemenin küresel bir olgu olduğu ve zengin ya da yoksul, gelişmiş ya da gelişmekte olan birey ve ülkelerce de desteklenebileceği ileri sürülmüştür. Ayrıca bu düşüncedeki bilim insanları post-materyalizm ve refah hipotezinin çevresel tutumları etkilemediğini ifade

etmişlerdir (Brechin ve Kempton, 1994). İklim değişikliği algısının refah düzeyi ve refah hipotezlerinden bağımsız olduğu ifade edilmektedir.

Bazı düşünürler ise kötü çevre koşullarından tüm insanların etkilendiğini, bireylerin çevresel tutumlarının refah düzeylerinden önemli olduğunu ve bu tutumların ise çevre ile ilgili deneyimlerden etkilendiğini öne sürmüşlerdir. Deneyimlerin yerel çevrede şekillendiği ve yerel çevredeki bir sorun karşısında refah seviyesi yüksek olan insanların finansal imkânları sayesinde çevresel olumsuzluğu deneyimlemeden başka bölgelere hareket ettiği ifade edilmiştir. Dolayısıyla post-materyalizm ve refah hipotezinin aksine yoksul insanların çevre algılarının ve duyarlılıklarının daha yüksek olduğu mantıksal bir çerçeve sunulmuştur (Dunlap ve Mertig, 1995). İklim değişikliği bağlamında da benzer bir mantıksal çerçeve oluşturulmaktadır.

İklim değişikliği sonuçları uzun vadede deneyimlenebilir olsa da refah seviyesi yüksek insanlar gerek bir coğrafyadan diğerine taşınarak gerekse yaşam alanlarında (taşınabilir ve taşınamaz mülklerinde) gerekli değişiklikleri rahatlıkla yaparak iklim değişikliğine kolayca adapte olabilirler. Diğer taraftan yoksul olanlar, iklim değişikliği riskini aynı ölçüde azaltamazlar. Dolayısıyla refah seviyesi düştükçe insanların iklim değişikliği sonuçlarından duyduğu endişe ve iklim değişikliği algısı artmaktadır (Kennedy, 2015). Bu görüş ve mantıksal çerçevenin gelişmişlik seviyelerine göre ülkeler için de geçerli olacağını ifade edebiliriz.

Yukarıda yer alan çalışmaların yanında gelir seviyesi ile iklim değişikliği algısı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını da ortaya koyan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Örneğin Korkmaz çalışmasında gelirin iklim değişikliği algısı açısından belirleyici bir değişken olmadığını ifade etmektedir (Korkmaz, 2018)

### **2.2.2. İklim Değişikliği Algısı ve Eğitim Düzeyi İlişkisi**

Eğitim düzeyi ile iklim değişikliği algısı arasındaki bağıncelenmesinde de hali hazırda fikir birliğinin olmadığı görülmektedir. Ayrıca eğitim hususunda not edilmesi gereken önemli bir nokta ise eğitimin siyasi ideoloji ile etkileşim içinde olabileceğidir. Daha açık bir ifade ile ABD'deki bazı çalışmalar iklim değişikliği risk algılarını tahmin

etmede eğitimin politik ideoloji ile etkileşime girebileceğini belirtmektedir. Örneğin yüksek eğitim düzeyi, liberaller ve demokratlar arasında daha büyük iklim değişikliği risk algıları ile ilişkili iken muhafazakârlar ve cumhuriyetçiler arasında daha düşük risk algısını doğurmaktadır (Lee ve diğerleri, 2015). Fakat genel olarak iklim değişikliği konusunda bireyler ne kadar çok gerçekçi bilgiye maruz kalırsa algılarının o kadar yüksek olacağı kabul edilmektedir.

Dolayısıyla eğitilmiş insanların ise gerçekçi bilgiye ulaşma ya da maruz kalma olasılığı eğitim seviyesi düşük olan insanlara göre daha fazla olduğundan eğitim ile iklim değişikliği algısı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Bauer, Allum ve Miller, 2007). Örneğin Türkiye’de Korkmaz tarafından yapılan çalışmada iklim değişikliği farkındalık seviyesinde üniversite mezunları ile ilköğretim, ortaokul ve lise mezunları arasında eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (Korkmaz, 2018:4045). Eğitim seviyesi arttıkça iklim değişikliği algısının da yükseldiği söylenebilir.

Ayrıca doğrudan iklim değişikliği farkındalığı seçilmemiş olsa da Yayar ve diğerlerinin (2014), Samsun, Amasya, Çorum ve Tokat kent merkezlerinde yaptıkları çalışmada eğitim düzeyinin yükselmesine paralel olarak küresel ısınmanın etkilerinin farkındalığının arttığı tespit edilmiştir (Yayar ve diğerleri, 2014). Nijerya ve Bangladeş’te yapılan çalışmalar da eğitim düzeyinde artış ile iklim değişikliği algısı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin var olduğunu ortaya koymaktadır (Ishaya & Abaje, 2008; Huda,2013).

Diğer taraftan Hagen (2013), çalışmasında eğitimin çalışmaya katılan dokuz ülkenin hiçbirinde iklim değişikliği risk algısını önemli ölçüde etkilemediğini göstermiştir (Hagen, 2013:154). Dolayısıyla eğitim ile iklim değişikliği arasında genel kabul gören bir bağın olmadığı ifade edilebilir.

### **2.2.3. İklim Değişikliği Algısı ve Cinsiyet İlişkisi**

İklim değişikliğinden çok daha önceleri çalışılan çevre konusunda farkındalık çalışmalarının yapıldığı bilinmektedir. Literatürde cinsiyet ve çevre bilinç düzeyi

arasında bir ilişkinin ve bu ilişkinin yönünü konu alan çalışmalara rastlanılmaktadır. Bu kapsamda farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bir tarafta kadınların erkeklere göre çevreye daha duyarlı olduklarını ifade eden çalışmalar (Paraskevopoulos, Korfiatis ve Pantis, 2003; Erol ve Gezer, 2006; Atasoy ve Ertürk, 2008; Durkaya ve Durkaya, 2018) yer alırken, diğer tarafta erkeklerin çevreye yönelik tutumlarının kadınlara göre daha yüksek düzeyde olduğunu ortaya koyan çalışmalar (Özpınar, 2009; Baş Tarsus, 2010) bulunmaktadır. İlerleyen zamanda ise özellikle küresel ısınma ve iklim değişikliğinin yoğun bir şekilde tartışıldığı yıllarda cinsiyet ve iklim değişikliği algı düzeyi arasında bir ilişkinin olup olmadığı çalışılmıştır.

2015 yılında Kennedy tarafından gerçekleştirilen araştırmada kadınların iklim değişikliği risk algısının erkeklerden daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Yüzde 1,5 da olsa kadınların iklim değişikliğini erkeklerden daha fazla olarak ciddi bir durum şeklinde algıladıkları ortaya konulmuştur (Kennedy, 2015). Benzer şekilde Shi ve Diğerlerinin (2016), yaptığı çalışmada iklim değişikliği sonuçları karşısında Almanya ve Birleşik Krallık'taki kadınların erkeklerden daha endişeli olduğu vurgulanmaktadır (Shi ve diğerleri, 2016). Ayrıca Korkmaz'ın Antalya, Isparta ve Burdur kent merkezlerinde iklim değişikliği algı durumunu yansıttığı çalışmasında kadınların genellikle erkeklerden daha endişeli oldukları ifade edilmektedir (Korkmaz, 2018:4044).

Yukarıdaki çalışmalardan biraz farklı olarak Denver, Las Vegas ve Phoenix gibi metropollerde iklim değişikliği algısını ölçen çalışmasında kadınlara göre erkeklerin daha düşük risk algısına sahip olsa da bu farkın yok denecek kadar az olduğunu ifade etmiştir (Sullivan ve White, 2019). Benzer şekilde Ishaya ve Abaje'nin Nijerya'da yapmış olduğu çalışma (Ishaya & Abaje, 2008) ile Huda'nın Bangladeş'te gerçekleştirdiği çalışmada (Huda,2013) erkeklerin kadınlara göre daha yüksek bir iklim değişikliği farkındalığına sahip olduğu ortaya konulmuştur. Her iki çalışmada da bu farklılık erkeklerin kadınlara göre daha eğitilmiş olmalarına ve iklim değişikliği konusunda daha fazla bilgi edinme fırsatına bağlanmaktadır.

Yukarıdaki çalışmaların yanı sıra iklim değişikliği algısının cinsiyete göre farklılık arz etmediğini ortaya koyan çalışmalara da rastlamak mümkündür. Örneğin 2016 yılında



McKinley ve diğeri tarafından Vietnam’da yapılan araştırmada iklim değişikliği algısının cinsiyete göre anlamlı bir farklılığı yansıtmadığı ifade edilmektedir (McKinley ve diğeri; 2016). Ayrıca literatür taramasında cinsiyet ve iklim değişikliği uyum sürecini konu alan çalışmaların da gerçekleştirildiği görülmektedir. Örneğin Schofield ve Gubbels çalışmalarında iklim değişikliğine uyumun cinsiyete göre farklılaştığını ortaya koymuşlardır. Yazarlara göre bu farklılık günlük kentsel yaşamın diğer alanlarındaki cinsiyet farklılığından bağımsız olarak ele alınamaz (Schofield & Gubbels, 2019).

Cinsiyet ve iklim değişikliği algısı çalışmaları neticesinde farklı bulgulara ulaşılmıştır. Bazı çalışmalarda kadınların iklim değişikliği algısı yüksek çıkarken bazılarında da erkeklerin algısının yüksek çıktığı görülmüştür. Bunların dışında cinsiyet ve iklim değişikliği algısı arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı ilişkinin bulunmadığını da ortaya koyan çalışmalara rastlanılmaktadır. Dolayısıyla bu noktada genel kabul görecek bir sonuca ulaşmanın zor olduğu ifade edilebilir.

#### **2.2.4. İklim Değişikliği Algısı ve Yaş İlişkisi**

İkili değişkenlerden yaş ve iklim değişikliği arasındaki ilişki farklı çalışmalara konu olmuştur. Literatürde diğer ikili değişkenlere göre yaş ve iklim değişikliği algısı arasındaki ilişkinin daha fazla tartışılır olduğu görülmektedir. Kennedy’nin çalışmasında yaş ve iklim değişikliği algısı arasında doğrusal bir ilişkinin bulunmadığı, ikili arasında eğrisel bir ilişkinin bulunduğu açıklanmıştır. Daha açık bir ifade ile Kennedy’nin çalışmasında 30 yaş altındaki bireylerde iklim değişikliği algısının 40 ila 49 yaş aralığındaki bireylerden daha az olduğu ortaya konulmuştur. Aynı çalışmada yaş bandı ilerledikçe doğrusal bir ilişkinin olmadığı; 70 yaş ve üstü bireylerde iklim değişikliği algısının 40 ila 49 yaş arasındaki bireylere göre daha düşük olduğu açıklanmıştır (Kennedy, 2015).

Yaş değişkeni dikkate alındığında bugüne kadar, iklim değişikliği algısını ve buna verilen tepkileri inceleyen akademik araştırmaların çoğu yetişkinlerle ilgili olduğu görülmektedir (Weber, 2010). Fakat özellikle son yıllarda ocuk ve gençlerin iklim değişikliği algı, inanç ve farkındalıklarını konu alan çalışmalar da ortaya konulmaktadır.

Örneğin Özdem ve diğerleri 2014 yılında yaptıkları çalışmada orta öğretim 7.sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği ile ilgili inanç ve tutumlarının neler olduğunu ortaya koymuşlardır (Özdem ve diğerleri, 2014). Benzer şekilde Hermans ve Korhonen 9.sınıf öğrencilerinin iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik tutumları, iklim değişikliğini hafifletme konusundaki görüşleri ve iklim değişikliğini azaltma konusunda harekete geçme istekleri üzerinde araştırma yapmışlardır (Hermans ve Korhonen, 2017). Fakat bu alandaki en önemli çalışma Lee ve diğerleri tarafından yapılmıştır. Lee ve diğerlerinin 2020’de yaptığı çalışmada 8 ila 19 yaşları arasındaki çocukların iklim değişikliği algıları ve anlayışlarıyla ilgili 1993 ila 2018 yılları arasında yapılan 51 farklı uluslararası akademik çalışma sentezlenmektedir. Çalışma neticesinde ise iklim değişikliği konusundaki inanç ve endişe düzeyleri ile iklim değişikliği karşısında eylemlerde bulunma isteğinin yaşla birlikte azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Lee ve diğerleri, 2020). Yetişkinler arasında yapılan çalışmalarda ise Huda yaşlı insanlara göre genç kentliler arasında iklim değişikliği farkındalığının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Huda, 2013).

Yukarıda yer alan çalışmaların yanında yaş ile iklim değişikliği algısı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını da ortaya koyan çalışmalara rastlamak mümkündür. Örneğin Korkmaz çalışmasında yaşın iklim değişikliği algısı açısından belirleyici bir değişken olmadığını ifade etmektedir (Korkmaz, 2018). Söz konusu çalışmada anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

### **2.2.5. İklim Değişikliği Algısı ve Medeni Durum İlişkisi**

Medeni durum ve iklim değişikliği algısı arasındaki ilişki ve bu ilişkinin yönü çeşitli çalışmalarla incelenmiştir. Birkaç çalışmanın medeni durumun iklim değişikliği algısını etkileyen en önemli faktör olduğu fikrini desteklediği görülmektedir. Örneğin 2014 yılında Asekun-Olarinmoye ve arkadaşları ile 2016 yılında Addisu ve diğerleri çalışmalarında medeni durumun iklim değişikliği algısını istatistiksel olarak etkilediğini ortaya koymuştur (Haq ve Ahmed, 2017:1763). Çalışma neticesinde iklim değişikliği algısının evli bireylerde daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Benzer şekilde Korkmaz'ın çalışmasında hem iklim değişikliği risk algısının hem de iklim değişikliğine uyum algısının medeni durum açısından evli bireylerde daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Çocuk sahibi olanlar ile olmayan bireyler arasında iklim değişikliği algısı açısından bir farklılık olup olmadığının araştırıldığı Korkmaz'ın çalışmasında evlilerin çocuklarının bu dünyada yaşamaya devam edecekleri gerçeğinden dolayı daha yüksek bir endişe düzeyine sahip olduğu ifade edilmektedir (Korkmaz, 2018). Dolayısıyla çocuklarının ya da hayatı birlikte paylaştıkları eşlerinin iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından etkilenebileceği düşüncesi evli bireylerde iklim değişikliği algısını yükseltmektedir.

### 2.2.6. İklim Değişikliği Algısı ve Diğer Hususlar

Literatür incelendiğinde yukarıda kısaca ele alınan yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, cinsiyet ve refah düzeyinin yanı sıra başka değişkenlerle iklim değişikliği algısı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar da dikkat çekmektedir. Örneğin bazı çalışmalar politik görüş ile iklim değişikliği algısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmışlardır. Bir takım çalışmalar sağ görüşlü ve muhafazakâr insanların sol ve liberal görüşü benimseyen insanlara göre iklim değişikliği risk algısının daha yüksek olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmalarda sağ ve muhafazakâr görüşteki insanların statükocu olduğu ve mevcut durumun devamını değiştirecek hususlardan endişe ettikleri belirtildikten sonra iklim değişikliğinin de mevcut durumu etkilediğinden bu insanlarda daha fazla endişe yarattığı ifade edilmektedir (Jost, Nosek ve Gosling, 2008). Bu görüşteki insanlar genellikle değişim olgusuna şüphe ile yaklaşmaktadır. Ayrıca açığa çıkan veya çıkması muhtemel değişimlerden de endişe duymaktadır. İklim değişikliği de pek çok alanda değişimi birlikte getireceğinden sağ ve muhafazakar görüşteki bireylerin iklim değişikliği algıları göreceli olarak daha yüksektir.

Esasında iklim değişikliği algısının ülkeden ülkeye, ya da farklı coğrafyalarda farklılık gösterdiğini öngörmek zor değildir. Bu noktada farklı ülke vatandaşlarının iklim değişikliği üzerine görüş ve düşüncelerini karşılaştırmalı olarak inceleyip ortaya koyan çalışmalar önem taşımaktadır. Bu çalışmalara ise 2000'li yıllarda rastlanıldığı ifade edilebilir. Bu yıllarda yapılan çalışmalarda ise genellikle vatandaşların iklim değişikliği

ile alakalarının oldukça zayıf olduğu görülmektedir (Bord, Fisher ve O'Connor, 1998). Bu durum vatandaşların gündemlerini başka konuların daha fazla meşgul etmesiyle açıklanabilir.

İnsanların iklim değişikliği konusundaki görüşleri konuyla alakalı düşünce, değer, tecrübe ve anlayışları çerçevesinde şekillenmektedir (Wolf ve Moser, 2011). Farklı coğrafyalardaki tecrübelerin iklim değişikliği farkındalığını etkilediği uluslararası araştırmalarla incelenmiştir. Bu araştırmalar kuraklık, sel, son derece yüksek veya düşük ortalama sıcaklıklar ve diğer doğal afetlerin yaşandığı dönemlerde iklim değişikliği algısının dramatik bir şekilde arttığını ortaya koymaktadır (Pew, 2009). Bu durumun tersine hava durum modellerinde ani değişikliklerin olmadığı ya da savaş, pandemi gibi olağanüstü durumların olduğu dönemlerde ise iklim değişikliği riskinin azaldığı tespit edilmektedir (The Economist, 2020). Bu artışın önemli nedenlerinden birisi medya ve iletişim kanallarının söz konusu doğal afet ve sonuçlarını yağun bir şekilde işlemeleri olarak açıklanabilir. Ayrıca söz konusu doğal afetler nedeniyle sıkıntı yaşayan insanların pencerelerinden bakabilen bireylerin aynı dönemde iklim değişikliği algılarının da yüksek olacağı ifade edilebilir.

Bunların yanı sıra iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun kime ya da hangi kuruma ait olduğunu ve bu düşüncenin iklim değişikliği farkındalığını nasıl etkilediğini konu alan çalışmalara da rastlamak mümkün. Örneğin Albayrak ve Atasayan (2017), çalışmalarında iklim değişikliği ile ilgili konuların merkezi hükümetin kontrolünde olduğunu, yerelin yetkilerinin ve kaynaklarının kısıtlı olduğunu dile getirilmektedir (Albayrak ve Atasayan, 2017). Diğer taraftan Zaki (2011), yapmış olduğu çalışmada iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun hükümete ait olduğunu düşünen insanlar arasında iklim değişikliği risk algısının daha düşük olduğunu ortaya koymuştur (Zaki, 2011).

Ayrıca insanlara konu ile alakalı eğitim verilmesinin iklim değişikliği farkındalığı yükseltip yükseltmediği de üzerine çalışılan hususlar arasında yer almaktadır. Tetik ve Acun (2015), yapmış oldukları çalışmada iklim değişikliği önemi ve etkileri konusunda eğitim verilen ve bilgilendirme yapılan öğrencilerin farkındalıklarının yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır (Tetik ve Acun, 2015). Benzer şekilde, doğrudan iklim değişikliği

ile olmasa da Derman ve diğerlerinin (2013), yaptıkları çalışmada biyoloji bölümünde okuyan ve çevre eğitimi almış öğretmen adaylarının sera etkisi konusunda farkındalıklarının yüksek ve daha duyarlı oldukları ifade edilmiştir (Derman ve diğerleri, 2013). Dolayısıyla iklim değişikli konusunda verilen eğitim ve bilgilendirmelerin iklim değişikliği algısını artırdığı ifade edilebilir.

### **2.3. KENTLERDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIK ÇALIŞMALARI**

Dünya nüfusunun büyük bir kısmı şehirlerde yaşamaktadır. Ayrıca pek çok sanayi, ulaşım, taşımacılık faaliyetleri de yine kentlerde gerçekleşmektedir. Diğer taraftan iklim değişikliği gibi küresel sorunlardan da etkilenen yerlerin başında kentler gelmektedir. Bu çerçevede özellikle son yıllarda kentleri ve kentlileri konu alan iklim değişikliği çalışmalarının arttığı söylenebilir. Bu çalışmaları çıkış noktasını ise kentlilerin iklim değişikliği algılarının belirlenmesi oluşturmaktadır. Çünkü kentlerdeki vatandaşların algılarının biliniyor olması karar verici merciler tarafından alınak kararlar ile izlenecek politikalara vatandaşların tepkileri hakkında ön bilgi vermektedir. Toplumsal tepkilerin yönü ve şiddeti politika belirleyicileri tarafından dikkate alınmaktadır.

Vatandaşların iklim değişikliği risk algılarının belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmaların yapıldığı bilinmektedir. Örneğin, Ma ve diğerleri (2021) Hong Kong'ta yaşayan bireylerin risk algısı ile algılanan uyum kapasitelerini ölçmüşlerdir. Çalışmaları neticesinde iklim değişikliğine uyum çerçevesinde risk ve sürdürülebilirlik kavramları konusunda eğitime ihtiyaç duyulacağını ileri sürmüşlerdir (Ma ve diğerleri, 2021). Ma ve diğerlerinin çalışmasından da anlaşılacağı üzere kentlilerin iklim değişikliği algılarını ölçmeye yönelik gerçekleştirilen çalışmalar eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerinin şekillendirilmesinde de önemli rol oynamaktadır.

Benzer şekilde Sullivan ve White (2019) yapmış oldukları çalışmada üç önemli ABD kentinde kentlilerin iklim değişikliği risk algısını ölçmüşlerdir. Denver, Las Vegas ve Phoenix olmak üzere üç batı ABD şehrinde iklim değişikliği risk algıları üzerine yapılan bu çalışma katılımcıların %60'ının iklim değişikliğini kişisel olarak riskli algıladıklarını ortaya koymuştur. Aynı zamanda bu çalışma ile söz konusu şehirlerde yaşayan

kentlilerin iklim değişikliğinin önümüzdeki 30 yıl içinde ailelerini veya şehirlerini etkileyeceği algısını taşıdıklarını belirtmiştir (Sullivan ve White, 2019). Bu çalışmada da ortaya konulduğu üzere özellikle kentlerde yaşayanların iklim değişikliği risk algılarının her geçen yıl arttığı söylenebilir. Bu doğrultuda insanların hem kendileri, hem aileleri hem de yaşadıkları kentlerin geleceği için endişe duymaları doğal karşılanmaktadır.

Bu çalışmaların yanı sıra kentlilerin iklim değişikliği uyum algılarını konu alan çalışmalardan da söz edilebilir. Örneğin Carter ve diğerleri (2015) Greater Manchester bölgesindeki kentsel iklim değişikliği uyum tepkilerini araştırmışlardır. Çalışmalarının neticesinde ise kentlerdeki iklim değişikliğine uyum sorununun üstesinden gelmek için işbirlikçi, sosyoteknik bir gündemin geliştirilmesinin oldukça önemli olduğunu vurgulamışlardır (Carter ve diğerleri, 2015). Kentlerde iklim değişikliği algısının yanında iklim değişikliği uyum ve azaltım algılarının da çalışılmasının hayati önem taşıdığı söylenebilir. Kentlerde yaşayanların iklim değişikliği farkındalık çalışmaları yukarıda değinilen çalışmalarla sınırlı olmayıp uluslararası alanda da “iklim değişikliği ve kentler” (Rosenzweig ve diğerleri, 2015) ya da “rekabetçi kentler ve iklim değişikliği” (OECD, 2008) gibi rapor ve çalışmaların yayımlandığı bilinmektedir.

Kentlerde yaşayanların iklim değişikliği algısının ortaya konulmasını takiben kentlerde iklim değişikliği farkındalığını artırmaya yönelik çalışmaların yapılması da büyük önem taşımaktadır. Bu noktada projeler, seminerler, organizasyonlar ve çeşitli programların etkili olduğu söylenebilir. Örneğin büyükşehir belediyelerini konu alan bir çalışmada 30 büyükşehir belediyesinin 22 tanesinin farkındalığı artırmaya yönelik girişimlerinin olduğu ifade edilmiştir. Bunlardan Kocaeli Avrupa birliği Fonundan yararlanarak proje geliştirirken, Balıkesir, Malatya ve Sakarya ilk ve orta öğretim öğrencilerine yönelik yarışmalar düzenlenmiştir. Ayrıca İzmir ve Antalya geri dönüşüm ve tüketim konulu kampanyalarla vatandaşların iklim değişikliği farkındalıklarını artırmaya yönelik girişimlerde bulunmuşlardır (Gedikli & Balaban, 2018). Kentlerde iklim değişikliği farkındalığını artırmaya yönelik çalışmalar bunlarla sınırlı değildir. Daha açık bir ifade ile özellikle büyükşehirlerde uygulamaya yönelik pek çok çalışmanın gerçekleştirildiği ve çeşitli projelerin hayata geçirildiği söylenebilir. İstanbul’daki martı uygulaması bunlara bir örnek olarak verilebilir.

Dolayısıyla kentlerde iklim değışikliği farkındalığına yönelik çalışmaların oldukça fazla olduğu açıktır. İklım değışikliğinin yanında uyum ve azaltım algılarına yönelik de birçok çalışmanın olduğu ve bu çalışmaların son yıllarda arttığı görölmektedir. Bu durum hem yerel yönetimleri hem de merkezi yönetimi iklim değışikliği ile mücadele çerçevesinde yeni politika ve uygulamalar geliştirmeye yöneltmektedir.

## **2.4. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELE POLİTİKALARI**

Columbia Üniversitesi tarafından 2018 yılında yapılan araştırmalar, dünyanın insan faaliyetleri tarafından başlatılan 40 yıllık küresel bir ısınma sapmasının ortasında olduğunu göstermektedir. Ayrıca 1880 iklim değışikliği kayıtlarının başlamasından bu yana Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) raporuna göre 2015-2018 yıllarında en yüksek sıcaklıkların kayda geçtiği görölmektedir (Akanwa, 2019). Küresel ısınma ile gelen iklim değışikliğindeki bu artışa paralel olarak ortaya konulan mücadelenin de arttığı ve kapsamının genişlediği ifade edilebilir. Daha açık bir ifade ile ilk dönemlerinde meteorolog, klimatolog ve fizikçiler tarafından incelenen iklim değışikliği zaman içerisinde yer bilimcileri, jeofizik mühendisleri, evre bilimcileri başta olmak üzere geniş bir yelpazedeki bilim insanları, sosyal bilimciler ve yöneticilerin ilgi alanı haline gelmiştir (Dalfes, 2018, s.17-20). Bu durumun doğal bir neticesi olarak iklim değışikliği ile mücadelenin de her geçen gün biraz daha derinlik ve genişlik kazanan çok boyutlu bir hal aldığı söylenebilir. Aşağıda yer almakta olan başlıklar altında iklim değışikliği ile mücadele kapsamında geliştirilen uluslararası ve ulusal politikalar ele alınmaktadır.

### **2.4.1. Uluslararası Mücadele Politikaları**

Teknoloji alanındaki ilerlemelerle birlikte iklim değışikliği ile mücadelede son yıllarda yeni yaklaşımların geliştirildiği gözlemlenmektedir. Örneğin yeryüzüne gelen ışınların kontrol edilmesini sağlayacak bir takım düzeneklerin inşa edilmesi, atmosferde bulunan karbondioksitin emilmesine yardımcı olacak yapay ormanların oluşturulması veya karbondioksitlerin emilmesinde okyanusların etkinliğini artıracak tedbirlerin alınması alternatif inovatif yaklaşımlar olarak değerlendirilmektedir (Doğan ve Tüzer, 2011,

s.160). Benzer şekilde fabrika bacalarından çıkan karbondioksitin atmosfere gitmeden yakalanarak okyanus derinliklerinde, tuzlu su akiferlerinde, terk edilmiş kömür madenlerinde ya da tükenmiş petrol ve gaz sahalarında depolanmasını ve böylelikle dolaşımdan uzaklaşmasını öngören “yakala ve torbala” stratejisi de yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır (Rosenberg, 2007, s.104). Bu noktada yakalanıp torbalanan karbondioksitin depolandıkları alanlarda, oradaki yaşam biçimine ve canlı türlerine ne gibi bir etkisinin hangi yönde ve hangi şiddette olacağı bilinmemektedir. Dolayısıyla yakala ve torbala stratejisinin teorik olarak öne sürülmüş fakat uygulamaya konulmamış bir strateji olduğu söylenebilir

Her ne kadar son zamanlarda söz konusu yeni yaklaşımlar artmakta olsa da iklim değişikliği ile mücadele kapsamında en temel mücadele stratejisi olarak azaltım ve uyum yaklaşımları tüm dünya tarafından kabul görmektedir (Sumi, Fukushi, Hiramatsu, 2010). Azaltım kısaca küresel ısınmaya neden olan sera gazı emisyonlarının kontrol edilerek azaltılması olarak tanımlanırken, uyum ise iklim değişikliğinin etkileri karşısında ekolojik ve toplumsal kırılganlığın azaltılması şeklinde açıklanabilir (Chen, Suzuki, Lackner, 2017). Azaltım ve uyum temel iki strateji olarak iklim değişikliği ile mücadelede başvurulan stratejiler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son dönemlerde popülerlik kazanan yakala ve torbala gibi yaklaşımlar da esasen azaltım ve uyum yaklaşımları altında yer almaktadırlar. Çoğu zaman birbirinin tamamlayıcısı (Laukkonen ve diğerleri, 2009) olarak görülen azaltım ve uyum yaklaşımları arasında çeşitli farkların da olduğu kabul edilmektedir. Örneğin azaltım yaklaşımı genellikle iklim değişikliğinin nedenlerine odaklanırken uyum yaklaşımının daha çok iklim değişikliğinin etkilerinden yola çıktığı söylenebilir (Luke, 2020).

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında azaltım ve uyum yaklaşımları çerçevesinde hem ulusal hem de uluslararası alanda ortaya konan çalışmalar tarihsel açıdan 200 yıllık geçmişe dayanmaktadır. İklim bilimi çalışmaları Yunan dönemine kadar dayandırılmakla (Bhandari, 2018) birlikte iklim değişikliği çalışmalarının 1800'lü yıllarda başladığı kabul görmektedir. Joseph Fourier tarafından 1827'de insan tarafından üretilen karbondioksit ile diğer bazı gazların atmosferde toplanabileceğini ve atmosferin



sera benzeri özelliklerle yüzey sıcaklığının belirlenmesinde önemli rol oynadığını dile getirilmesi ile bu alanda tartışma ve çalışmalar başlamıştır.

Fourier'in ilk kez ortaya koyduğu "sera gazı etkisi" büyük merak uyandırmıştır (Fleming, 1999). Açıkçası 1800'lü yıllarda başlayan çalışma ve deneylerdeki merak duygusunun 1900'lü yılların sonuna doğru yerini endişe ve korkuya bıraktığı söylenebilir. Birleşmiş Milletlerin devreye girmesi, Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Taraflar Konferansı gibi pek çok oluşum ve çalışmalar merakın yerini endişenin aldığı bir göstergesidir. Bu Tez çalışmasında, 1800'lü yıllarda başlayıp 1988 yılında iklim değişikliği sebepleri ve etkileri hakkında bilimsel bir görüş sağlamak ve iklim değişikliği ile ilgili daha kapsamlı inceleme ve öneriler hazırlamak amacıyla Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli'nin kurulmasına kadar yapılan çalışmalar öncü çalışmalar adı altında ele alınmaktadır.

#### 2.4.1.1. Öncü Çalışmalar

Fourier tarafından temeli atılan çalışmanın üzerine ikinci tuğlayı gökyüzünün neden mavi renkte olduğunu açıklayan İrlandalı fizikçi John Tyndall eklemiştir. Tyndall'ın yaptığı çalışmanın esasında Fourier'in ortaya koyduğu sera etkisini ölçebilen ve bu etkiyi açıkça gösterebilen bir tasarımı olduğu söylenebilir. Tyndall atmosferdeki su buharı ve karbondioksit gibi gazların ısı ve kızılötesi radyasyonu nasıl emdiğini deneyleyip ölçerek daha önce sezgisel olarak ifade edilen sera etkisini kanıtlamak suretiyle fiziğe kazandırmıştır (Hulme, 2009). Bilimsel açıdan oldukça önemli bir adım olan bu çalışma ile sera etkisi ayrı bir boyut kazanmıştır.

Tyndall'dan sonra elektrolitik ayrışmanın keşfi ile 1903 yılında Nobel Kimya ödülünü kazanan bilim insanı Svante August Arrhenius öncü çalışmaları oldukça ileriye taşımıştır (Arrhenius, Caldwell ve Wold, 2008). Arrhenius 1896 yılında Felsefe Dergisi'nde yayımlanan makalesinde atmosferdeki karbondioksit artışının yeryüzünde neden olduğu sıcaklık artışını miktar olarak ölçümleyecek bir model geliştirmiştir. Arrhenius çalışmalarının neticesinde fosil yakıt kullanımının ve dolayısıyla insan faaliyetlerinin küresel ısınmaya neden olduğunu belirten ilk bilim insanı olarak tarihe

geçmiştir. Modelde karbonik asit miktarının geometrik olarak artması durumunda sıcaklığın da yaklaşık olarak aritmetik bir ilerleme göstereceği ifade edilmektedir (Pitt ve Samson, 1999, s.112). Geliştirilen söz konusu model iklim değişikliğinde insan faaliyetlerinin rolünü ortaya koymaktadır.

Fourier, Tyndall ve Arrhenius'ten sonra iklim üzerine farklı çalışmalar olsa da bu çalışmaları yükselten en önemli taşın Guy Stewart Callendar tarafından konulduğu söylenebilir. Bazı çalışmaların Callendar ve sonrasındaki çalışmaları modern iklim çalışmalarının ilki olarak kabul ettiği görülmektedir (Bhandari, 2018, s.8). Yapmış olduğu çalışmalar ile 1938 yılında son 50 yılda küresel ısınmanın varlığını yansıtan Callendar ortalama sıcaklık ve dünya çapındaki fosil yakıt verilerini toplayarak atmosferdeki karbondioksit artışının yıllık yaklaşık 0.003 santigrat oranında bir küresel ısınmaya neden olduğunu belirtmiştir (Hawkins ve Jones, 2013, s.1962).

Öncü çalışmalardan bir diğeri Charles David Keeling tarafından yapılmıştır. Amerikalı bilim insanı Keeling 1958 yılında Mauna Loa'da karbon dioksit örnekleri toplayarak yapmış olduğu ölçümler neticesinde karbon dioksit seviyelerinde güçlü mevsimsel değişiklikler olduğunu saptamıştır (Marx ve diğerleri, 2017). Keeling geliştirmiş olduğu ölçüm sayesinde karbon dioksit seviyesinin insan faaliyetleri nedeniyle sürekli arttığını ortaya koymuştur (Keeling ve Diğerleri, 1976). Kendi adıyla anılan "Keeling Eğrisi" sayesinde düzenli olarak ölçüm yapılmakta olup 1958 yılında 315 ppm (milyonda bir) olan karbondioksit okumaları bu satırların yazıldığı 1 Ocak 2022 tarihinde 417,8 ppm olarak ölçümlenmiştir (Scripps, 2020). Bu ölçümler düzenli olarak yapıp yayımlanmaktadır.

İlerleyen yıllarda iklim çalışmaları devam etmiştir. Fakat 1960 ve 1970'li yıllarda bu tür çalışmalarda teknolojik imkânlardan üst seviyede yararlandığı görülmektedir. Daha açık bir ifade ile bu yıllarda yeni modeller geliştirilmekle yetinilmemiş, bu modellemeler üç boyutlu (3D) olarak sunulmuştur. Ayrıca yine bilgisayarlardan yararlanılarak uzun yılları içeren simülasyonlar oluşturulmuştur (Dalfes, 2018, s.18). Yine 70'li yıllarda bilimsel ve sosyokültürel olarak çevrecilik düşüncesinin yayıldığı ve iklimin insan yaşamı için ne derecede önemli olduğu düşüncesinin ağırlığı artmıştır (Dispensa ve Brulle, 2003). 1972 yılında Stokholm'de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan

Çevresi Konferansı ile birlikte yeni bir çevre bilinci dalgasının oluştuğu görülmektedir (Kennet, 1972). 113 ülke ve çok sayıda uluslararası örgütün katıldığı Stockholm Konferansı'nda küresel ısınma ve iklim değişikliği konuları ele alınmış ve böylelikle iklim değişikliği konusu ilk kez uluslararası bir boyuta taşınmıştır (Kim, 2004). Dolayısıyla iklim değişikliği ile küresel mücadele çerçevesinde 1972 Stokholm'un önemli bir yeri bulunmaktadır.

Oluşan yeni çevre bilinci dalgası neticesinde Stockholm'den sonra 1979 yılında Cenevre'de bir konferans düzenlenmiştir. Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından düzenlenen ve tarihe Birinci İklim Konferansı olarak geçen toplantıda iklim değişikliği ile ilgili kapsamlı değerlendirmeler yapılmış ve daha çok bilgiye ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Devamında WMO ve Uluslararası Bilim Birliği'nin insanların iklim değişikliğine neden olduğu hususunda bilimsel bir fikir birliği geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Finch ve Elder, 2002). Oluşturulmaya çalışılan bu fikir birliği 1988 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) kurulmasıyla birlikte IPCC tarafından temsil edilmeye başlanmıştır (Houghton, Jenkins ve Ephraums, 1990). Devam eden süreçte IPCC'nin faaliyet ve çalışmalarının iklim değişikliği alanında ortaya konan ilerlemelerin temelini oluşturduğu kabul edilmektedir.

#### **2.4.1.2. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi**

Kuruluş amacı iklim değişikliği konusunda karar verici mercilerin ihtiyaç duyduğu tarafsız bilgileri derleyip sunmak olan IPCC, kuruluşundan sonra yapmış olduğu çalışmalar neticesinde 1990 yılında ilk raporunu hazırlayarak iklim değişikliğini ve bu değişikliğin yarattığı tehlikenin altını çizmiştir (IPCC, 2013). 1990 yılında Cenevre'de İkinci Dünya İklim Konferansı toplanmış olup bu konferans sonrası Bakanlar Bildirisi yayımlanmıştır. Ayrıca Birleşmiş Milletler Genel Kurulu almış olduğu 45/212 sayılı karar çerçevesinde iklim değişikliği konusunda genel bir sözleşme metninin hazırlanması amacıyla görüşmelerin resmen başlaması gerektiği ifade edilmiş ve bu görüşmelerin Hükümetlerarası Müzakere Komitesi (INC) tarafından yürütülmesine

karar verilmiştir (Arıkan, 2006). Böylelikle daha etkin bir politika izlenmesinin amaçlandığı söylenebilir.

Hızlı bir şekilde müzakerelere başlayan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Müzakere Komitesi (INC / FCCC), 1991 yılı Şubat ayı ile 1992 Mayıs arasında beş oturum gerçekleştirmiştir. 1992 yılı Haziran ayında düzenlenen ve 140'tan fazla ülkeden katılımcıların yer aldığı “Rio Dünya Zirvesi'nde” sözleşmeye nihai hali verilmiştir (Chazournes, 2008). Rio Zirvesi 1972 yılında Stockholm Bildirgesi'nin çağdaş çevre politikasının temellerinin atılmasından tam yirmi yıl sonra gerçekleşmiş olup bu süre içerisinde Devlet Başkanlarının katıldığı en büyük toplantı olarak da not edilmiştir. Rio'da Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin yanı sıra Rio Bildirgesi, Gündem 21, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Orman İlkeleri gibi anlaşmalarda da mutabakat sağlanmıştır (UNFCCC, 1992).

21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren sözleşmenin esasında uluslararası çabaların temel taşı oluşturduğu söylenebilir. Sözleşme metninin 2.maddesi olan “*Sözleşme'nin ilgili hükümlerine göre, atmosferdeki sera gazı birikimlerini, iklim sistemi üzerindeki tehlike arz eden insan kaynaklı etkiyi önleyecek bir seviyede tutmayı başarmak*” ifadesi sözleşmenin nihai amacını duyurmaktadır (UNFCCC, 1992, md:2). Bu amaç çerçevesinde yine sözleşme ile belirlenen bir takım ilkelerin tanımlandığı görülmektedir.

Söz konusu ilkelerden ilki “Farklılaştırılmış Sorumluluklar İlkesidir”. Buna göre tarafların eşitlik temelinde, birlikte fakat farklılaşmış sorumluluklar çerçevesinde iklim sistemini korumaları öngörülmektedir. Bu çerçevede gelişmiş ülkelerin iklim değişikliğini ele almada öncü oldukları ifade edilmektedir (McManus, 2009). Sözleşmenin ikinci ilkesi “Gelişmekte Olan Ülkeler İlkesidir”. Buna göre gelişmekte olan ülke taraflarının ihtiyaç ve özel koşullarının dikkate alınmasının gerekli olduğu, sözleşme kapsamında orantısız bir yük taşımalarına gerek kalmayacak şekilde kabul edilmesinin gerekliliği ilke edinilmiştir (SF, 2011). Farklı ilkelerin benimsenmiş olmasının özellikle iklim adaletinin tesisi amacıyla atılmış önemli adımlar arasında yer aldığı ifade edilebilir.

Bir diğ er ilke “İhtiyatlılık İlkesidir”. Bu ilke kapsamında bilimsel kesinliğ i ortaya konulmamış olduğu dūřuncesiyle iklim deđ işikliğ ini ele almak için harekete geçmeyi ertelemenin kabul edilemeyeceğ i vurgulanmaktadır. Ayrıca bu ilke ile tarafların tedbirli olma ve iklim deđ işikliğ inin zararlı etkilerini azaltma amacıyla önleyici uygulamaları ele almak zorunda olduğu kabul edilmiştir (Ling, 2012). “Sürdürülebilir Kalkınma İlkesi” kapsamında ise iklim deđ işikliğ i politikaları ve önlemlerinin ulusal kalkınma programlarına entegre edilmesi gerektiğ i ve ekonomik kalkınmayı dikkate almak zorunda olduğu vurgulanmıştır (SF, 2011). Sözleşmenin beşinci ve son ilkesi ise “Uluslararası Ekonomik Sistemdir”. Daha açık bir ifade ile bu ilke dođ rultusunda tarafların tamamından her bir tarafın lehine sonuç dođ uracak olan ve sürdürülebilir ekonomik büyümeye yol açacak uluslararası bir ekonomik sistemin desteklenmesi beklenildiğ i ifade edilmiştir.

Ayrıca iklim deđ işikliğ ine karşı alınan önlemlerin, keyfi, haksız, ayrımcı veya uluslararası ticarete gizli bir kısıtlama oluşturma açılarından bir araç meydana getirir nitelikte olmaması gerektiğ i dile getirilmiştir (Arıkan, 2006). Aksi durumda sadece ticari alanda sınırlı kalmayan ve sosyal yapıdan adalete, sađ lıktan eđ itime birçok alanda adaletsizliğ in ortaya ıkabileceğ i dūřünülebilir.

Bu ilkeler doç rultusunda sözleşmeye taraf olan ũlkeler farklı yükümlölüklerle göre üç gruba ayrılmış ve bu gruplar EK-I ve EK-II ũlkeleri ile EK dışı ũlkeler olarak sözleşmede belirtilmiştir (UNFCCC, 1992). EK-I Tarafları 1992 yılında Ekonomik İşbirliğ i ve Kalkınma Örgütü (OECD) üyesi olan sanayileşmiş ũlkeler, Rusya Federasyonu, Baltık Devletleri ile Orta ve Doç u Avrupa’daki bazı devletler dâhil olmak üzere ekonomileri geçiş sürecinde olan ũlkeleri içermekte iken; EK-II’de 23 gelişmiş ũlke ve AB’nin olduğu görölmektedir.

Ayrıca EK-I ve EK-II ũlkelerinin yanı sıra 153 ũlkenin yer aldığ ı EK-I Dışı ũlkeler grubu bulunmaktadır (Akbelen, 2019, s.61). Sözleşme ekinde yer alan ũlkeler tablo olarak şu şekilde gösterilebilir.

**Tablo 3. BMİDÇS EK-I ve EK-II Ülkeleri**

<b>EK-I Ülkeleri (40+AB) Sanayileşmiş Ülkeler (26+AB)+ PEGSÜ (14)</b>	<b>Ek-II Ülkeleri (23+AB)</b>
<p><b><u>Sanayileşmiş Ülkeler:</u></b> Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Lüksemburg, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Yunanistan. Türkiye, Lichtenstein, Monaco.</p> <p><b><u>Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecinde Olan Ülkeler (PEGSÜ):</u></b> Beyaz Rusya, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Ukrayna, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Slovakya, Hırvatistan.</p>	<p><b><u>Sanayileşmiş Ülkeler:</u></b> Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Lüksemburg, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Yunanistan.</p>

*Kaynak: DSİ Genel Müdürlüğü, Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Birimi.*

Sözleşmede EK-I'de yer alan taraf ülkeleri için geçerli olan ana yükümlülük, bu ülkelerin, 2000 yılında sera gazı salım düzeylerini 1990'daki düzeye indirmeleri olmakla birlikte bu ülkeler iklim değişikliğini önlemek için aldıkları önlemleri ve izledikleri politikaları bildirmek ve mevcut sera gazı emisyonlarını ve emisyonlarla ilgili verileri iletmekle yükümlü tutulmuşlardır. Sözleşmede EK-II'de yer alan ülkeler ise, birinci gruptakilerin üstlendikleri yükümlülüklerin yanı sıra çevreye uyumlu teknolojilerin özellikle gelişme yolundaki taraf ülkelere aktarılması veya bu teknolojilere erişimin teşvik edilmesi, kolaylaştırılması ve finanse edilmesi hususlarında her türlü adımı atmakla sorumlu tutulmuşlardır (Sadioğlu ve Ağralan, 2020). Ek dışında yer alan ülkelere ise sera gazı emisyonlarını azaltmaları ve iklim değişikliği ile mücadelede diğer ülkelerle gerekli işbirliği yapmaları önerilmiş olup bu ülkelere herhangi bir yükümlülük yüklenmemiştir (Bozoğlu, 2018). Ek dışında yer alan ülkelerin söz konusu önerileri dikkate almaları ümit edilmektedir.

Sözleşmenin yürürlüğe girdiği tarihten sonraki dönemde de Müzakere Komitesi'nin (INC) çalışmalarını sürdürdüğü ve bu kapsamda toplantılara devam ettiği bilinmektedir. Bu Bağlamda Komite, taahhütler, finansal mekanizma düzenlemeleri, gelişmekte olan ülkelere teknik ve finansal destek ile prosedürel ve kurumsal meseleleri tartışmak üzere çalışmalarına devam ederek daha önceki beş oturuma ek olarak altı oturum daha gerçekleştirmiş ve toplamda onbir oturum sürecinde aktif olarak görevini sürdürmüştür.

Müzakere Komitesi 1995 Şubat ayındaki on birinci ve son oturumundan sonra feshedilmiş ve o tarihten sonraki süreçte Sözleşmenin nihai otoritesinin Taraflar Konferansı (COP- Conference of the Parties) olacağı kabul edilmiştir. Bu kararlar birlikte iklim değişikliği ile mücadelede en önemli rol Taraflar Konferansına verilmiştir (Chazournes, 2008).

### **2.4.1.3. Taraflar Konferansı**

Müzakere Komitesinin feshedilmesi ile birlikte Sözleşmenin nihai otoritesi olarak Taraflar Konferansı (COP) belirlenmiştir. COP bir taraftan uygulamaların teşvik edilmesine yönelik kararlar alırken diğer yandan da Sözleşmenin etkinliğini düzenli olarak gözden geçirmekte ve bu amaçla, ulusal raporları, tarafların yükümlülüklerini ve Sözleşme kapsamındaki kurumsal düzenlemeleri incelemektedir. Bunların yanı sıra Taraflar Konferansı, Sözleşme kapsamındaki taahhütlerin yeterliliğini gözden geçirme ve talep edilmesi halinde ulusal tedbirlerin koordinasyonunu kolaylaştırma ve gerekli tavsiyelerde bulunma yetkisini de bünyesinde barındırmaktadır (UNFCCC md:7, 1992). Bu noktada alınan ulusal tedbirlerin koordinasyonunun sağlanması bu ülkelerden gelecek talepler doğrultusunda gerçekleşeceği anlaşılmaktadır. Ayrıca Taraflar Konferansı tarafından yapılan tavsiyelerin uygulanma zorunluluğunun bulunmadığını da ifade etmek gerekmektedir.

Taraflar Konferansına ek olarak Sözleşmede bir takım farklı organlardan da bahsedilmiştir. Bu organlar sekreteryaya, bilimsel ve teknolojik tavsiyeler için yardımcı kuruluş, finansal mekanizma ve uygulamalar için yardımcı kuruluş olmak üzere toplamda dört tanedir (UNFCCC md:8-11, 1992). Söz konusu dört kuruluşun genel amacının Taraflar Konferansının işleyişine yardımcı olmak, ihtiyaç duyulması halinde gerekli desteği sağlamak olduğunu belirtmek gerekir. Bu noktada belirtmek gerekir ki; farklı organ ve yardımcı kuruluşlar olsa da Sözleşmenin ana organı ve karar mekanizması Taraflar Konferansıdır.

Sözleşmede belirtilen amaçlar çerçevesinde Taraflar Konferansının defalarca toplandığı ve aktif bir şekilde görevini sürdürdüğü görülmektedir. COP 1, COP 2... vb. adlarla

anılan bu toplantılar, düzenlenme tarihleri ve yerleri ile toplantının önemine ilişkin kısa açıklamalar aşağıdaki tablo 4’te yer almaktadır.

**Tablo 4.** Taraflar Konferansı, Düzenlenme Tarihi, Düzenlenme Yeri ve Önemi ve Çıktısı

Konf. Adı	Konferans Tarihi	Konferans Yeri	Önemi / Çıktı ve Kısa Açıklama
COP 1	28 Mart-7 Nisan 1995	Berlin, Almanya	Küresel ısınma ve zararlı gaz salımlarını azaltma ihtiyacının yakından aktif bir şekilde izlenmesi amacıyla her yıl düzenli olarak toplanma kararı alınmıştır.
COP 2	8-19 Temmuz 1996	Cenevre, İsviçre	Bakanlar Bildirgesi 18 Temmuz 1996’da not edilmiş fakat kabul edilmemiştir.
COP 3	Aralık 1997	Kyoto, Japonya	Kyoto Protokolü kabul edilmiştir.
COP 4	Kasım 1998	Buenos Aires, Arjantin	Kyoto’da çözüme kavuşturulmamış konuların çözümü çerçevesinde 2 yıllık bir “Eylem Planı” kabul edilmiştir.
COP 5	5 Ekim-5 Kasım 1999	Bonn, Almanya	Teknik bir toplantı mahiyetinde gerçekleşmiş ve önemli bir çıktı ya da sonuca ulaşamamıştır.
COP 6 / COP6bis *	13-25 Kasım 2000 17-27 Temmuz 2001	Lahey, Hollanda Bonn, Almanya	Lahey’de başlayan COP 6 tartışmalarla önemli siyasi konular üzerinde bir müzakereye dönüşmüştür. Bu siyasi tartışmalar neticesinde konferans yarıda kesilmiştir. Ertesi yıl Bonn’da devam eden COP 6bis öncesi ABD Başkanı W. Bush’un Kyoto Protokolünü reddetmesi ile ABD’nin gözlemci statüsünde olması neticesinde karbon azaltımları, finansman, uyum gibi pek çok konuda anlaşma sağlanmıştır.
COP 7	29 Ekim-10 Kasım 2001	Marakeş, Fas	COP 7’de, taraflar Buenos Aires’te hazırlanan Eylem Planı üzerindeki çalışmalarını tamamlamış ve operasyonel detayların çoğunu sonuçlandırmıştır. Bu sayede ülkelerin Kyoto Protokolünü onaylamaları için uygun zemin hazırlanmış ve Marakeş Anlaşmaları olarak bilinen kararlar paketi kabul edilmiştir.
COP 8	23 Ekim-1 Kasım 2002	Yeni Delhi, Hindistan	Delhi Bakanlar Deklarasyonu kabul edilmiş ve Sözleşme’nin 6. maddesi ile ilgili olarak Yeni Delhi çalışma programı onaylanmıştır.
COP 9	1-12 Aralık 2003	Milano, İtalya.	Bu konferansta 2001 yılında kurulan Uyum Fonu’nun öncelikle geliştirmekte olan ülkeleri iklim değişikliğine daha iyi adapte etme amacıyla kullanılması kabul edilmiştir. Ayrıca Fonun teknoloji transferi yoluyla kapasite geliştirme amacıyla da kullanılmasına karar verilmiştir.
COP 10	6-17 Aralık 2004	Buenos Aires, Arjantin	Onuncu Taraflar Konferansında geliştirmekte olan ülkelerin iklim değişikliğine daha iyi adapte edilmesi için Buenos Aires Eylem Planı kabul edilmiştir.
COP 11	28 Kasım-9 Aralık 2005	Montreal, Kanada	1997’de Kyoto Protokolü’nün kabul edilmesinden bu yana gerçekleşen en büyük hükümetler arası iklim konferansı olarak tarihe geçmiştir. Bu konferansta Montreal Eylem Planı kabul edilmiş ve bu planın gelecek yıllar için bir yol haritası olacağı ifade edilmiştir.
COP 12	6-17 Kasım 2006	Nairobi, Kenya	COP 12 de Adaptasyon ile ilerlemek; Temiz Kalkınma Mekanizmasının (CDM) eşitliğinin ve erişilebilirliğinin artırılması; Teknoloji Transferi Uzman Grubunun (EGTT)



			yetkisinin gözden geçirilmesi; 2012 sonrası iklim rejimi üzerine yapılan tartışmalarda kazanılan ivmenin sürdürülmesi konuları ele alınmıştır.
COP 13	3-17 Aralık 2007	Bali, Endonezya	Bali Yol Haritası hazırlanmış ve bu harita ile sadece gelişmiş ülkeleri değil tüm ülkeleri kapsayan yeni bir uluslararası anlaşmanın oluşturulması amacıyla yapılacak müzakereler için bir zaman çizelgesi belirlenmiştir.
COP 14	1-12 Aralık 2008	Poznań, Polonya	Yoksul ülkelere yardımcı olması için bir fonun finanse edilmesi ve ilkeleri belirlenmiştir.
COP 15	7-18 Aralık 2009	Kopenhag, Danimarka	Bu konferansta küresel ısınmanın 2 ° C'nin altında tutulma hedefi onaylanmış ayrıca gelişmiş ülkelere uzun vadede gelişmekte olan ülkelere finansal destek verme taahhüdü alınmıştır.
COP 16	28 Kasım - 10 Aralık 2010	Cancún, Meksika	Kopenhag'da belirlenen taahhütleri resmileştiren Cancun Anlaşmaları kaleme alınmış ve gelişmekte olan ülkelerdeki iklim eylemlerinin desteklenmesi amacıyla “Yeşil İklim Fonu” oluşturulmuştur.
COP 17	28 Kasım - 9 Aralık 2011	Durban, Güney Afrika	ABD ve Brezilya, Çin, Hindistan ve Güney Afrika gibi ülkeler de dahil olmak üzere emisyonların azaltılmaya başlanması kabul edilmiştir. Ayrıca 2020 yılında yürürlüğe girecek olan küresel bir anlaşmanın müzakere edilmesi kararı alınmıştır. .
COP 18	26 Kasım - 7 Aralık 2012	Doha, Katar	“Doha İklim Geçidi” adıyla bir paket hazırlanmış ve kayıp ve zararlar ilgili ifadeler ilk kez konferans belgelerinde yer alarak resmîyet kazanmıştır. Kyoto Protokolünün 2020'ye kadar genişletilmesi ve bu tarihten önce iklim değişikliği çalışmalarının yoğunlaştırılması kabul edilmiştir.
COP 19	11-23 Kasım 2013	Varşova, Polonya	Önceki toplantılarda varılan anlaşmaların uygulanmasına odaklanılmış ve taraflar kayıp ve hasarla ilgili Varşova Uluslararası Mekanizmasının (WIM) kurulması kararı alınmıştır.
COP 20	1-12 Aralık 2014	Lima, Peru	İlk kez, tüm ülkeler sera gazı emisyonlarını azaltma konusundaki taahhütlerini geliştirmeyi ve paylaşmayı kabul etmişlerdir.
COP 21	30 Kasım – 12 Aralık 2015	Paris, Fransa	Paris Anlaşması Kabul edilmiştir.
COP 22	7-18 Kasım 2016	Marakeş, Fas	Paris Anlaşması'nın yürürlüğe girmesi sonrasında gerçekleştirilen ilk konferans olması nedeniyle, “Eylem Konferansı” olarak adlandırılan bu konferansta ülkeler arası diyalog ve işbirliğinin iklim değişikliği ile mücadelede ne kadar önemli olduğu ortaya konulmuştur.
COP 23	6-17 Kasım 2017	Bonn, Almanya	Paris Anlaşmasının uygulamada nasıl çalışacağı detaylı bir şekilde ele alınmış ve Paris Anlaşması'nda belirlenen hedeflere ulaşmak için ülkelere deneyim ve iyi uygulama örneklerini paylaşabilme imkanı veren yeni iletişim kanalları oluşturulmuştur.
COP 24	3-14 Aralık 2018	Katowice, Polonya	Konferans öncesinde IPCC tarafından yayımlanan ve küresel sıcaklıktaki 1,5° C artışın etkilerini ortaya koyan rapor konferansı etkilemiştir. Konferansta kirletici emisyonların azaltılmasındaki aciliyet ele alınsa da üzerine anlaşılacak metinlerde bir eylem planı olarak yer almamıştır. Bu konferansta Karbon piyasalarının gelişmesine izin verilmesi hususunun bir çözüme kavuşturulmadığı görülmektedir (IPCC, 2018).
COP 25	2-13 Aralık 2019	Madrid, İspanya	“Cinsiyet Eylem Planı” ve “Yerel Topluluklar ve Yerli Halklar Platformu” için bir çalışma planının onaylanması.

			Ayrıca çözüme kavuşamayan pek çok konu bir sonraki taraflar konferansına bırakılmıştır.
COP 26	Kasım 2021	Glasgow	2020 yılı Kasım ayında yapılması planlanan 26. Taraflar Konferansı (COP26) COVID-19 nedeniyle 1 – 12 Kasım 2021 tarihlerine ertelenmiş ve planlanan tarihlerde gerçekleşmiştir. COP 26’da kömürün aşamalı olarak azaltılması, emisyon azaltma planlarının düzenli olarak gözden geçirilmesi ve gelişmekte olan ülkelere daha fazla finansal destek sağlanması konularında mutabakat sağlanmıştır.

*Kaynak: United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), Conferences. 12 Mayıs 2021 tarihinde <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop> adresinden erişilmiştir.*

Uluslararası arenada iklim değişikliği ile mücadele kapsamında Taraflar Konferansı’nın oynamış olduğu rolün önemi açıktır. Tablo 4’te görüleceği üzere her yıl düzenli olarak toplanan Konferanslar neticesinde oldukça önemli adımların atıldığı ifade edilebilir. Hiç kuşkusuz bu konferansların önemli çıktılarından ikisi Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması’dır. Bu çıktılar iklim değişikliği ile mücadelede taşımış oldukları öneme binaen ayrı başlıklar halinde kısaca aşağıda ele alınmaktadır.

#### **2.4.1.4. Kyoto Protokolü**

1997 Aralık ayında Japonya’nın Kyoto Kentinde bir araya gelen 3. Taraflar Konferansı neticesinde imzalanan Kyoto Protokolü 2005 Şubat’ta yürürlüğe girmiştir. Genel olarak bir şartname niteliği taşıyan Kyoto Protokolü ile birlikte İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile belirlenen hedef ve somut azaltım yükümlülükleri daha kuvvetli bir şekilde vurgulanmıştır (UNFCCC, 1998). Kyoto Protokolü’nü daha önceki uluslararası çevre sözleşmelerinden farklı kılan en önemli özellik ise belirt kazandırılan hedeflere ulaşmak amacıyla geliştirilen esneklik düzenekleri ve yaptırım sistemidir. Esneklik düzeneklerinin piyasa ekonomisi prensipleri çerçevesinde oluşturulduğu dikkat çekmektedir (Özdan, 2014). Geliştirilen bu düzenekler ve yaptırım sisteminin iklim değişikliği ile mücadele anlayışına ciddiyet ve resmiyet kazandırdığı ifade edilebilir.

Rusya Federasyonu’nun da atmış olduğu imza ile yürürlüğe giren Kyoto Protokolü 28 maddeden oluşmaktadır. EK-A’da sera gazları olarak karbondioksit, metan, nitroz oksit, hidrofluorokarbonlar, perfluorokarbonlar ve kükürt heksaflorür sayılmaktadır.

Protokolde EK-B altında ülkeler yer almaktadır. Bu ülkeler esasen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Ek-I’de zikredilen sanayileşmiş ülkelerdir. Protokol metninin 3. maddenin ilk fıkrasında;

*“Ek-I’de yer alan Taraflar, 2008-2012 yıllarını kapsayan taahhüt döneminde, Ek-A’da sıralanan insan faaliyetlerinin neden olduğu karbondioksit eşdeğeri sera gazlarının salımları toplamını, 1990 yılı seviyelerinin en az yüzde 5 aşağısına indirmek için, Ek-B’de kayıtlı sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerine uygun olarak ve işbu Madde’nin hükümleri gereğince hesaplanarak tayin edilmiş olan miktarları aşmamasını, bireysel ya da müştereken sağlayacaklardır.”*

İfadesi yer almaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 1998, Kyoto Protokol Metni, md:3). Dolayısıyla Protokolün en önemli maddelerinden birinin 3. madde olduğu ve Ek-B Listesi’nde yer alan ülkelerin sera gazı salımlarının toplamını, 1990 yılı baz alınarak, 2008-2012 yılları arasındaki ilk sorumluluk döneminde %5 altına düşürülmesi hedefinin protokolün esas amacını oluşturduğu söylenebilir.

Protokol metni incelendiğinde 10.maddesinde kısaca tarafların hepsine, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar kapsamında ve tarafların kendilerine özgü ulusal ve bölgesel kalkınma öncelikleri, amaçları ve koşulları çerçevesinde çeşitli görev ve sorumlulukların yüklendiği görülmektedir. Bu noktada EK-B dışında kalan ve Ek-dışı ülkeler olarak adlandırılan taraf ülkelere sera gazı salım azaltımı konusunda sayısal bir taahhütte bulunma yükümlüğü getirilmediğini belirtmek gerekmektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 1998, Kyoto Protokol Metni, md:10). Burada yer alan ülkelerin herhangi bir sayısal taahhütte bulunma zorunluluğu olmamakla birlikte istedikleri durumda benzer bir taahhütte de bulunabilirler.

Kyoto Protokolü’nü farklı kılan diğer önemli bir nokta getirmiş olduğu mekanizmalardır. Açıkçası, protokolün 6. maddesinde düzenlenen Ortak Yürütme Mekanizması, 12. maddesi ile getirilen Temiz Kalkınma Mekanizması ve son olarak 17. maddesinde yer alan Emisyon Ticareti Mekanizması Kyoto Mekanizmaları olarak kabul edilmiştir. Bu mekanizmaların EK-BI ülkelerinin seragazı emisyon oranlarını azaltmak için başvuracakları ulusal politikalara yardımcı olarak taahhüt ettikleri hedeflere ulaşmalarını kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Diğer bir ifade ile esnek mekanizmalar

olarak da anılan bu üçlü mekanizma taraflara başka yerlerde üretilen emisyon azaltımlarını üstlenerek, finanse ederek veya satın alarak taahhütlerine ulaşma imkanı sunmaktadır (Gutierrez, 2007, s.111). Bu durum ise karbon ticaretinin doğması ve işlenmesine ortam hazırlamaktadır. Esasında bu şekilde yaptırım mekanizmalarından da kaçınıldığı söylenebilir.

Diğer yandan, Kyoto Protokolü ile getirilen esneklik mekanizmalarından ilk ikisinin sera gazı salımlarını sınırlandırıcı ve azaltıcı projelerin finansmanı amacıyla sermaye ve kredi sağlanması öngörülmüştür. Bu sayede gelişme yolundaki ülkeler ile ekonomileri geçiş aşamasında olan ülkelere kolaylık sağlanacağı ümit edilmekte idi. Benzer şekilde üçüncü esneklik mekanizması olan Emisyon Ticaretinin ise EK-B’de yer alan ülkelere kendi aralarında salım kredilerini satma ve almaya izin verecek olan bir ticari rejim kurması öngörülmüştü. Fakat Türkeş, Sümer ve Çetiner (2000) Kyoto Mekanizmalarını değerlendirdikleri çalışmalarında *“Küresel iklim sisteminin korunması ve iklim değişikliğinin önlenmesi açısından önemli olan, küresel salımların artışındaki büyük tarihsel sorumlulukları ve şimdiki katkıları dikkate alındığında, gelişmiş ülkelerin yaşam tarzlarında önemli değişiklikler yaparak, sera gazlarının azaltılmasında önceliği yerli etkinliklere ve önlemlere vermeleridir.”* ifadesine yer vermişlerdir (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000;99). Böylelikle Kyoto mekanizmalarının işleyişinde ulusal faaliyet ve önlemlerin önem ve önceliğine dikkat çekmişlerdir.

#### **2.4.1.5. Paris Anlaşması**

Uluslararası arenada iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde Taraflar Konferansı ve çıktıkları büyük önem taşımaktadır. Bu konferanslardan yirmi birincisi 30 Kasım - 12 Aralık 2015 tarihleri arasında Paris’te gerçekleşmiştir. 21. Taraflar Konferansı’nda iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan ülkelerin uyum ve direnç kabiliyetlerinin yükseltilmesi ve tarafların sera gazı emisyon azaltım kapasitelerinin artırılması gayesiyle gelişmiş ülkelerin geliştirmekte olan ülkelere finansman, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme imkanları sağlamaları öngörülmüştür (Başaran, 2017). Bu durum iklim adaleti kapsamında ele alındığında iklim değişikliği ile mücadelede

dezavantajlı durumda olan gelişmekte olan ülkelerin olumlu yönde desteklenmesinin amaçlandığı söylenebilir.

21. Taraflar Konferansı'nın en önemli çıktısı kuşkusuz Paris Anlaşmasıdır. Paris Anlaşması İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi bağlamında imzalanan sera gazı emisyonlarının azaltılması, uyarlanması ve finansmanı ile alakalı bir anlaşma olarak ortaya çıkmıştır (Keohane ve Oppenheimer, 2016). Kyoto'dan sonra geçen süre içerisinde özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin farklı görüşlerinden dolayı tüm tarafların üzerinde anlaşacağı ortak bir zemin bulunamamıştır. Fakat 200 civarında ülkenin katılımıyla Paris'te gerçekleşen 21. Taraflar Konferansında tarafların katkılarına dayanacak bir sistem öngören Paris Anlaşması üzerine anlaşma sağlanmıştır (Can, 2017). Söz konusu anlaşmanın sağlanması iklim değişikliği ile mücadele kapsamında atılan en önemli adımlardandır.

Paris Anlaşması, her ne kadar anlaşmada küresel sera gazı emisyonlarının %55'ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması şartı bulursa da, aralarında ABD ve Çin'in de yer aldığı 97 ülke tarafından onaylanmış ve 4 Kasım 2016 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması tüm taraf ülkelerin "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler" ilkesi çerçevesinde sorumluluk üstlenmesi düşüncesine dayandırılmıştır (Kaya, 2017). Böylelikle küresel bir sorun olan iklim değişikliği ile mücadelede her ülkenin taşın altına elini koyması arzulanmıştır.

İklim değişikliğinin insanlığın ortak bir kaygısı olduğu, sera gazı yutak ve rezervlerinin uygun şekilde korunması gerektiği, "iklim adaleti" kavramının öneminin vurgulandığı ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin amaç ve ilkeleri doğrultusunda kabul edildiği Paris Anlaşması'nın içeriği oldukça önemlidir.

Bu kapsamda Paris Anlaşma metninin dikkat çeken önemli bazı maddeleri şu şekilde sıralanmaktadır (UN, 2015).

- ✓ Anlaşmanın 2. maddesinde uzun dönemli hedef olarak endüstriyel öncesi döneme kıyasen küresel sıcaklık artışının 2°C'nin olabildiğince altında tutulmasının, mümkünse 1,5°C ile sınırlandırılmasının, iklim değişikliği risk ve

etkilerini önemli ölçüde sınırlayacağına vurgu yapılmaktadır. Böylelikle Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile ortaya konan hedef ve öngörülen uygulamalara da erişileceğine inanılmaktadır. Bu madde ile taraf ülkeler için ortaya konulan hedefin de netlik kazandığı söylenebilir.

- ✓ Anlaşmanın 4. maddesinde gelişmekte olan ülkelerin emisyon azaltım hedeflerini sürdürmeleri konusundaki görevlerinin devam edeceğine vurgu yapılarak bu ülkelerin, gelişmiş ülkelere alacakları finans yardımlarının kesintiye uğramayacağı ifade edilmektedir. Böylelikle iklim değişikliği ile mücadelede gelişmekte olan ülkelere yönelik bir teşvikin oluşturulmaya çalışıldığı söylenebilir.
- ✓ Anlaşmanın 6. Maddesinde; azaltım ve uyum yönünde istekliliğin destekleneceği, ulusal katkıların uygulanmasında kamu ve özel sektör katılımının güçlendirileceği, belgeler ve ilgili kurumsal düzenlemeleri kapsayıcı koordinasyon için olanaklar sağlanması amaçlarıyla “gönüllü işbirliği” yolunun taraflarca destekleneceği ifade edilmektedir. Böylelikle iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde taraf ülkelere ortaya konulmak istenen daha üst düzeydeki isteklilik ve gayretin desteklenmesi istenmektedir.
- ✓ Diğer bir önemli husus anlaşmanın 8. maddesinde işlenmektedir. Buna göre; Varşova Uluslararası Mekanizması üzerinden yola çıkarak tarafların erken uyarı sistemleri, acil durumlara hazırlıklı olma, kapsamlı risk değerlendirmesi ve yönetimi, ekonomik olmayan kayıplar ve geri döndürülemez ve kalıcı kayıp ve zarar içerebilen olaylar gibi pek çok farklı alanlarda karşılıklı anlayış, eylem ve desteği güçlendireceği ifade edilmiştir. Dolayısıyla tarafların iklim değişikliğinin olumsuz etkileriyle ilgili kayıp ve zarar yönünden işbirlikçi ve kolaylaştırıcı bir tutum sergileyecekleri düşünülmektedir.
- ✓ Anlaşmanın 9. maddesinde gelişmekte olan taraf ülkelerin gereksinimlerinin ve önceliklerinin gözetilerek farklı kaynak, araç ve kanallar vasıtasıyla iklim finansmanının harekete geçirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu noktada esas sorumluluğun ise gelişmiş taraf ülkelere ait olduğu belirtilmektedir. Bu amaçla, gelişmiş ülkelerin 2020 yılından itibaren yıllık 100 milyar dolar toplamı bu rakamın taban kabul edilerek 2025 yılından itibaren somut ihtiyaç analizlerine göre güncellenmesi kararı alınmıştır.

- ✓ 14. maddede hakkaniyet ilkesi çerçevesinde, Anlaşmanın amacının elde edilmesi amacıyla ortaya konulan uygulamaların değerlendirildiği “küresel envanter” kaydının 2023 yılından başlanarak her beş yılda bir oluşturulacağı ifade edilmektedir. Bu sayede ulusal temelde belirlenen taraf ülkelere ait eylem ve desteğin Anlaşmanın ilgili hükümlerine uygun olarak güncellemeleri ve güçlendirmelerinin sağlanması arzulanmaktadır.

21. Taraflar Konferansı ve bu konferans sonunda gerçekleşen Paris Anlaşması iklim değişikliği ile mücadele kapsamında oldukça önemli olmakla birlikte Kyoto Protokolü ile pek çok ortak hedef ve ortak noktasının olduğu kabul edilmektedir. Diğer yandan Paris Anlaşması'nın Kyoto Protokolü'nden bazı farklarının olduğu da açıktır. Örneğin, Paris Anlaşması'nın sera gazı salım miktarına ilişkin genel ve sayısal bir hedef koymadığı ve anlaşmada sıcaklık artışını belli bir düzeyde sınırlamaya dönük çaba harcanmasının hedef olarak benimsendiği görülmektedir.

Ayrıca şeffaflık mekanizmalarının ziyadesi ile vurgulandığı ve tarafların yükümlülüklerine ilişkin temel kuralların açık bir şekilde belirlendiği görülmektedir. Bunlara ek olarak Kyoto'dan farklı olarak Paris'in iklim politikasına ilişkin üç yeni mekanizma getirdiği ve sürdürülebilirliğe, düşük karbonlu bir gelecek için yatırımlar ile eylemlerin hızlandırılmasına vurgu yaptığı görülmektedir (Can, 2017, s.36-37). Dolayısıyla Kyoto'da ortaya konulan amaç ve hedeflerin Paris ile pekiştirildiği hatta daha da ileri götürüldüğü söylenebilir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında bir yandan uluslararası arenada Taraflar Konferansı düzenlenip çeşitli protokol ve anlaşmalara imza atılırken, diğer yandan ülkelerin de önemli stratejiler oluşturup ve farklı politikalar geliştirdikleri bilinmektedir. Çalışma kapsamında bu noktada iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde ülkemizde izlenen ulusal politikalara değinilmekte ve ülkemizin uluslararası oluşumlarla olan ilişkilerine ışık tutulmaktadır.

## 2.4.2. Ulusal Politikalar

21. Taraflar Konferansı'nda kaleme alınan ve Katowice'de düzenlenen 24. Taraflar Konferansı'nda da kurallar kitabı kabul edilen Paris Anlaşması'nın çok hırslı hedefleri olduğu açıktır. Bu hedefler doğrultusunda uluslararası arenada önemli işbirliği ve uyum çalışmaları olmakla birlikte devletlerin uluslararası politikalara paralel olarak hazırladıkları ulusal ve yerel politikaları da bulunmaktadır. Bu çerçevede Paris Anlaşması'nı 22 Nisan 2016 tarihinde imzalayan Türkiye'nin geliştirdiği ve izlemekte olduğu politika ve stratejiler de mevcuttur (Eren, 2019). Bu politika ve stratejiler ile bunlar doğrultusunda hazırlanan yerel çalışmalar, Türkiye'nin uluslararası oluşumlarla olan ilişkileri ve ulusal resmi belgeler ile çeşitli çalışmalar aşağıda ele alınmaktadır.

### 2.4.2.1. İklim Değişikliği Alanında Uluslararası Oluşumlar ve Türkiye

BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi öncesi dikkate alındığında Türkiye'nin 1985 tarihli Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesi'ne altı yıl sonra yani 1991 yılında taraf olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, 1989 yılında yürürlüğe giren 1987 yılında Montreal'de kabul edilen Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü'nü de 1991 yılında taraf olmuştur (T.C. Dış İşleri Bakanlığı, 2020). Her ne kadar 1991 yılında taraf olunan iki önemli uluslararası işbirliği olsa da Türkiye'nin iklim değişikliği çerçevesinde uluslararası işbirliği çalışmalarının BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile başladığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Türkiye İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf olmadan önce 2001/2 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu'nu (İDKK) kurmuştur. Kurulan bu koordinasyon kurulundan iklim değişikliği alanında izlenecek politikaların belirlemesi, gerekli önlemlerin alınması ve yapılacak çalışmaların ortaya konulması beklenmekteydi (ÇŞB, 2020). 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe giren sözleşmenin ilk halinde gelişmiş ülkeler ve Ek-I'de yer alan diğer taraflar sera gazı emisyon azaltımı yapmakla, diğer yandan gelişmiş ülkeler ve Ek-II'de yer alan diğer Taraflar da diğer ülkelere mali destek sağlamakla yükümlü tutulmuşlardı (T.C. Dış İşleri Bakanlığı, 2011). Buradaki amaç iklim adeleti çerçevesinde hareket etmektir.



Fakat bunu gerçekleştirirken ülkeler arası adaletsizlik yaratılmasından veya var olan adaletsizliğin derinleştirilmesinden kaçınmak gerekmektedir.

Türkiye sözleşmenin ilk halinde Ek'lerin her ikisinde de yer almaktaydı. Türkiye'nin girişimleri ve 2001 yılında Marakeş'te gerçekleşen 7. Taraflar Konferansı'nda alınan 26/CP.7 sayılı karar ile Ülkemiz Ek-II'den çıkarılmıştır. Fakat finansal ve teknolojik destek alabilmek için Ek-I'den çıkma talepleri ise reddedilmiştir. Diğer yandan ortaya konan gayretler neticesinde Türkiye'nin Ek-I ülkelerinden farklı bir konuma sahip olduğu ve özel koşullar barındırdığı taraf ülkelerce tanınmıştır. 2001 yılındaki bu karardan sonra Türkiye İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne 24 Mayıs 2004 tarihinde taraf olmuştur (ÇŞB, 2012, s.7). Bu durumun Türkiye adına atılmış önemli bir adım olduğu söylenebilir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (BMİDÇS) taraf olan Türkiye daha önce oluşturmuş olduğu İDKK'yı yeniden yapılandırmış ve 2010 yılında ise Kurulu diğer bakanlıklardan yeni üyelerin katılımıyla genişletmiştir. Esas değişikliğin ise 2013 yılında yapıldığı söylenebilir. 2013 yılında İDKK tekrar yapılandırılarak İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İDHYKK) adı verilmiştir. 2013/11 sayılı Başbakanlık Genelgesine göre İDHYKK'da Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Türk Sanayici ve İşadamları Derneği (TÜSİAD) ve Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği (MÜSİAD) üye olarak yer almaktadır (İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu, 2013). Görüldüğü üzere geniş kapsamlı bir koordinasyon kurulunun oluşturulduğu ifade edilebilir.

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nden sonra Türkiye'nin uluslararası alanda gerçekleştirmiş olduğu diğer önemli bir faaliyet ise Sözleşme'nin uygulama koşullarını düzenleyen Kyoto Protokolü ile ilişkilidir. Bu kapsamda 17 Şubat 2009 tarihli ve 27144 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5836 Sayılı Kanun ile Türkiye'nin Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'ne

katılması uygun bulunmuştur (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği, 2009a). Uygun bulunan bu karar dikkate alınarak Bakanlar Kurulunca 7 Mayıs 2009 tarihinde alınan karar çerçevesinde 13 Mayıs 2009 tarihli ve 27227 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan karar ile Türkiye’nin Kyoto Protokolüne katılması kararlaştırılmıştır (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği, 2009b). Alınan bu kararın 28 Mayıs 2009 tarihinde BM Genel Sekreteri’ne tevdi edildiği ve Türkiye’nin 26 Ağustos 2009 tarihinde Protokol’e resmen taraf olduğu görülmektedir (ÇŞB, 2012, s.7-8).

Sözleşme’de emisyon azaltımı ya da kontrollü artış yükümlülüğü getirilen Ek-I ülkelerinin Protokol’ün Ek-B listesini oluşturdukları bilinmektedir. Fakat Kyoto Protokolü’nün kabul edildiği dönemde Türkiye’nin Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine taraf olmaması nedeniyle Protokol’ün Ek-B listesinde yer almadığı görülmektedir. Bu durumda Türkiye’nin ne 2008-2012 yıllarını kapsayan birinci yükümlülük döneminde ne de 2013-2020 yıllarını kapsayan ikinci yükümlülük döneminde emisyon azaltımı ya da kontrollü artış çerçevesinde sayısallaştırılmış herhangi bir yükümlülüğü bulunmamaktadır (Çakmak, Doğan ve Hilmioğlu, 2017, s.899).

Türkiye’nin 1994 yılından itibaren her yıl düzenlenen ve Sözleşmenin nihai otoritesi olarak kabul edilen Taraflar Konferansı ile olan ilişkileri dikkate alındığında her bir konferansa katılım sağlandığı görülmektedir. COP 1’den COP 6’ya kadar geçen süre içerisinde gelişmekte olan bir ülke olması nedeniyle Türkiye’nin konferanslarda Ek’lerin her ikisinden de çıkmak için girişimleri olmuştur. Sonraki konferanslarda da Türkiye’nin müzakerelerdeki özel durumuna atıfta bulunulmuş ve teknoloji, kapasite geliştirme ve finans desteğini alabilmesi için müzakerelerin devam ve önemi vurgulanmıştır (T.C. Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (EİGM), 2020). 23, 24, 25 ve 26. Taraflar Konferanslarına da Türkiye’nin üst seviyede aktif katılım gerçekleştirdiği söylenebilir. Ayrıca 25. Konferans’ta Dünyaya "zaman geçiyor iklim değişikliğine karşı harekete geç" mesajı veren Türkiye konferansta stand kuran nadir ülkeler arasında gösterilmiştir (ÇŞB, 2019). Yine Türkiye COP-26’ya Bakanlık seviyesinde güçlü bir katılım sağlamıştır (ÇŞB, 2021). Taleplerini ve iklim adaletsizliği konusundaki düşüncelerini her fırsatta dile getiren Türkiye COP-26’dan da istediğini elde etmiş sayılamaz.

Kyoto Protokolü'nün taahhüt periyodunun sona ereceği 2020 sonrası için yeni iklim rejimini belirleyecek olan Paris Anlaşması 4 Kasım 2016 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Türkiye, anlaşmayı 22 Nisan 2016 tarihinde imzalamış (Sultanoğlu ve Özerhan, 2020) ve uzunca bir ara meclisten geçirmemiştir. Yaklaşık beş yıl sonra yani 7 Ekim 2021 tarihinde Türkiye Paris Anlaşmasını Mecliste kabul etmiş ve aynı tarihli 31621 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır (Resmi Gazete, Ekim 2021). Anlaşmayı imzalamasına rağmen iç onay sürecini uzatan Türkiye'nin bu davranışının arkasındaki nedenin Ek-1'den çıkma isteğinin karşılık bulmamasına yönelik bir tepki olduğu söylenebilir (Eren, 2019). Haklı bir tepki olarak ifade edilebilen bu durumun önümüzdeki süreçte Türkiye lehine sonuçlanması arzulanmaktadır.

Diğer taraftan Şubat 2020'de Kırgızistan ve Lübnan'ın da Paris anlaşmasını onaylamasıyla birlikte anlaşmaya imza atıp onaylamayan beş ülke kalmıştır. Ayrıca G20 ülkeleri arasında ise Paris Anlaşmasını en son onaylayan ülkenin Türkiye olduğu bilinmektedir (Apparicio ve Sauer, 2020). Önümüzdeki dönemlerde ise anlaşma çerçevesinde ülkelerden gerekli adımları atmaları beklenmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında Türkiye'nin Paris Anlaşması süreci dikkate alındığında esasında aktif bir tutum sergilendiği söylenebilir. Daha açık bir ifade ile Ulusal Katkı Niyet Beyanı'nı (INDC) 2015 yılında Paris'te düzenlenen COP-21'den önce sunan Türkiye, ülkenin artan sera gazı emisyonlarına rağmen tarihsel olarak emisyonların sadece % 0,7 sorumlu olması gerektiğini belirtmiştir (Eren, 2019). Bu beyana göre Türkiye gönüllü olarak seragazı emisyonlarını 2030 yılına kadar referans senaryonun %21 altına indireceğini bildirmiştir. Ayrıca, ülke ekonomisi ve özel durumlara vurgu yapılarak ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi çerçevesinde iklim değişikliği ile mücadelede azaltım çalışmalarının devam edeceği vurgulanmıştır (Demir, 2018). Burada herhangi bir zorunluluk söz konusu olmasa da Türkiye'nin ortaya koymuş olduğu davranışın takdir edilmesi gerektiği açıktır.

Türkiye bir yandan kabulünden 1 yıl geçmeden yürürlüğe giren ilk küresel anlaşma olma özelliğini taşıyan Paris Anlaşması'nı Meclisten geçirip onaylamak için gerekli görüşmeleri yaparken (Demirtaş, 2019), diğer yandan Ulusal ve yerel ölçekte pek çok çalışmaya imza atmıştır. Bu çalışmaların neticesinde ise Paris Anlaşmasını onaylayarak

Meclisten geçirmiştir. Süreç içerisinde ise aşağıda ele alınan resmi belge ve dokümanlar ortaya çıkmıştır.

#### **2.4.2.2. Ulusal Resmi Belgeler ve Çeşitli Çalışmalar**

Uluslararası arenada kendi felsefe, anlayış ve iç politikaları doğrultusunda iklim değişikliği ile mücadele kapsamında ortak bir tutum sergileyen Türkiye Ulusal alanda da çeşitli faaliyetlere imza atmıştır. Türkiye'nin İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf olmadan önce 2001/2 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu'nu kurduğu belirtilmiştir. İDKK'nın kurulmasındaki amaç iklim değişikliği alanında izlenecek politikaların belirlenmesi, gerekli önlemlerin alınması ve yapılacak çalışmaların programlanması olarak ifade edilebilir (ÇŞB, 2020). 2004 yılında Türkiye'nin BMİDÇS'ye taraf olması ile birlikte İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu yeniden yapılandırılmıştır. Yukarıda da ifade edildiği gibi bu yapılandırmadan 6 yıl sonra ise yeni üyelerin katılımıyla İDKK genişletilmiştir (ÇŞB, 2012, s.7). Böylelikle daha kapsamlı ve geniş bir yapı oluşturulmuştur.

İklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik uluslararası arenadaki çabalara kendi özel şartları ve imkânları ile katkıda bulunmak isteyen Türkiye 2010 – 2020 döneminde iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde yapılacaklara rehberlik edecek “Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi” belgesini oluşturmuştur. Kısa, orta ve 10 yıla kadar yayılan uzun vadeli amaçları kapsayan bu strateji belgesinde BMİDÇS'nin temel esaslarından biri olan ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar çerçevesinde iklim değişikliği ile mücadele gayretlerine katkıda bulunulması bir hedef olarak belirlenmiştir. Ayrıca bu belge Türkiye'nin ulusal azaltım, uyum, teknoloji, finansman ve kapasite oluşturma politikalarını yansıtmaktadır (ÇŞB, 2011a, s.1).

İklim değişikliğiyle mücadele başta olmak üzere seragazi emisyonlarının azaltımı ile iklim değişikliğine uyum konularının Sekizinci Kalkınma Planından itibaren kalkınma planları ile yıllık programlarda yer aldığı bilinmektedir (Yıkılmaz, 2018). Bu noktada Sekizinci Kalkınma Planı bir başlangıç olarak görülebilir.

2007-2013 yıllarını kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı incelendiğinde, “Çevrenin Korunması ve Kentsel Altyapının Geliştirilmesi” başlığı altında “*Ülkemiz şartları çerçevesinde ilgili tarafların katılımıyla sera gazı azaltım politika ve tedbirlerini ortaya koyan bir Ulusal Eylem Planı hazırlanarak, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’ne ilişkin yükümlülükler yerine getirilecektir*” ifadesinin yer aldığı görülmektedir (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2006). Bu kapsamda 2010 yılında hazırlanan Strateji Belgesinin yanı sıra 2011 yılında da İklim Değişikliği Eylem Planı’nın tamamlandığı görülmektedir.

Hem Strateji Belgesi’nde hem de Eylem Planı’nda vizyon olarak aşağıdaki ifadenin yer aldığı görülmektedir (ÇŞB, 2018, s.15).

*“iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla tam olarak bütünleştiren, enerji verimliliğini yayan, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artıran, kendi özel koşullarında iklim değişikliği ile mücadele etme çabalarına aktif olarak katılan ve vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile yüksek bir yaşam kalitesi ve refah sağlayan bir ülke”*

Yukarıda ifade edilen strateji belgesi ve iklim değişikliği eylem planının yanı sıra ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık alanlarında da bir dizi strateji belgesi, politika, program ve eylem planlarının hazırlandığı söylenebilir. Özellikle 2000’li yıllar ile birlikte çevre alanında hazırlanan söz konusu dokümanlardan önemli olanlar; Çölleşmeyle Mücadele Eylem Planı, Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Eylem Planı ile Orman Genel Müdürlüğü Stratejik Planı olarak sıralanabilir (ÇŞB, 2011b, s.60). Bu dokümanlar içerik olarak da büyük önem taşımaktadırlar.

Ayrıca Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı altında çalışma yürüten İDHYKK bünyesinde yer alan farklı birim ve bakanlıkların iklim değişikliği alanında uyum ve koordinasyon içerisinde değişik çalışmalara imza attığı söylenebilir. Örneğin Orman ve Su İşleri Bakanlığına bağlı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü bünyesinde 2012 Nisan ayında iklim değişikliği ve uyum çalışmalarını yürütmek ve koordinasyonu sağlamak üzere Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı altında “İklim

Değişikliğine Uyum Birimi” kurulmuştur. Yine DSİ’de Bakanlık Olurları ile iklim değişikliği ile mücadele bağlamında çeşitli ihtisas ve çalışma grupları oluşturulmuştur (DSİ, 2020) . Söz konusu çalışma gruplarından üst metinlerce tanımlanmış amaç ve hedefler çerçevesinde gerekli çalışmaları yürütmesi beklenmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında yürürlükte bulunan 11. Kalkınma Planı’na geçmeden önce bir önceki kalkınma planına değinmekte yarar bulunmaktadır. 2014-2018 yıllarını kapsayan 10. Kalkınma Planı’nda Küresel Gelişmeler ve Eğilimler bölümünde “İklim Değişikliği ve Çevre” başlığı yer almıştır. Bu başlık altında ise Türkiye’nin, küresel düzeydeki çevre sorunlarının çözümü doğrultusunda ülke gerçeklerini gözettiği ve “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ile “göreceli kapasiteler” ilkeleri çerçevesinde gerekli katkıyı verdiği ve vermeye devam edeceği vurgulanmaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2013).

Onuncu Kalkınma Planı’nda yer alan söz konusu genel ve göreceli olarak soyut ifadenin 11. Kalkınma Planı’nda daha somut ve eyleme yönelik olduğu söylenebilir. Daha açık bir ifade ile 11. Kalkınma Planı’nda iklim değişikliğine ilişkin yer alan önemli noktalar aşağıdaki gibi maddeler halinde sıralanabilir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı (TCCB), 2019);

- İklim değişikliği alanında uluslararası müzakereler ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler ilkeleri ile Niyet Edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde sürdürülecektir.
- Sera gazı emisyonuna neden olan sektörlerde ulusal koşullar ölçüsünde gerekli mücadele ortaya konacaktır.
- İklim değişikliği ile mücadelede uyuma yönelik kapasite artırımı sağlanacak ve hem ülke ekonomisinin hem de toplumun iklim risklerine dayanıklılığı artırılabilecektir.
- Başta sera gazı emisyonuna sebep olan binalar olmak üzere enerji, sanayi, ulaştırma, atık, tarım ve ormancılık sektörlerinde emisyon kontrolüne yönelik Niyet Edilmiş Ulusal Katkı çerçevesinde gerekli çalışmalar yürütülecektir.
- İklim değişikliğine uyum sağlama çerçevesinde ulusal ve bölgesel uyum stratejilerini içeren planlama, uygulama ve kapasite geliştirme çalışmaları yapılacaktır.

- İklim değişikliğine uyum sağlanması ve gerekli tedbirlerin alınması için bölge ve şehir ölçeğinde ihtiyaçlar tespit edilecek ve bu ihtiyaçlar çerçevesinde gerekli çözüm önerileri belirlenecektir.
- Karadeniz Bölgesi başta olmak üzere 7 Bölge için İklim Değişikliği Eylem Planları hazırlanacaktır.
- İklim değişikliğinin etkilerine ilişkin senaryo ve projeksiyon çalışmaları da dikkate alınarak ülke genelinde afet tehlike ve risk haritaları oluşturulacaktır.
- Kentlerin sürdürülebilir gelişiminin sağlanması amacıyla iklim değişikliği ve afetlere karşı dayanıklı kentsel altyapı oluşturulacaktır.
- İklim değişikliğinin turizm sektörü üzerindeki etkilerinin tespit edilip ortaya konulması amacıyla gerekli çalışmalar yapılacaktır.

11. Kalkınma Planı'nda yer alan yukarıdaki maddeler dikkate alındığında iklim değişikliği ile mücadele bağlamında önceki planlara göre daha somut ve eyleme yönelik hedeflerin belirlendiği ifade edilebilir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında ulusal alanda hazırlanan diğer bir önemli ve güncel belge ise ÇŞB tarafından yayımlanan "Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi" belgesidir. Bu belge Küresel Çevre Fonu (GEF) ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilen ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Ülke Ofisi, Türkiye (UNDP Türkiye) tarafından yürütülen "Türkiye'nin Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne sunacağı 7. Ulusal Bildirim ve 3. İki Yıllık Raporun Hazırlanması için Destek" Projesi kapsamında oluşturulmuştur (ÇŞB, 2018). Söz konusu bildirimde Paris Anlaşması çerçevesinde, 2030 yılına kadar Referans Senaryoya kıyasla ulusal sera gazı emisyonları azaltım hedefinin yüzde 21'e kadar belirlendiği ifade edilmektedir.

Ayrıca ÇŞB tarafından hazırlanan 2018-2022 Stratejik Planda yer alan amaç ve hedefler doğrultusunda gerekli adımların atılacağı vurgulanmaktadır (ÇŞB, 2018). İklim değişikliği bağlamında ÇŞB 2018-2022 Stratejik Plan'ı dikkate alındığında aşağıdaki hususların önem arz ettiğini söylemek gerekir (ÇŞB, 2017):

- ÇŞB tarafından hazırlanan Bakanlık 2018-2022 Stratejik Plan'da belirlenen ilk amacın "*Çevrenin ve Tabiatın Korunması, İklim Değişikliği İle Mücadele*" olduğu görülmektedir.
- Yukarıdaki amaç çerçevesinde oluşturulan hedeflerden ikincisi ise "*Plan dönemi sonuna kadar hava kirliliği önlenerek hava kalitesi iyileştirilecek ve çevresel gürültü kirliliği azaltılacak, iklim değişikliği ile mücadele edilecek, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması için tedbirler alınacak, uluslararası yükümlülükler yerine getirilecek ve ozon tabakası korunacaktır*" şeklinde Plan'da yer almaktadır.
- 2022 yılına kadar 30 Büyükşehir Belediyesinin yerel iklim değişikliği eylem planını tamamlaması, 2017'de 300 ton olan Ozon tabakasını incelten gazlar için izin verilen maksimum ithalat miktarının 100 tona indirilmesi, 2022'e kadar toplamda 400 kurum ve kuruluşun İklim-Net sistemine entegre edilmesi ve Sera Gazı emisyonları kayıt altına alınan tesis sayısının iki yıl içerisinde 800'e çıkarılması gibi performans göstergeleri belirlenmiştir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında ÇŞB 2018-2022 Stratejik Plan'ının amaç, hedef ve performans göstergeleri açısından oldukça önemli bir ulusal belge olduğu açıktır. Dolayısıyla Türkiye'nin hem uluslararası alanda hem de ulusal ölçekte iklim değişikliği ile mücadele kapsamında önemli çalışmalara imza attığı görülmektedir. Fakat bunlar arasında hem güncel olması hem de taşıdığı önem itibarıyla Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nın ayrı bir başlık altında işlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

#### **2.4.2.3. Yeşil Mutabakat Eylem Planı 2021**

Ticaret Bakanlığı tarafından 2021 yılında hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nın esasında "Avrupa Yeşil Mutabakatı" ve AB politikalarına uyumlu olma amacını taşıdığı ve bu amaç doğrultusunda hazırlandığı söylenebilir. AB ise iklim değişikliğiyle mücadele politikalarında uzun süredir öncü bir rol üstlenmiştir. Daha açık bir ifade ile 1992 gibi erken bir tarihte iklim değişikliği stratejisi benimseyen AB 1996'da küresel ısınmayı sanayi öncesi seviyelerin 2 santigrat derece üzerinde sınırlandırma hedefini onaylamıştır. Aralık 2015 tarihli Paris İklim Anlaşması'nda başarılı bir politika izleyen



AB devamında ise Birliği emisyon azaltma, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği hedeflerini yukarı doğru revize etme konularında teşvik etmiştir (Oberthür, 2019).

İlerleyen yıllarda da iklim değişikliği ile mücadele kapsamında öncü rol oynayan AB enerji dönüşümünü ana hedeflerinden biri haline getirdiğini ve bu bağlamda 'Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı" izleyeceğini açıklamıştır. Bu mutabakat esasında AB'nin iklim gündemi için temel politikaların bir yol haritası olduğu gibi çevreci anlayış ışığında bir taraftan vatandaşlarını çevresel zarar ve etkilerinden korumayı vadederken diğer yandan AB'yi rekabetçi bir ekonomi ile adil ve müreffeh bir topluma dönüştürmeyi amaçlayan yeni büyüme stratejisidir (Fetting, 2020). Genel bir politika stratejisi olan Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın ana hedefi 2050 yılına kadar net karbon nötr bir AB oluşturmak ve bunu gerçekleştirirken ekonomik büyüme ile kaynak kullanımının ayrıştırılmasını sağlamaktır. Mutabakatı oluşturan temel alanlar ise şunlardır (Fetting, 2020);

- AB'nin 2030 ve 2050 için iklim hedefini yükseltmek,
- Temiz, uygun fiyatlı, güvenli enerji sağlamak,
- Enerji ve kaynakları verimli bir şekilde inşa etmek ve yenilemek,
- Adil, sağlıklı ve çevre dostu bir gıda sistemi tesis etmek,
- Sürdürülebilir ve akıllı mobiliteye geçişi hızlandırmak,
- Ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği korumak,
- Sıfır kirlilik hedefi ile hareket etmek.

AB'deki gelişmeleri yakından takip etmek ülkemiz için büyük önem taşımaktadır. Çünkü hem Gümrük Birliğini imzalamış olmak, hem adaylık sürecini devam ettiriyor olmak hem de AB ile geniş ticaret hacmine sahip olmak Türkiye'yi AB'deki gelişmeleri yakından takip etmeye zorlamaktadır. Dolayısıyla yukarıda sayılan amaçlar doğrultusunda kabul edilen Avrupa Yeşil Mutabakatı ile uyumlu olacak şekilde AB ile Türkiye ilişkilerinin genişletilmesi ve derinleştirilmesi önem taşımaktadır. Bu çerçevede ise Türkiye 2021 yılında "Yeşil Mutabakat Eylem Planı" hazırlamıştır (Ticaret Bakanlığı, 2021).

Yeşil Mutabakat Eylem Planı incelendiğinde dokuz adet ana başlık ve bunlar altında hedef ve eylemlerin yer aldığı görülmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2021). Bu ana başlıklar sırasıyla;

- Sınırdaki karbon düzenlemeleri,
- Yeşil ve dögüsel bir ekonomi
- Yeşil finansman,
- Temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı,
- Sürdürülebilir tarım
- Sürdürülebilir akıllı ulaşım,
- İklim değışikliğı ile mücadele,
- Diplomasi,
- AB Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri,

şeklinde sıralanmaktadır. Her ne kadar yedinci başlık olan iklim değışikliğı ile mücadele ayrı bir önem taşıyor olsa da ana başlıkların her birinin doğrudan ya da dolaylı olarak diğerleri ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı iklim değışikliğı ile mücadele hedefi doğrultusunda gerçekleştirilmesi planlanan eylemler şu şekilde sıralanmaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2021):

- Türkiye'nin İklim Değışikliğı ile Mücadele Raporu hazırlanacaktır.
- 2023-2030 İklim Değışikliğı Eylem Planı ve 2050 İklim Değışikliğı Stratejisi hazırlanacaktır.
- Paris Anlaşması'na yönelik ülkemiz pozisyonu, ülkemizin uluslararası finansmana ihtiyacı da dikkate alınarak çok boyutlu bir şekilde değerlendirilecektir.
- İklim değışikliğinin çölleşme ve arazi tahribatıyla birlikte biyolojik çeşitlilik ve ekosistemler üzerindeki etkilerinin belirlenmesine ve uyum ile azaltım tedbirleri almaya yönelik AR-GE projeleri ve çalışmalar yürütülecektir.
- İklim değışikliğı neticesinde muhtemel kıyı ve tatlı su kaybının belirlenmesi ve kıyıları ile göl ve/veya sulak alanlar için doğa temelli iklim değışikliğine uyum tedbirleri ortaya konması sağlanacaktır.

- Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) yaklaşımının ulusal yatırım programları içerisinde yer alması sağlanacak, karar destek mekanizması geliştirilecek ve ATD hedefleri güncellenecektir.
- Arazi tahribatının yüksek olduğu alanlarda ATD prensibiyle planlama ve uygulama yapılacak ve yaygınlaştırma çalışmaları yürütülecektir.
- Karbon stoklarının artırılmasına katkı sağlanacak ve karbon stoklarının artırılmasına ilişkin araştırma faaliyetleri gerçekleştirilecektir.
- Sürdürülebilir tarım teknikleri ile ilgili eğitimler verilecek, bu konuda AR-GE projelerinin yürütülmesi ve uygulamaların yaygınlaştırılması sağlanacaktır.
- Arazi uygulamalarında doğa temelli yaklaşımı esas alan çalışmalar artırılacaktır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı dikkatlice incelendiğinde iklim değişikliği ile mücadele hedefi kapsamında atılan adımların sadece çevre politikalarını değil sanayi, enerji, ulaştırma, tarım gibi farklı alanlarda da kapsamlı değişiklikleri içerdiği görülmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliği ile mücadelede etkinlik ve başarı farklı sektörler arası işbirliği ve dayanışmayı gerekli kılmaktadır. Benzer işbirliği uluslararası çalışmalarda da artık kaçınılmazdır. Bu noktada AB'nin hazırlamış olduğu ve Türkiye'nin de uyum sağlama adına Eylem Planı hazırladığı AB Yeşil Mutabakatı küresel anlamda önemlidir. Ulusal bağlamda ise 2021 yılında hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nın büyük önem taşıdığı ifade edilebilir.

### **2.4.3. Yerel Çalışmalar**

İklim Değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılması ve sonuçlarına uyum sağlanması çerçevesinde küresel ve ulusal bağlamda atılan adımların yanı sıra yerel düzeyde gösterilen gayret ve çalışmaların da önemi oldukça büyüktür. Bu çerçevede yerel anlamda atılan adımlar her geçen gün artmakta ve uygulanan strateji ve politikalar çeşitlenmektedir.

Yerel yönetimler arası artan işbirliği ve dayanışmanın yanı sıra hazırlanan yerel İklim Değişikliği Eylem Planları da bu kapsamda değerlendirilmektedir. Kısaca aşağıda ele alınan Eylem Planları hem hazırlanış hem de uygulama noktasında büyük farklılık

göstermekte ise de iklim değişikliği ile mücadele bağlamında yerel anlamda önemli bir ivme kazandırdığı ifade edilebilir.

### **2.4.3.1. Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları (YİDEP)**

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında kent yönetimleri tarafından yerel düzeyde geliştirilen politika planlama çalışmalarının önemi her geçen gün artmaktadır. Tek ya da bir dizi dokümandan oluşan setler şeklinde karşılaşılan Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları (YİDEP) yerel politikaların en önemli çıktıları olarak kabul edilmektedir. Başlangıçta Kuzey Amerika ve Avrupa kentlerinde uygulamaya başlanan Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarının kentlerde emisyon ölçümlerinin yapılmasına, iklim değişikliği çerçevesinde yerel yönetimlerin kurumsallaşmasına ve bu çerçevede kamuoyunda bireysel mücadele bilincinin yükselmesine katkı sağladığı ifade edilmektedir (Boswell, Greve & Seale, 2012).

Uluslararası belge ve dokümanlar incelendiğinde ilk olarak BMİDÇS’inde YİDEP ile ilgili doğrudan bir madde bulunmadığı görülmektedir. Buna rağmen söz konusu Sözleşmenin 6. maddesinde toplumun iklim değişikliği ve etkileri konusunda eğitim, bilinçlendirme, strateji geliştirme ve halkın katılımı ifadelerine açıkça yer verildiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde iklim değişikliği ile mücadelenin temel yapı taşlarından olan Kyoto Protokolü ile Paris Anlaşması’nda da YİDEP’e doğrudan yer verilmemesine rağmen Protokolün 10. maddesinde halkın kapasitesinin ve farkındalığının artırılmasına vurgu yapıldığı açıktır. Yine Paris Anlaşmasının 7. maddesinde yerelde iklim değişikliği ile mücadelenin zorlu ve önemli olduğu bu çerçevede iklim eylem planlarının yereldeki toplulukların ihtiyaçlarına göre oluşturulması gerektiğinin altının çizildiği görülmektedir. Bu belgelerin aksine Habitat-III’te iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde yerel iklim eylemlerinin desteklenmesi taraflarca taahhüt edildiği bilinmektedir. Yine Gündem 2030 ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’nda da yerel yönetimlere ait iklim değişikliğini de içine alan sürdürülebilir kalkınma politikalarına katkı verilmesi hususlarına yer verildiği görülmektedir (Arı ve Aydın, 2019). Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma yerel yönetimlerin iklim değişikliği politikalarından bağımsız düşünülemez.

Uluslararası belge ve dokümanların yanı sıra ulusal mevzuat incelendiğinde de YİDEP ile alakalı birincil mevzuatta doğrudan bir ifadenin yer almadığı fakat yapılacak ilave düzenlemelerle birlikte YİDEP'lerin hazırlanması, uygulanması ve izlenmesinin sağlam temeller üzerine oturtulabileceği yapılan çalışmalarla ortaya konulmaktadır (Arı ve Aydın, 2019). Bunun yanı sıra Türkiye'deki kentlerin yerel iklim eylem planlarının hazırlanması doğrultusunda ilk resmi inisiyatif, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 2018- 2022 yıllarını kapsayan Stratejik Planı'nda ele alındığı söylenebilir. Söz konusu Plana göre, ilk aşamada 2022'ye kadar 30 Büyükşehir Belediyesi'nin iklim değişikliği eylem planlarını hazırlaması öngörülmüştür. Bu doğrultuda belirlenen takvim çerçevesinde 2020'de 10 büyükşehrin, 2021'de ise kalan 20 büyükşehrin bu konuda sorumlu tutulduğu görülmektedir (Talu, 2019).

#### **2.4.3.2. İklim Değişikliği Çerçevesinde İstanbul Çalışmaları**

İstanbul ekonomisi, kültürel yapısı, nüfusu, yoğun işgücü, sanayi ve ticari faaliyetleri, coğrafi konumu, tarihsel dokusu ve dinamik yapısıyla sürekli gelişen ve değişen sayılı büyükşehirlerden biridir. Bununla birlikte iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından etkilenecek kentlerin de başında gelmektedir. Bu çerçevede iklim değişikliği ile mücadele kapsamında çok önemli çalışma ve faaliyetlerin ortaya konulduğu söylenebilir. Bunlardan önemi yüksek olan İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı ile C40 konuları aşağıda kısaca ele alınmaktadır.

#### **2.4.3.3. C40 ve İstanbul**

İklim değişikliği ile kentleşme arasındaki ilişkiyi konu alan birçok çalışma iklim değişikliğine bağlı risk ve tehlikenin daha çok kentsel alanlarda kendisini hissettirdiğini ortaya koymaktadır. İklim değişikliğinin kentler üzerinde yarattığı baskının sıcaklıklardaki artış başta olmak üzere deniz seviyesindeki yükselmeye bağlı olarak ortaya çıkan sonuçlar, kuraklık, su kıtlığı ve bu fiziksel etkilerin yanında kentin bütününe etkileyen dolaylı ya da zincirleme etkilere de neden olduğu bilinmektedir (Kaya, 2018). Fakat bunlar arasında en önemlisi kentsel alanların yapılı çevrenin yoğunluğuna bağlı olarak çevrelerine göre daha sıcak olması şeklinde tanımlanan

kentsel ısı adası etkisidir (Filho ve diğeri, 2018). Doğrudan ya da dolaylı olarak kentleri etkileyen bu etkilerin kent yöneticilerini ve yönetimde söz sahibi karar mercilerini harekete geçirmeye zorladığı söylenebilir.

İklim değişikliği konusunu ele almak amacıyla metropol kentlerin bir araya gelerek oluşturdukları bir dayanışma ve koalisyon ağı olarak tanımlanabilen C40 Kentleri (C40 Cities) yukarıda bahsedilen hareketin önemli bir neticesidir. Kısaca oluşturulan bu ağın (C40) tarihsel süreci incelendiğinde sürecinin ilk adımı olarak, Ekim 2005'de Londra'da 18 kentin küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle mücadele konusunda düzenledikleri toplantı dikkatleri çekmektedir. Bu toplantıda kentler arası ortak eylem ve işbirliğinin sera gazları salımının azaltılması konusunda yeterli olmadığı vurgulanmıştır. Ertesi yıl ise dönemin Londra Büyükşehir Belediye Başkanı Ken Livingstone'un başkanı olduğu Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu ile dönemin ABD Başkanı Clinton'un başkanı olduğu Clinton Vakfı arasında imzalanan Clinton İklim Girişimi (CIG) Sözleşmesi diğer bir mihenk taşı oluşturmuştur (Doğan ve Kocabaş, 2011). Bu noktada söz konusu dayanışma ağı 40 şehre ulaşmış ve böylece C40 ismi ortaya çıkmıştır. C40'ın ilk Başkanı olarak hizmet veren Livingstone, Londra'da C40 Sekreterliğini kurmuş, C40 Yönlendirme Komitesini oluşturmuş ve C40 Şehirleri arasında en iyi uygulamaları paylaşmak için C40 atölyelerinin kullanımını başlatmıştır (Fenton, 2017). İklim değişikliği ile mücadele kapsamında atılmış başarılı bir adım olan C40 kuruluş açısından yerel olarak algılansa da etki bakımından küresel bir oluşum olarak değerlendirilebilir.

İstanbul'un da üyesi olduğu C40, megakentlerin enerji verimliliği, finans ve ekonomik kalkınma, ölçüm ve planlama, sürdürülebilir topluluklar, ulaşım, katı atık yönetimi, su ve adaptasyon gibi farklı alanlarda yerel yönetimlere işbirliği ve dayanışma içerisinde birlikte çalışmaları için fırsatlar sunmaktadır. Böylelikle iklim risklerini düşüren ve sera gazı emisyonlarını azaltan kentsel faaliyetlerin daha düşük maliyetle, fakat daha etkili ve hızlı bir şekilde ortaya çıkması için uygun zemin hazırlanmaktadır. İstanbul'un da içinde yer aldığı C40 Kentleri, azaltım, uyum ve en yüksek önceliğe sahip olan sürdürülebilirlik konularını içeren pekçok ağdan meydana gelmektedir.

Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu (The Large Cities Climate Leadership Group) olarak da bilinen bu ağlar vasıtasıyla kentlerin teknik uzmanlarla işbirliği yapmasının ve kolektif eylemlere katılımlarının önü açıldığı gibi yine bu ağlar sayesinde kentlerde iklim eylemlerinin yaygınlaştırılması, iyileştirilmesi ve hızlandırılması mümkün kılınmaktadır (Çolakoğlu, 2019).

C40 Kentleri olarak da bilinen Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu'nun yanı sıra Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi (ICLEI), Yerel Yönetimler İklim Yol Haritası ile AB Belediye Başkanları Sözleşmesi (Covenant of Mayors) de iklim değişikliği ile mücadele kapsamında yerel yönetimler arası oluşturulan diğer önemli ağlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Tuğaç, 2018). İstanbul'dan Kartal ve Kadıköy Belediyelerinin Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi'ne üye olduğu bilinmektedir (ICLEI, 2020). Bunların yanında İstanbul'un İklim ve Enerji için Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi'ne (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) üye iken Kadıköy ile Maltepe Belediyelerinin üyesi olduğu Belediye Başkanları Sözleşmesi'ne (Covenant of Mayors) üye olmadığı altı çizilmektedir (İBB, 2018;39)

#### **2.4.3.4. İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (İİDEP)**

İstanbul'un, iklim değişikliğine bağlı etkilerin şiddetli bir şekilde hissedileceği riskli bir bölgede yer aldığı kabul edilmektedir. Ayrıca İstanbul'u dikkate alarak hazırlanan model ve senaryodan yararlanarak üretilen projeksiyonların tamamına yakını sıcaklık artışından kuraklığa, deniz seviyesindeki yükselmeden şiddetli yağışlara kadar çeşitlilik gösteren önemli etkilere dikkat çektiği bilinmektedir (Toros ve diğerleri, 2017). Bu doğrultuda İstanbul'un gerekli tedbirleri alma, uygun strateji ve politikaları belirleyerek zamanında uygulamaya koyma yolunda önemli bir adım olan İklim Değişikliği Eylem Planı hazırladığı görülmektedir.

Hazırlanan bu planın İstanbul'un karşılaşacağı ekonomik, sosyal, çevresel, kurumsal, demografik ve fiziksel kırılganlık göstergelerini azaltması ümit edilmektedir (Kaya, 2018). Aynı zamanda iklim değişikliğinin doğrudan ya da dolaylı olarak neden olduğu

yıkıcı etkilerin de azaltılması hedeflenmektedir. Kısaca hazırlanan iklim değişikliği eylem planının İstanbul için bir yol haritası olduğu söylenebilir.

Türkiye'nin en yüksek sera gazı salımına sahip İstanbul'un eylem planları çerçevesinde azaltımda öncü rol oynamasının diğer kentler tarafından örnek alınacağına inanılmaktadır. Düşük karbonlu ve iklime dirençli bir kent olmayı hedefleyen İstanbul bu hedeflerin somut olarak nasıl gerçekleştirileceğini belirlemek için uygulama odaklı bir İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (İİDEP) hazırlamıştır. İİDEP kapsamındaki çalışmaların, ulusal ve yerel belgelere uygun ve bunlarla bir uyum içinde yürütüldüğü görülmektedir. İBB Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı Çevre Koruma Müdürlüğü tarafından İstanbul için bütüncül, esnek, eyleme dönük, çoklu fayda odaklı ve değişime öncü bir plan oluşturulma gayreti ortaya konulmuştur. Bu çerçevede 7 iş paketinden oluşan bir eylem planı hazırlık sürecinin yürütüldüğü görülmektedir. Bu 7 iş paketi şu şekilde sıralanmaktadır (İBB, 2018);

- Yol haritasının oluşturulması,
- Sera gazı envanterinin hazırlanması,
- İklim senaryolarının hazırlanması,
- Risk, fırsat ve kırılganlıkların belirlenmesi,
- Paydaş toplantıları gerçekleştirilmesi,
- İstanbul'un İklim Değişikliği Eylem planının oluşturulması,
- Farkındalık yaratma ve kapasite geliştirme çalışmaları yapılması.

İİDEP incelendiğinde planın amacı; *“Kentın ekosistem, sosyal yapı ve ekonomisini iklim değişikliğine dirençli kılmak ve iklim değişikliğine yol açan sera gazlarını azaltmak; bunu yaparken İBB'nin vizyonu ve hedeflerini desteklemek, kentın tarihi mirası ve güncel megakent dinamiklerini gözetmek, kentın cazibesi ve yaşam koşullarını iyileştirmek hedeflenmektedir.”* şeklinde ifade edildiği görülmektedir. Bu amaç doğrultusunda ise kentın sera gazı emisyonlarının 2030 yılında normal senaryoya göre artıştan %33 azaltılması, İstanbul'un iklim direncinin artırılması ve özellikle ekosistem, altyapı ve sosyoekonomik sistemlerin belirlenen en kırılgan öğelerinin güçlendirilmesi hedef olarak belirlenmiştir (İBB, 2018;23-24). Burada özellikle en kırılgan öğelerin



güçlendirilmesi hedeflenerek iklim değişikliği etkileri karşısında kentsel kırılabilirliği en aza indirmek indirmek amaçlanmaktadır.

İklim değişikliği ile mücadelede planlama yapmak, belediyelere aktif ve uygun maliyetli kararlar verebilme, öngörülemez ve ağır sonuçlara karşı yerinde ve etkin önlemler alabilme imkanı tanımaktadır. İBB de hazırlamış olduğu İİDEP ile kentin karbon ayak izini hesaplamış, geleceğe yönelik iklim senaryoları oluşturmuş, sektörel kırılabilirlikleri belirlemiş ve azaltım ile uyuma yönelik eylemleri tanımlamıştır(İBB, 2018). İİDEP'in etkin olarak uygulanabilmesi İBB'nin kurumsal kapasitesi ve yönetsel organizasyonu ile doğrudan ilişkili olup bu noktada izleme ve değerlendirme faaliyetleri ile performans ölçümlerinin önem taşıdığı açıktır.

## 2.5. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE MEDYANIN ROLÜ

Küresel bir sorun olarak insanlığın karşısında duran iklim değişikliği ile mücadelede medyaya önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Medya genel olarak ekonomiden politikaya, sağlıktan eğitime, küresel ısınmadan kürtaja kadar pek çok farklı alanda düşünce ve güç kavramlarını şekillendiren önemli bir unsur olarak ifade edilmektedir (Tokgöz, 2015). Geleneksel anlamda radyo, gazete ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarının kullanılarak karşıdaki insanlara fikir ve düşüncelerinin aktarıldığı medyada önemli değişikliklerin olduğu söylenebilir. Özellikle teknolojik alandaki hızlı ilerlemeler neticesinde yeni iletişim ve haberleşme araçlarının geleneksel medyada kullanılan araçlarının yerini aldığı açıktır.

Teknolojik ilerlemeler neticesinde medya ve iletişim süreçlerinde ortaya çıkan değişiklikler “yeni medya” kavramının doğmasını sağlamıştır. Yeni medya kavramının farklı tanımlarının yapıldığı görülse de bu tanımlardan öte geleneksel medyadan farklılıkları üzerinden tanımlanması daha doğru olabilir. İlk olarak geleneksel medyanın aksine yeni medyada bilgisayar, mobil teknoloji ve internet yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. İkinci olarak yeni medyada kullanıcılar belli bir zamana bağlı kalmak zorunda bırakılmamaktadır. Ayrıca yine yeni medya kullanıcıları geleneksel medya kullanıcılarının aksine mekândan bağımsız bir şekilde hareket ederler. Bu farklılıklara ek olarak yeni medya kullanıcılarına interaktif olarak etkileşimde bulunma fırsatı

sunmaktadır (Civelek, 2009). Gelişen teknoloji her alanda olduğu gibi yeni medya alanında da dinamik bir değişkenlik yaratmaktadır.

Yeni medyanın yanında hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelen diğer bir kavramın ise “*sosyal medya*” olduğu söylenebilir. Gündelik yaşamı oldukça hızlı bir biçimde etkisi altına alan ve dünya nüfusunun çoğu tarafından kullanılan sosyal medyanın da farklı tanımlamaları yapılmaktadır. Bu tanımlamalar dikkate alındığında en çok vurgu yapılan noktanın resim, video, mesaj ve farklı iletilerin zaman ve mekândan bağımsız olarak paylaşılabilir olması gerçeğidir (Eraslan, 2018). Bu noktada sosyal medyanın sadece bir ileti paylaşım mecrası olmadığı bunun ötesinde yapılan paylaşımlarla insanların algılarına yön verilen bir alan olduğu kabul edilmektedir.

Algı yönetimi ile istenilen algının yüklenildiği insanların tepki ve davranışları da öngörülebilmektedir. Toplumsal iklim değişikliği algısı da söz konusu sosyal medya veya yeni medya aracılığı ile yön verilebilecek algılar arasında yer almaktadır. İklim değişikliği konusunun genel olarak geleneksel medya, yeni medya ve sosyal medya aracılığıyla nasıl işlendiğine aşağıda kısaca değinilmektedir.

### **2.5.1. Geleneksel Medya ve İklim Değişikliği**

Her geçen gün geleneksel medya kullanıcı sayısı azalsa da hâlihazırda gazetelerin basıldığı, radyo programlarının yapıldığı ve televizyon kanallarının izlendiği bir gerçektir. Geleneksel medya en geniş anlamıyla televizyon, film, kitap, broşür, gazete, dergi, radyo ve interneti kapsayan ve söz konusu kitle iletişim araçlarıyla eğlenceden haber medyasına kadar uzanan geniş bir alanı içinde barındırmaktadır (Carvalho, 2010). Geçmişe dayanan ve insanlar üzerinde yarattığı etki neticesinde geleneksel medyanın insanlar arasında güvenilir bir kaynak olduğu söylenebilir. Diğer bir ifade ile geleneksel medyanın kullanmış olduğu kitle iletişim araçlarının insanlar üzerinde aile ve arkadaşlarından daha fazla güven duygusu oluşturduğu ifade edilebilir.

Küresel bir sorun olan iklim değişikliği ile geleneksel medya arasındaki ilişki ele alındığında kullanılan kitle iletişim araçlarından özellikle televizyon kanallarında yayımlanan haber, belgesel ve tartışma programlarında iklim değişikliği konusunun

işlendiği bilinmektedir. Televizyon ve diğer kitle iletişim araçları yoluyla iklim değişikliği konusunun işleniş tarzı, iklim değişikliği ile ilgili haberlerin sunuş biçimleri iklim değişikliği algısını da etkilemektedir (Şahin ve Üzelgün, 2016). Bunların yanında iklim değişikliği ile ilgili haber ve yayınların içeriği de oldukça önemlidir.

Geleneksel medya dikkate alındığında sorumlu bir editörün ya da sorumlu bir yayın yönetmeninin bulunması iletilen haber ya da mesajların doğruluk payını yükselttiği ifade edilebilir. Buna rağmen küresel bir sorun olan iklim değişikliği, etkileri, ortaya konulan mücadele politikalarının, uluslararası arenadaki gelişmelerin ve ulusal bağlamda ileri sürülen tepkilerin içerik ve sunum biçimindeki tercihlerin toplumsal iklim değişikliği algısını hâlihazırda etkilediği söylenebilir.

### 2.5.2. Yeni Medya ve İklim Değişikliği

Geleneksel medyanın zaman içerisinde ilerleyen teknoloji ve iletişim yeni bir şekil kazandığı açıktır. Böylelikle yeni medyanın ortaya çıktığı söylenebilir. Fakat burada unutulmaması gereken önemli bir nokta bugün yeni olanın gelecekte eski olacağıdır. Dolayısıyla yeni medyanın tanımının yapılmasının ne kadar zor ve tartışmalı olduğu açıktır. Yine de kısa bir tanım yapılacak olursa yeni medya kullanıcılarına metin, ses, görüntü ve hareketli görüntü üretme ve bu üretileri çoklu ortamlarda sunma fırsatı veren imkânların bileşimi olarak ifade edilebilir (Dilmen, 2007). Bu ortamlarda iklim değişikliği hakkında da sesli, yazılı, görüntülü pekçok mesaj üretilip paylaşılmaktadır.

Geleneksel medyadan pekçok noktada ayrılan yeni medyanın iklim değişikliği algısının belirlenmesinde ve yönlendirilmesinde önemli rol oynadığı söylenebilir. Özellikle son dönemlerde gelişen “*iklim haberciliği*” kavramı ile birlikte iklim değişikliği algısının oluşmasında ve iklim değişikliği mücadele biçiminin belirlenmesinde yeni medyanın rolü yadsınamaz (Şahin, 2020). Bu çerçevede toplumsal iklim değişikliği algısı konusu ele alındığında yeni medyanın geleneksel medyadan daha etkili olduğu ifade edilebilir. Kullanıcı sayısının göreceli yüksek olmasının yanında zaman ve mekândan bağımsızlık yeni medyanın etkinliğini artırmaktadır. Dolayısıyla iklim değişikliği algısının oluşmasında ve şekillenmesinde yeni medyanın oynamış olduğu rol ve yaratmış olduğu etkinin oldukça büyük olduğu açıktır.

İklim değişikliği algısı çerçevesinde yeni medya ve etkisi dikkate alındığında yeni medyanın oluşturduğu ve birbiriyle örtüşen üç ana tema açığa çıkmaktadır. Bunlardan ilki bilgidir. Yeni medya iklim değişikliği algısı hususunda bilgi üretimine imkân sağlamaktadır. İkinci tema etkileşimdir. Yeni medya sahip olduğu ve katılımcıların kullanımına sunduğu teknoloji sayesinde bireylere diğer birçok kişiyle etkileşim kurmaları ve kendi çevrimiçi içeriklerini oluşturmaları için yeni fırsatlar sunmaktadır. Söz konusu üçüncü tema ise kapsayıcılıktır. Yeni medya iklim değişikliği konusunda içerik üretilmesi ve paylaşılması için bireyler, kuruluşlar ve toplulukları kapsam içine alarak onlara fırsatlar sunmaktadır (Whitmarsh, Lorenzoni ve O'Neill, 2011). Diğer taraftan yeni medyanın iklim değişikliği konusunda üretilen bilgi ve paylaşımların doğruluğu ve güvenliği noktasında geleneksel medya kadar güven veremeyeceğinin açık olduğu ileri sürülebilir.

iklim değişikliği ele alınıp işlenmesinde ve toplumsal algının oluşmasında yeni medyanın birden çok rolünün olduğu söylenebilir. Yeni medyada yer alan aktörlerin etkinliği göz ardı edilemez. Bu aktörlerin iklim değişikliği konusuna yaklaşımları, inançları ve görüşleri oldukça önemlidir. Çünkü yeni medyada üretilecek mesajlar ve iletiler bu aktörlerin görüşlerinden bağımsız olmayacaktır. Dolayısıyla yeni medya aktörlerinin aktif olma dereceleri, etki edebilecekleri katılımcı kitleleri, iklim değişikliği konusunu sunum biçimleri, sunum araçları ve benzeri bir çok durum yeni medyanın iklim değişikliği noktasında oynadığı rolü önemli kılmaktadır.

Eşzamansızlık ve kitesizleştirme özelliği ile toplumdaki algıların şekillendirilmesinde önemli rol oynayan yeni medyanın son yıllarda sosyal medyanın gerisinde kaldığı ifade edilebilir. Bu durum ise teknolojik alandaki takibi zor ilerlemeye bağlanabilir. Aşağıda kısaca sosyal medyanın iklim değişikliği algısında oynadığı role yer verilmektedir.

### **2.5.3. Sosyal Medya ve İklim Değişikliği**

Sosyal medya kavramını farklı tanımlamaları yapılmaktadır. Örneğin Sayımer (2009) sosyal medyayı kullanıcılarına karşılıklı etkileşim imkânı yaratarak düşünce, bilgi ve görsel ürünler paylaşma imkânı sunan çevrimiçi araçlar olarak tanımlamaktadır (Sayımer, 2009). Benzer şekilde Kaplan ve Haenlein (2010) sosyal medyayı, “web

*2.0'ın ideolojik ve teknolojik temelleri üzerine inşa edilen ve kullanıcı tarafından oluşturulan içeriğin ve değiş tokuşuna izin veren bir grup internet tabanlı uygulama*” olarak tanımlanmaktadır (Kaplan ve Haenlein, 2010). Farklı tanımlamaları yapılmış olsa da sosyal medyanın kullanıcılarına sağlamış olduğu çeşitli hizmetler vardır. Bunlardan ilki etkileşimdir. İkinci olarak, iletişim ve bu iletişim neticesinde yapılan geniş kapsamlı paylaşımlar da sosyal medyanın kullanıcılarına sunmuş olduğu imkânlar arasındadır. Bunlara ek olarak kullanıcıların zaman ve mekândan bağımsız bir ortama erişmesi de yine sosyal medya aracılığı ile olmaktadır.

Kullanıcılarına yukarıda sayılanlardan çok daha fazla ve geniş imkanlar sunan sosyal medya farklı ortamlara ayrılabilir. Bu noktada genel olarak sosyal medyanın aşağıda sayılan ortamlardan oluştuğu ifade edilebilir (Onant ve Alikılıç, 2008).

- E-posta grupları
- Bloglar
- Forumlar
- Kurumsal intranet
- Extranet
- Hızlı mesaj servisleri
- Sosyal ağ siteleri

Bu noktada yukarıda sayılan sosyal ortamların sürekli bir şekilde genişlediği ve çoğaldığının altını çizmekte fayda vardır. Ayrıca sosyal medyanın sunmuş olduğu facebook, twitter, instagram gibi çeşitli ağlar vasıtasıyla artık paylaşım ve etkileşimin ayrı bir boyut kazandığı söylenebilir. Benzer şekilde pandemi döneminde birçok toplantının çevrimiçi olarak gerçekleşmesine imkân veren zoom ve whatsapp gibi uygulamalar da etkileşimi zenginleştirmiştir.

İklim değişikliği konusu ise sosyal medyada sıklıkla işlenen, ele alınan ve üzerinde bilimsel olsun ya da olmasın farklı fikirler ileri sürülen konuların başında gelmektedir. Google tarafından düzenli bir şekilde yıllık olarak açıklanan arama trendleri listesine göre 2021 yılında Squid Game'den sonra en çok aranan konunun iklim değişikliği

olduğu açıklanmıştır (BBC NEWS, 2021). Görüldüğü üzere özellikle son yıllarda iklim değişikliği konusunun sosyal medyada artan bir şekilde işlendiği açıktır.

Diğer taraftan bireylerin yanın sıra işletmeler, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve resmi kurumlar ile buralarda üst düzey görevli insanlar da facebook, twitter, instagram gibi çeşitli sosyal medya ağlarını kullandığı bilinmektedir. Bu kadar geniş bir kitle tarafından kullanılan sosyal medyanın son yıllarda önemli bir haber kaynağı haline geldiği söylenebilir. Fakat bu kaynağın güvenilirliği ise her geçen gün tartışmaların odağında yer almaktadır.

Çoğu kez sosyal medyadan edinilen haberlerin “*fake haber*” olup olmadığı noktasında şüpheler doğmaktadır. Söz konusu haber kurumların resmi sosyal medya sitelerinden de yapılmış olsa bu kaynakların kontrolünün başka kullanıcılar tarafından ele geçirilip geçirilmediği ayrı bir şüphe doğurmaktadır. Tuhaf bir şekilde söz konusu fake haberlerin gerçek haberlerden daha hızlı yayıldığı da ifade edilmektedir (Langin, 2018). Bu şekilde sosyal medyanın algı yönetiminde etkili bir araç olarak kullanıldığı ifade edilebilir.

Kısaca özetlemek gerekirse sosyal medya bir taraftan iklim değişikliği hakkında daha fazla bilginin zaman ve mekândan bağımsız olarak geniş kitlelere ulaşmasını sağlayabilmektedir. Aynı zamanda sosyal medya iklim değişikliği aktivistlerinin çok kısa bir zaman diliminde bir araya toplanmasına ve seferber edilmesine de imkân sağlamaktadır.

Bunlara ek olarak iklim değişikliği konusunu başkalarıyla tartışmak için gerekli olan mecra ve alanlar da sosyal medya tarafından insanların hizmetine sunulmaktadır. Bu sayılan hususların iklim değişikliği ile mücadele kapsamında ne kadar önemli olduğu açıktır. Fakat burada unutulmaması gerekli olan önemli bir nokta daha vardır. Sosyal medya giriş ve kullanım kısıtlaması içermemektedir. Dolayısıyla iklim değişikliği ile mücadele edenler kadar iklim değişikliğine inanmayanlar veya inkâr edenler de sosyal medyayı ve araçlarını kullanmada özgürlerdir. Daha açık bir ifade ile sosyal medya, iklim değişikliğine şüpheli bir şekilde yaklaşan ve bu bakış açısıyla iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde ortaya konan gayretleri boşa çıkarmak isteyen kişi ve gruplara

da aynı imkan ve kolaylıkları sunmaktadır. Bunun da ötesinde söz konusu iklim değişikliği olduğunda yalan ve yanlış haber ve bilgilerin üretilmesi, çoğaltılması ve geniş katılımcı kitlerine ulaştırılması için gereken şartların tamamı yine sosyal medya ile sunulmaktadır.

Buraya kadar yapılan açıklamalar sosyal medyanın iklim değişikliği algısı üzerinde muhteşem bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Fakat bu etkinin iklim değişikliği ile mücadeleye kapsamında olumlu mu yoksa olumsuz mu bir etki yaratacağı ise tamamen sosyal medyanın kimler tarafından, hangi amaçla ve ne kadar etkin bir şekilde kullanıldığına bağlı olarak değişecektir.

### 3. BÖLÜM

## TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ALGISI: İSTANBUL ÖRNEĞİ

### 3.1. ARAŞTIRMANIN MATERYALİ

#### 3.1.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Nicel ve nitel veri toplama araçlarından her ikisinin de kullanıldığı araştırmada nicel veri toplama araçlarından anket uygulaması yapılmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda uygulanacak olan anket çalışmasında, araştırmanın evrenini İstanbul'da yaşamakta olan kişiler oluşturmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) rakamlarına göre Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistem'indeki (ADNKS) güncel verilere göre İstanbul'un nüfusu, 2020 yılında bir önceki yıla göre 56 bin 815 kişi azalarak 15 milyon 462 bin 452 kişi olarak kayda geçmiştir (ADNKS, 2021). Dolayısıyla 5461 km<sup>2</sup> alanı üzerine yayılmış 39 ilçenin yer aldığı, İstanbul'da yaşamakta olan 15 Milyon 462 bin 452 kişi bu araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Araştırma evrenine göre belirlenecek olan örneklem büyüklükleri değerleri Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Örneklem Büyüklükleri

Evren Büyüklüğü	+/- 0.03 örnekleme hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5 (heterojen)	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90
500	341	289	321
750	441	358	409
1.000	516	406	473
2.500	748	537	660
5.000	880	601	760
10.000	64	639	823
25.000	1023	665	865
50.000	1045	674	881
100.000	1056	678	888
1.000.000	1066	682	896
100 milyon	1067	683	896

*Kaynak: Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 50*



Tablo 5’te belirtilen örneklem büyüklükleri dikkate alındığında; 1.000.000 ile 100 milyon arasında bir nüfusa sahip olan İstanbul’da gerçekleştirilecek çalışmada +/- 0.03 örnekleme hatası dikkate alınarak minimum 1066 kişiye ulaşılması gerektiği hesaplanmıştır. Bu sebeple İstanbul’da yaşamakta olan orantılı tabakalı örneklem yoluyla seçilen 1193 kişi bu araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Orantılı tabakalı örneklem yoluyla seçilen 1193 kişinin örneklem dağılımı Tablo 6’da belirtilmiştir.

**Tablo 6.** Örneklem Büyüklüklerinin İlçe Bazında Dağılımı

İlçe	Toplam Nüfus	Nüfus Yüzdesi (%)	Örneklem Dağılımı
<u>Esenyurt</u>	957.398	6,19	74
<u>Küçükçekmece</u>	789.633	5,11	61
<u>Bağcılar</u>	737.206	4,77	57
<u>Pendik</u>	726.481	4,70	56
<u>Ümraniye</u>	713.803	4,62	55
<u>Bahçelievler</u>	592.371	3,83	46
<u>Sultangazi</u>	537.488	3,48	41
<u>Üsküdar</u>	520.771	3,37	40
<u>Maltepe</u>	515.021	3,33	40
<u>Gaziosmanpaşa</u>	487.778	3,15	38
<u>Kadıköy</u>	481.983	3,12	37
<u>Kartal</u>	474.514	3,07	37
<u>Başakşehir</u>	469.924	3,04	36
<u>Sancaktepe</u>	456.861	2,95	35
<u>Esenler</u>	446.276	2,89	34
<u>Kağıthane</u>	442.415	2,86	34
<u>Avcılar</u>	436.897	2,83	34
<u>Ataşehir</u>	422.594	2,73	33
<u>Eyüpsultan</u>	405.845	2,62	31
<u>Fatih</u>	396.594	2,56	31
<u>Beylikdüzü</u>	365.572	2,36	28
<u>Sultanbeyli</u>	343.318	2,22	26
<u>Sarıyer</u>	335.298	2,17	26
<u>Arnavutköy</u>	296.709	1,92	23
<u>Zeytinburnu</u>	283.657	1,83	22
<u>Güngören</u>	280.299	1,81	22
<u>Çekmeköy</u>	273.658	1,77	21
<u>Tuzla</u>	273.608	1,77	21
<u>Bayrampaşa</u>	269.950	1,75	21

<u>Şişli</u>	266.793	1,73	21
<u>Büyükcçekmece</u>	257.362	1,66	20
<u>Beykoz</u>	246.110	1,59	19
<u>Beyoğlu</u>	226.396	1,46	17
<u>Bakırköy</u>	226.229	1,46	17
<u>Silivri</u>	200.215	1,29	15
<u>Beşiktaş</u>	176.513	1,14	14
<u>Çatalca</u>	74.975	0,48	6
<u>Şile</u>	37.904	0,25	3
<u>Adalar</u>	16.033	0,10	1
Toplam İstanbul	15.462.452	100,00	1193

Ayrıca araştırmada nitel veri toplama araçlarından görüşme (mülakat) uygulaması gerçekleştirilmiştir. Görüşme ise çalışmanın gerçekleştirildiği dönemde iklim değişikliği eylem planı hazırlamış ya da hazırlık çalışmalarına başlamış ilçeler tespit edilerek buralardaki çalışmalarda görev alan personeller ile gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda mülakatlar biri İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve 10 tanesi de farklı ilçe belediyelerinden olmak üzere toplamda 11 uzman ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde yarı yapılandırılmış mülakat tekniği uygulanmıştır.

### 3.1.2. Verilerin Toplanması ve Ölçüm Aracı

Araştırmada hem nicel hem de nitel veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. İstanbul'da ikamet eden vatandaşlara nicel veri toplama araçlarından anket uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulaması gerçekleştirilen anketlerin uygulanması için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır.

Ayrıca araştırmada İBB ve ilçe belediyelerinde görevli uzmanlardan verilerin toplanması amacıyla nitel veri toplama araçlarından görüşme (mülakat) uygulaması gerçekleştirilmiştir. Anket uygulamasında olduğu gibi mülakat uygulamasının gerçekleştirilebilmesi için de Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır.

Anket neticesinde toplanan verilerin geliştirilen ve oluşturulan ölçüm araçları ile değerlendirilmiştir. İklim değişikliği risk algısını ortaya koymak için dünya çapında da

farklı araştırmaların yapıldığı görölmektedir. Bu araştırmalardan en önemlileri Pew Research Center, World Values Survey (WVS) ve the International Social Science Programme Survey (ISSP) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kurumlar tarafından yapılan araştırmalarda farklı kelime ve sorular kullanıldığı bilinmektedir. Daha açık bir ifade ile Pew ve WVS ölçeklerinde iklim değişikliğinin ne kadar ciddi bir sorun olduğunu sorarken ISSP iklim değişikliğinin ne kadar tehlikeli bir sorun olduğunu sormaktadır. Bu araştırmada ise Pew, WVS ve ISSP tarafından kullanılan tek soruluk ölçek güçlendirilerek 7 sorudan oluşan yeni “iklim değişikliği risk algısı” ölçeği geliştirilmiştir. Ayrıca ilk kez 2 sorudan oluşan bir “merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” ölçeği oluşturulmuştur.

Geliştirilen “iklim değişikliği risk algısı” ölçeği ile ilk kez oluşturulan “merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” ölçeğini meydana getiren ve 5’li skala (1- tamamen katılıyorum... 5- hiç katılmıyorum) şeklinde hazırlanan sorular aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 7. Araştırmanın Ölçekleri ve Bu Ölçekleri Oluşturan Sorular**

<b>Ölçek 1: İklim Değişikliği Risk Algısı</b>
İklim değişikliği canlı hayatımı tehdit etmektedir.
İklim değişikliğinin sonuçlarından endişe duymaktayım.
İklim değişikliği tarım üretimini bozmaktadır.
İklim değişikliği ile bazı yerleşim yerleri yaşanmaz hale gelebilir.
İklim Değişikliği yaşadığım yerdeki doğal dengeyi bozmuştur.
İklim değişikliğini yaşamımız için bir tehdit olarak görüyorum.
İklim değişikliği yaşanmaktadır.
<b>Ölçek 2: Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>
Devlet/Bakanlık iklim değişikliği konusunda gerekli çalışmayı yapmaktadır.
Belediyeler iklim değişikliği konusunda gerekli çalışmayı yapmaktadır.

### 3.1.3. Verilerin Çözömlenmesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS 21.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar kullanılmıştır.

Araştırma da kullanılan ölçeklerin her birinde faktör analizi uygulanmıştır. Ölçeklerle Sosyo demografik bilgilere ilişkin verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı t-testi, ikiden fazla grup olduğunda parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında “one way anova” testi kullanılmıştır.

Mülakat neticesinde elde edilen veriler ise gruplandırılmış ve anket neticesinde elde edilen verilerle ilişkilendirilerek yorumlanmıştır.

### 3.1.4. Faktör Analizi

İlk olarak Spearman tarafından geliştirilen faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler bulmayı, keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistik olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002). Tanımdan da anlaşılacağı üzere faktör analizinde aralarında ilişki bulunduğu düşünülen çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını ve yorumlanmasını kolaylaştırmak hedeflenmektedir. Sosyal bilimlerde ölçümün kalitesini ve geçerliliği çerçevesinde başvuru faktör analizinin temelde iki farklı uygulama şeklinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunlardan ilki keşfedici/açıklayıcı faktör analizi iken ikincisi ise doğrulayıcı faktör analizidir (Hurley ve diğerleri, 1997). Bu iki farklı faktör analizi aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

Keşfedici diğer adıyla açıklayıcı faktör analizi yeni oluşturulmuş bir ölçeğin değişkenlerini temsil eden ifadelerin altında yatan faktör yapısını ortaya koymayı ve keşfetmeyi amaçlar (Yaşlıoğlu, 2017). Diğer yandan doğrulayıcı faktör analizinde ise daha önceden tanımlanmış ve sınırlandırılmış bir yapının, bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmektedir. Keşfedici faktör analizi değişkenler arasındaki ilişkilerin kullanılarak faktörler oluşturmaya ve teoriler üretmeye yardımcı olurken doğrulayıcı faktör analizi değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce saptanan bir hipotezin test edilmesine yardımcı olur (Çilingirtürk, 2011;164). Diğer bir ifade ile açıklayıcı faktör analizi ile oluşturulan ölçek soruları arasındaki uyum doğrulayıcı faktör analizi ile ortaya konulmaktadır. Bunun neticesinde sorular arası kabul edilebilir bir uyum, uyumlu ya da mükemmel uyum şeklinde sonuçlara ulaşılabilir.

Sosyal bilimlerde faktör analizine başvurulurken öncelikle değişken ve gözlem sayısı ile ölçek türü belirlenir. Devamında toplam değişkenler için korelasyon matrisi hesaplanır. İlişkili olmayan değişkenler belirlenir ve bu şekilde faktör modelin uygunluğu değerlendirilir. Sonra Bartlett küresellik testi ve Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) örneklem yeterliliği göz önünde bulundurularak çalışmadaki verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı karara bağlanır. Eğer veriler analize uygunsa oluşturulan korelasyon matrisi dikkate alınarak uygun bir faktör oluşturma yöntemi seçilerek başlangıç çözümü gerçekleştirilir. Ayrıca bu aşamada faktör sayısı netlik kazanır ve seçilen modelin veriye ne kadar uyumlu olduğu tespit edilir. Devamında ise rotasyonla faktörler dönüştürülerek daha sağlıklı yorumlanması sağlanır ve her vaka için faktörün skoru hesaplanır (Terzi, 2019). Bu çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizinde de bu işlemler uygulanmıştır.

### **3.1.5. Normallik Testi**

İstatistiksel analizlerde varsayımların kontrolü oldukça önemlidir. Bu amaçla başvurulması gereken en önemli araçlar ise istatistiksel testlerdir. Normallik, doğrusallık, bağımsızlık ve varyansların homojenliği bu testlerden öne çıkan bazılarıdır. (Büyüköztürk, 2002). Bun testlerden normallik testi, bir araştırmada elde edilen verilerin normal dağılıp dağılmadığını anlamamıza yarayan istatistiksel sınıma şeklinde tanımlanabilir. Araştırmada kullanılan veriler binom dağılım ya da başka dağılımlar da gösterebilir de araştırmalarda en yaygın kullanılanın normal dağılım olduğu söylenebilir. Ayrıca özellikle sosyal bilimlerde başvuru alan veri toplama araçlarından anketler ve bu anketlerin sonucunda elde edilen verilerin yorumlanmasında hangi testlerin kullanılabileceği gerçekleştirilen normallik testleri neticesinde netlik kazanır (Akça ve Demir, 2019; 137). Bu nedenlerle istatistiksel analizlerde normallik testinin öneminin büyük olduğu kabul edilmektedir.

Normallik testinin farklı şekillerde uygulandığı bilinmektedir. Bunlardan öne çıkan ikisi Shapiro-Wilk Testi ve Kolmogrov- Smirnov Testidir. Bu testlerde hangisinin seçileceği genellikle varsayımın test edildiği grubun büyüklüğüne göre değişmektedir. Ayrıca unutmamak gerekir ki eğer normallik testi istatistiksel olarak çok güçlü hale gelmişse

normallikten çok az bir sapma olsa dahi test sonucu istatistiksel olarak anlamlı çıkabilir. Örneklem boyutunun büyümesi hallerinde bu durum daha sık rastlanır hale gelir. Diğer bir ifade ile normallik testinin sonucu pratikte düşük anlamlılık taşısa da istatistiksel olarak gayet anlamlı olabilir. Hatta dağılımdaki uç değerler çıkarılsa bile bu anlamlılık devam edebilir. Dolayısıyla çok büyük örneklemlerde normallik testi ile yapılan ihlaller aşırı büyük değilse bu ihlalin pratikte çok büyük önem taşımadığı ifade edilebilir (Bursal, 2019;58).

### **3.1.6. Fark Testi**

Fark testleri, bir eşitsizliğin başarılı bir şekilde ele alınıp alınmadığına ilişkin soruları yanıtlamak için yaygın olarak kullanılan testlerdendir. Ancak bu testlerin de bir takım sınırlamalara tabi olduğu unutulmamalıdır. Fark testlerinde incelenen grupların farklılık göstermediği sıfır hipotezi test edilir. Eğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkarsa, fark yok hipotezi reddedilir.

Diğer taraftan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıyorsa, sıfır hipotezi geçerli kabul edilir yani reddedilemez (Barker ve diğerleri, 2002). İklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının gruplar arası farklılıkların incelenmesinde de fark testlerinden istifade edilmiştir.

## **3.2. ARAŞTIRMANIN METODU**

### **3.2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

İçinde bulunduğumuz yüzyılın en önemli sorunlarından biri olan iklim değişikliğinin sonuçlarını sıcaklık artışı, deniz seviyesinin yükselmesi ya da göçler ile sınırlı tutmanın yanlış olduğu, esasında doğrudan ve/veya dolaylı olarak yerel, ulusal ve küresel düzeyde pek çok alanda değişikliklere neden olduğu kabul edilmektedir. IPCC raporlarında da yer aldığı üzere olası iklim değişikliği senaryolarından en çok etkilenecek olanların başında kentler gelmektedir. Bunun yanında iklim değişikliği ile

mücadele kapsamında kentlilerin iklim değişikliğine ilişkin toplumsal tepkilerin nasıl ve hangi doğrultuda açığa çıkacağına ilişkin öngörülmesi izlenecek kamu politikalarına yön verecektir. Dolayısıyla kentlilerin iklim değişikliği hakkındaki görüş, düşünce ve algılarını anlamak iklim değişikliği ile mücadelenin en önemli kilometre taşlarından biridir. Bu bağlamda, araştırmanın amacı kısaca İstanbul örneği üzerinden kentlilerin iklim değişikliği algılarının ortaya konulması ve bu algının yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, gelir seviyesi gibi değişkenlerle olan ilişkilerinin ölçülmesidir.

Bu amaç çerçevesinde gerçekleştirilen araştırma çeşitli açılardan önem taşımaktadır. İlk olarak daha önce İstanbulluların iklim değişikliği algısını ortaya koyan bir çalışma bulunmadığından bu araştırma önemlidir. Kentlilerin iklim değişikliği algısı kamu yönetim alanında göreceli yeni bir konu olması, İstanbul'un genel olarak çalışılması zor bir kent olması gibi nedenler akademik çalışmalarını başka kentlere yönlendirse de bu araştırma bir ilk olarak kendine yer edinmektedir.

İkinci olarak, diğer çalışmaların aksine bu çalışmada kentlilerle yapılan anket çalışması ile sınırlı tutulmamıştır. Daha açık ifade ile İlçe ve Büyükşehir Belediyelerinde görevli, iklim değişikliği alanında çalışmalar yapan uzman personel ile de mülakat gerçekleştirilerek araştırma bütüncül bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde karar alıcı mercilerdeki uzmanların görüşlerinin de ortaya konulması araştırmaya ayrı bir önem katmaktadır.

Araştırmanın üçüncü bir önemi ise daha önceki çalışmalarda kullanılan ve tek sorudan oluşan risk algısı ölçeğine 6 adet soru eklenerek söz konusu ölçeğe derinlik ve genişlik kazandırılmıştır. Ayrıca geliştirilen bu ölçeğin yanında farklı yeni bir ölçek ortaya konulmuştur. Bundan sonra gerçekleştirilecek çalışmalarda da kullanılması öngörülen bu ölçekler araştırmaya ayrı bir önem yüklemektedir.

### **3.2.2. Araştırmanın Yöntemi**

Araştırma, önceden hazırlanan gönüllü katılım formu ve soruları çerçevesinde anket tekniğine dayalı alan araştırması şeklinde yürütülmüştür. Araştırmaya dahil edilecek kişiler seçilirken İstanbul il sınırları içerisinde ikamet etme ve 18 yaş veya daha büyük

olma kriterleri dikkate alınmıştır. Örnekleme metodu dikkate alındığında, çalışmada orantılı tabakalı örneklem metodu kullanılmıştır.

Araştırmada anketler online olarak Google Form aracılığı ile uygulanmıştır. Google Form aracılığı ile oluşturulan anketler iki bölümden oluşmakta; ilk bölümde bilgilendirilmiş onam formuna yer verilirken, ikinci bölümde anket soruları yer almaktadır.

Yukarıda da ifade edildiği üzere araştırma verilerini toplamak üzere hazırlanan soru formu 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm gönüllü katılım formunu içerirken ikinci bölüm anket formunu içermektedir. İkinci bölüm ise 3 kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, varsa çocuk sayısı, eğitim seviyesi, İstanbul'da ikamet edilen süre, ikamet edilen ilçe ve gelir düzeyini belirten 8 sorudan oluşmaktadır. İkinci kısımda İstanbul'da ikamet eden katılımcının iklim değişikliği, sebepleri, sonuçları ve süreci hakkındaki düşüncelerini belirtebileceği 14 soru bulunmaktadır. Bu sorular çoktan seçmeli olup doğru veya yanlış bir cevabı bulunmamaktadır. Ayrıca bu soruların bazılarında katılımcıya birden fazla şıkkı seçme imkanı sunulmaktadır. İkinci bölümün son kısmında ise 5'li Likert tipi hazırlanan ve önceki sorularla çapraz kontrollü ilerleyen 14 soru bulunmaktadır. Bu kısımda katılımcı sadece bir şıkkı seçebilecektir. Katılımcıların gönüllülük esasına göre çalışmada yer alması sağlanmıştır.

Diğer taraftan araştırma kapsamında İBB ve İlçe Belediyelerindeki görevli uzmanlarla gerçekleştirilen mülakatlarda ise anketlerdeki sınırlılığı ortadan kaldırması ve belirli bir konuda derinlemesine bilgi edinmeye yardımcı olması nedeniyle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Mülakat sorularının hazırlanmasında; soruların kolaylıkla anlaşılması ve çok boyutlu olmaması, yanıltıcıyı yönlendirici olmaması gibi ilkelere dikkat edilmiştir. Mülakat gerçekleştirilecek hedef kitle belirlenirken 39 ilçe belediyesi araştırılmış ve çalışmanın yapıldığı sırada iklim değişikliği eylem planı hazırlamış ya da hazırlık çalışmalarına başlamış ilçeler tespit edilmiştir. Bunun neticesinde iklim değişikliği eylem planı hazırlamış veya bu çalışmalara başlamış olan İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Kadıköy,



Maltepe, Eyüpsultan, Adalar, Başakşehir, Küçükçekmece, Avcılar, Ümraniye, Büyükçekmece ve Bahçelievler ilçe belediyelerinden birer tane olmak üzere toplamda 11 uzman ile mülakat gerçekleştirilmiştir.

Mülakata katılanlar veri gizliliği çerçevesinde Katılımcı 1, Katılımcı 2 şeklinde kodlanmıştır (Glaser ve Strauss, 1967; Tekindal ve Uğuz Arsu, 2020). Uygulanan anketler için öncesinde Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır (Ek-1). Anket uygulamasında olduğu gibi mülakat uygulamasının gerçekleştirilebilmesi için de Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler alınmıştır (Ek-2).

### 3.2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma konusu, kapsamı, amacı ve özellikle gerçekleştirildiği zaman dilimi açısından belli sınırlılıklar taşımaktadır. Öncelikle araştırmanın evrenini oluşturan İstanbul nüfusu, yüzölçümü ve sosyo ekonomik özellikleri açısından çalışılması zor bir kenttir. Ayrıca iklim değişikliği gibi kamu yönetimi alanında göreceli yeni olan bir konunun seçilmiş olması ile bu alanda daha önce İstanbul'u çalışan araştırmaların olmaması ayrı bir sınırlılık teşkil etmiştir.

Pandemi döneminde gerçekleştirilmesi nedeniyle mülakatların yüz yüze yapılamaması, mülakat yapılması planların uzman personele ulaşımın güç olması, pandemi döneminde İBB ve ilçe belediyelerinde de vardiyalı çalışma ya da uzaktan çalışma sistemine geçilmesi mülakat yapılması planlanan uzmanlarla iletişimi zorlaştırmıştır. Bunların yanı sıra iklim değişikliğinin göreceli tartışmalı bir konu olması, bilgi kirliliği, kavram kargaşası gibi hususlar ile katılımcıların mobil ya da PC'lerden anketleri doldurmuş olmaları genel sınırlılıkları içermektedir.

Yaşanan bu tür zorluklara rağmen gerek vatandaşların gerekse Büyükşehir ve ilçe belediyesinde görevli uzmanların konuya yaklaşımları, pozitif tavırları çalışmanın sürdürülmesinde kolaylık sağlamıştır.

### 3.2.4. Araştırmanın Ana ve Alt Hipotezler

Çalışma çerçevesinde oluşturulan ana ve alt hipotezler şu şekildedir.

Hipotez 1: İstanbul’da yaşayan kişilerin iklim değişikliği risk algıları sosyo-demografik özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

Bu hipoteze ait alt hipotezler ise şu şekildedir.

H1A: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

H1B: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

H1C: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları yaşa göre farklılaşmaktadır.

H1D: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

H1E: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları gelire göre farklılaşmaktadır.

H1F: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları çocuk sayısına göre farklılaşmaktadır.

H1G: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ikamet edilen yere göre farklılaşmaktadır.

H1H: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ikamet etme süresine göre farklılaşmaktadır.

Hipotez 2: İstanbul’da yaşayan kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı sosyo-demografik özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

Bu hipoteze ait alt hipotezler ise şu şekildedir.

H2A: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

H2B: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

H2C: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları yaşa göre farklılaşmaktadır.

H2D: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

H2E: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları gelire göre farklılaşmaktadır.

H2F: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları çocuk sayısına göre farklılaşmaktadır.

H2G: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları ikamet edilen yere göre farklılaşmaktadır.

H2H: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları ikamet etme süresine göre farklılaşmaktadır.

Bu hipotez ve alt hipotezler çerçevesinde gerçekleşen çalışmalar neticesinde çeşitli veri ve bulgular elde edilmiş olup söz konusu veriler analiz edildiğinde bir takım sonuçlar ortaya çıkmıştır.

### **3.3. ARAŞTIRMANIN BULGU VE SONUÇLARI**

#### **3.3.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri**

Anket çalışmasına katılan ve doldurdıkları anket forumları geçerli kabul edilen 1193 kişinin kişisel bilgilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Kişisel Bilgilere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

		Frekans	%
Yaşınız	18-25	281	23,6
	26-30	269	22,5
	31-40	445	37,3
	41 ve Üzeri	198	16,6
	Toplam	1193	100,0
Cinsiyetiniz	Kadın	741	62,1
	Erkek	452	37,9
	Toplam	1193	100,0
Medeni Durum	Evli	712	59,7
	Bekar	481	40,3
	Toplam	1193	100,0
Çocuk Sayınız	Çocuğum Yok	628	52,6
	1 Çocuk	211	17,7
	2 Çocuk	208	17,4
	3 Çocuk ve Üzeri	146	12,2
	Toplam	1193	100,0
Eğitim Durumu	İlköğretim	111	9,3
	Lise	198	16,6
	Önlisans	145	12,2
	Lisans	573	48,0
	Yüksek Lisans ve Üzeri	166	13,9
	Toplam	1193	100,0
Gelir <sup>1</sup>	2500 TL'nin Altı	256	21,5
	2500-5000 TL	453	38,0
	5000-10000 TL	354	29,7
	10000 TL ve Üzeri	130	10,9
	Toplam	1193	100,0
Kaç Yıldır İstanbul'da İkamet Ediyorsunuz?	1 Yıldan Az	97	8,1
	1-4 Yıl	92	7,7
	5-9 Yıl	143	12,0
	10 Yıl ve Üzeri	861	72,2
	Toplam	1193	100,0
İkamet Edilen Yer	Anadolu Yakası	424	35,5
	Avrupa Yakası	769	64,5
	Toplam	1193	100,0

Araştırmadaki kişilerin kişisel bilgilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde; kişilerin %23,6'sı 18-25 yaşında, %22,5'i 26-30 yaşında, %37,3'ü 31-40 yaşında ve %16,6'sı 43 ve üzeri yaşadadır. Kişilerin cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde; kişilerin %62,1'i kadın ve %37,9'u erkektir. Kişilerin medeni durumlarına göre dağılımları incelendiğinde; %59,7'si evli ve %40,3'ü bekindir. Kişilerin çocuk sayıları ile ilgili bilgileri incelendiğinde; %52,6'sının çocuğunun olmadığı, %17,7'sinin tek

<sup>1</sup> Soruların hazırlandığı 2020 yılı net asgari ücret 2.324,70 TL olarak uygulanmaktadır.

çocuk sahibi olduğu, %17,4'ünün iki çocuk sahibi olduğu ve %12,2'sinin üç çocuk ve üzeri çocuğa sahip olduğu görülmektedir. Kişilerin eğitim durumlarına göre dağılımı incelendiğinde; %9,3'ü ilköğretim mezunu, %16,6'sı lise mezunu, %12,2'si önlisans mezunu, %48'i lisans mezunu ve %13,9'u yüksek lisans veya üzeri bir eğitim seviyesi mezunudur.

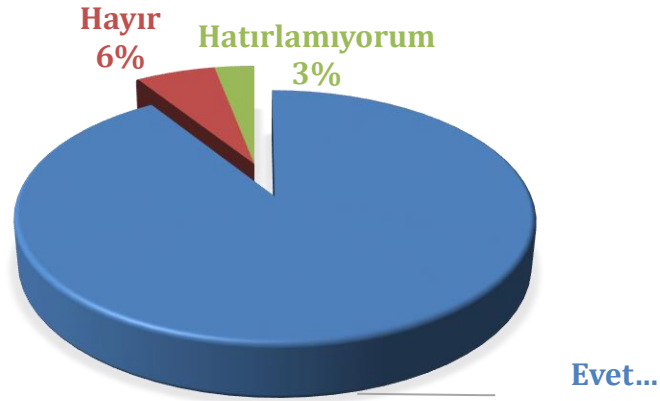
Kişilerin gelirlerine ilişkin bilgileri incelendiğinde; %21,5'inin 2500 TL ve altı bir geliri olduğu, %38'inin 2500-5000 TL arası gelire sahip olduğu, %29,7'sinin 5000-10000 TL arası gelire sahip olduğu ve %10,9'unun 10000 TL ve üzeri bir gelire sahip olduğu görülmektedir. Bu noktada çalışma sorularının hazırlandığı dönemde net asgari ücretin 2.324,70 TL olarak uygulandığının altı çizilmelidir. Kişilerin İstanbul'da ikamet etme sürelerine ilişkin bilgileri incelendiğinde; %8,1'inin 1 yıldan az süredir ikamet etmekte olduğu, %7,7'sinin 1-4 yıldır ikamet etmekte olduğu, %12'sinin 5-9 yıldır ikamet etmekte olduğu ve %72,2'sinin 10 yıl ve üzeri süredir İstanbul'da ikamet ettiği görülmektedir. Kişilerin hangi yakada ikamet ettiklerine ilişkin bilgiler incelendiğinde; kişilerin %67,3'ünün Avrupa Yakası'nda ve %32,7'sinin Anadolu Yakası'nda ikamet ettiği görülmektedir.

### 3.3.2. Toplumsal Bilgi Düzeyine İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında uygulanan anketin ikinci bölümünün ikinci kısmında İstanbul'da ikamet eden katılımcıların iklim değişikliği konusundaki toplumsal bilgilerinin ortaya konulması amacıyla katılımcılara bir dizi sorular sorulmuştur. Bu kısımda yer alan sorular öncelikle "iklim değişikliği" kavramını daha önce duyup duymadıkları ve "iklim değişikliği" ifadesinin kendilerinde neleri çağrıştırdığını açığa çıkarmaya yöneliktir. Soruların devamında ise iklim değişikliğinin nedenleri ile sonuçları arasındaki hangi unsurların olduğu düşüncesinin belirlenmesi için iki soru sorulmuştur.

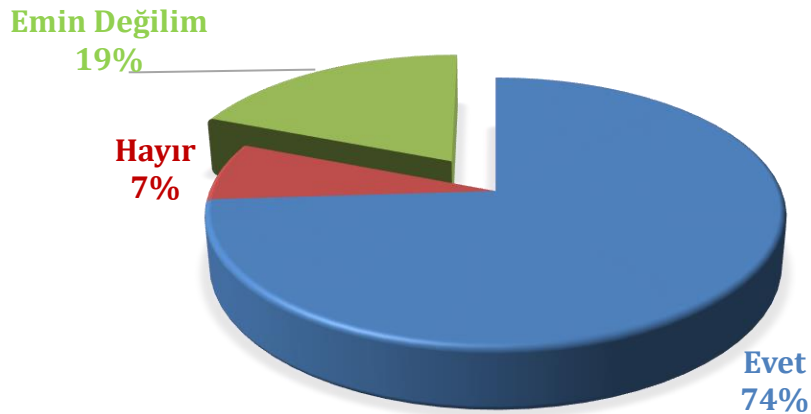
Bunlara ek olarak katılımcılara iklim değişikliği çerçevesinde yapılan anlaşma ve sözleşmeler, bakanlık eylem planı ile İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı'nın bilinirliğinin ortaya konulması amacıyla çeşitli sorular yöneltilmiştir. Ayrıca iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun kime ya da hangi kuruma ait olması gerektiği düşüncesi ile iklim değişikliği konusundaki bilgi ve farkındalığın hangi

kaynaklardan edinildiğinin belirlenmesi çerçevesinde de bir takım sorular sorulmuştur. Bu kapsamda sorulan soru ve verilen cevaplar neticesinde elde edilen bulgular şu şekildedir.



**Şekil 6.** “Bu anket çalışmasından önce “iklim değişikliği” ifadesini duydunuz mu?” Sorusuna verilen cevapların yüzdeleri dağılımı

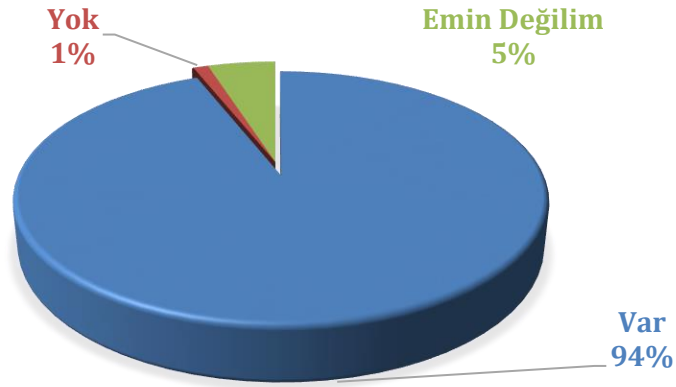
Çalışmaya katılan katılımcıların %91’i daha önce “iklim değişikliği” kavramını duydıklarını belirtirken %6’sı ise daha önce bu kavramı duymadıkları ve ilk kez bu çalışmayla birlikte kavramla tanıştıklarını ifade etmişlerdir. Geriye kalan %3 lük bir kısım ise daha önce söz konusu kavramı duymadığını hatırlamadığını belirtmiştir.



**Şekil 7.** “İklim değişikliği” ifadesinin tam olarak ne anlama geldiğini biliyor musunuz? Sorusuna verilen cevapların yüzdeleri dağılımı

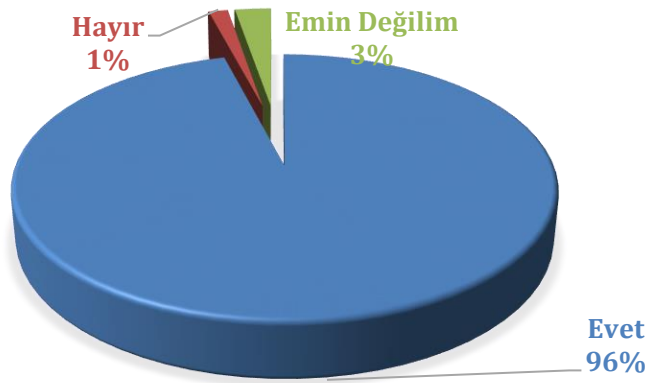
Katılımcılara iklim değişikliği kavramının tam olarak ne anlama geldiğini bilip bilmedikleri sorusu yöneltilmiştir. Bu soru çerçevesinde katılımcıların %74'ü iklim değişikliği kavramının tam olarak ne anlama geldiğini bildiğini belirtirken %7'si ise iklim değişikliği ifadesinin anlamını tam olarak bilmediğini ifade etmiştir. Burada %19 gibi oldukça yüksek bir oranda katılımcı ise iklim değişikliği kavramının tam olarak ne anlama geldiğinden emin olmadığını işaretlemiştir.

Bu soruyu takiben katılımcılara iklim değişikliğinin yaşanıp yaşanmadığına yönelik bir soru yöneltilmiştir. Katılımcılardan gelen cevaplar Şekil 8'de gösterilmektedir.



**Şekil 8.** Sizce iklim değişikliği var mı? Sorusuna verilen cevapların yüzdeleri dağılımı

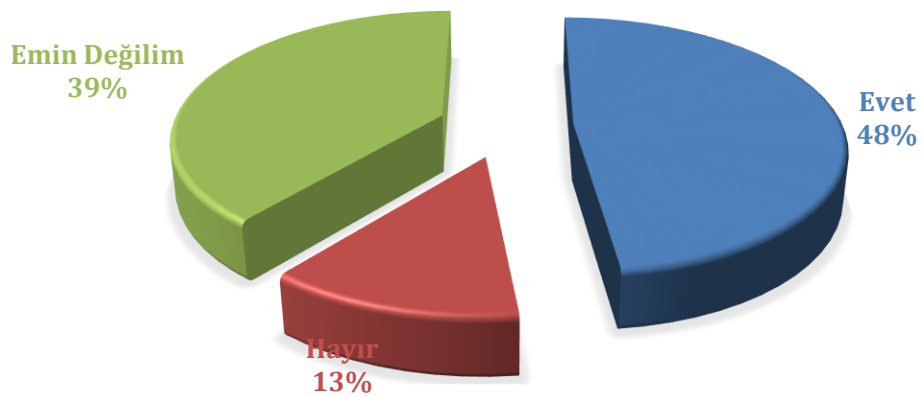
İklim değişikliğinin var olup olmadığı noktasında katılımcılara yöneltilen soru neticesinde katılımcıların %94'ünün iklim değişikliğinin yaşandığı doğrultusunda cevap verdiği görülmektedir. Katılımcıların sadece %1'inin iklim değişikliği yaşanmadığını ifade ettiği, geriye kalan %5'lik bir kısmının ise iklim değişikliğinin varlığından emin olmadıkları doğrultusunda cevap verdiği görülmüştür.



**Şekil 9.** İklim değişikliğinin olumsuz sonuçları olduğunu düşünüyor musunuz? Sorusuna verilen cevapların yüzdeleri dağılımı

Katılımcılara iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları olduğunu düşünüp düşünmedikleri sorusu yöneltilmiştir. Bu soru kapsamında araştırmaya katılanların %96'sı iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları olduğunu düşünürken sadece %1'i iklim değişikliğinin olumsuz sonucunun olmadığını belirtmiştir. Bu durumun iklim değişikliği konusunun internet, sosyal medya, televizyon kanalları ile diğer iletişim kanallarında haber ve sunu içerik ve şekliyle kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu sorunun hemen arkasında katılımcılara iklim değişikliği sorununun çözülüp çözülemeyeceği noktasındaki düşünceleri sorulmuştur. Katılımcılardan gelen cevaplar Şekil 10'da gösterilmektedir.

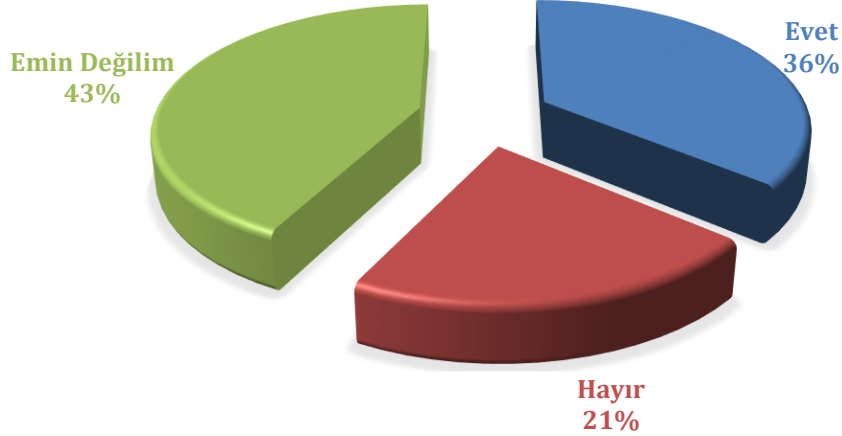


**Şekil 10.** Sizce İklim Değişikliği sorunu çözülebilir mi? Sorusuna verilen cevapların yüzdeleri dağılımı



Araştırma neticesinde katılımcıların yarıya yakın bir kısmının yani %48'inin iklim değişikliği sorununun çözülebileceğini düşündüğü görülmektedir. Diğer yandan ise katılımcıların yarıdan fazlasının iklim değişikliği sorununun çözülebilir bir sorun olduğuna inanmadıkları ortaya çıkmıştır. Bunlardan % 39'u iklim değişikliği sorununun çözülüp çözülemeyeceği noktasında emin olmadığını ifade ederken, katılımcıların % 13'ü ise söz konusu sorunun çözülemeyeceğini ifade etmiştir. Burada sorunun çözülmesi ilk bölümde açıklanan azaltım stratejisi kapsamında ele alınıp değerlendirilmiştir. Dolayısıyla iklim değişikliği sorununun nedenlerinin dikkate verilmesi amaçlanmıştır.

Diğer taraftan iklim değişikliğinin sonuçlarının dikkate verildiği uyum stratejisi ile de ilişkili bir soru yöneltilmiştir. Diğer bir ifade ile iklim değişikliği sorununun çözülmesinin yanı sıra iklim değişikliğine uyum sağlanması hususu da araştırma kapsamında katılımcılara sorulmuştur.



**Şekil 11.** Sizce İklim Değişikliğine uyum sağlanabilir mi? Sorusuna verilen cevapların yüzdeleri dağılımı

Katılımcıların sadece %36'sı iklim değişikliğine uyum sağlanabileceğini düşünürken %21'i bu değişikliğe uyum sağlanamayacağını ifade etmiştir. Burada esas dikkat çeken nokta ise katılımcıların %43'nün iklim değişikliğine uyum sağlanıp sağlanamayacağı hususunda net bir düşünceye sahip olmadığıdır. Bu durum ise iklim değişikliğine uyum

konusunda yeterli bilgilendirme ve farkındalık geliştirme çalışmasının yapılmamasına bağlanabilmektedir.

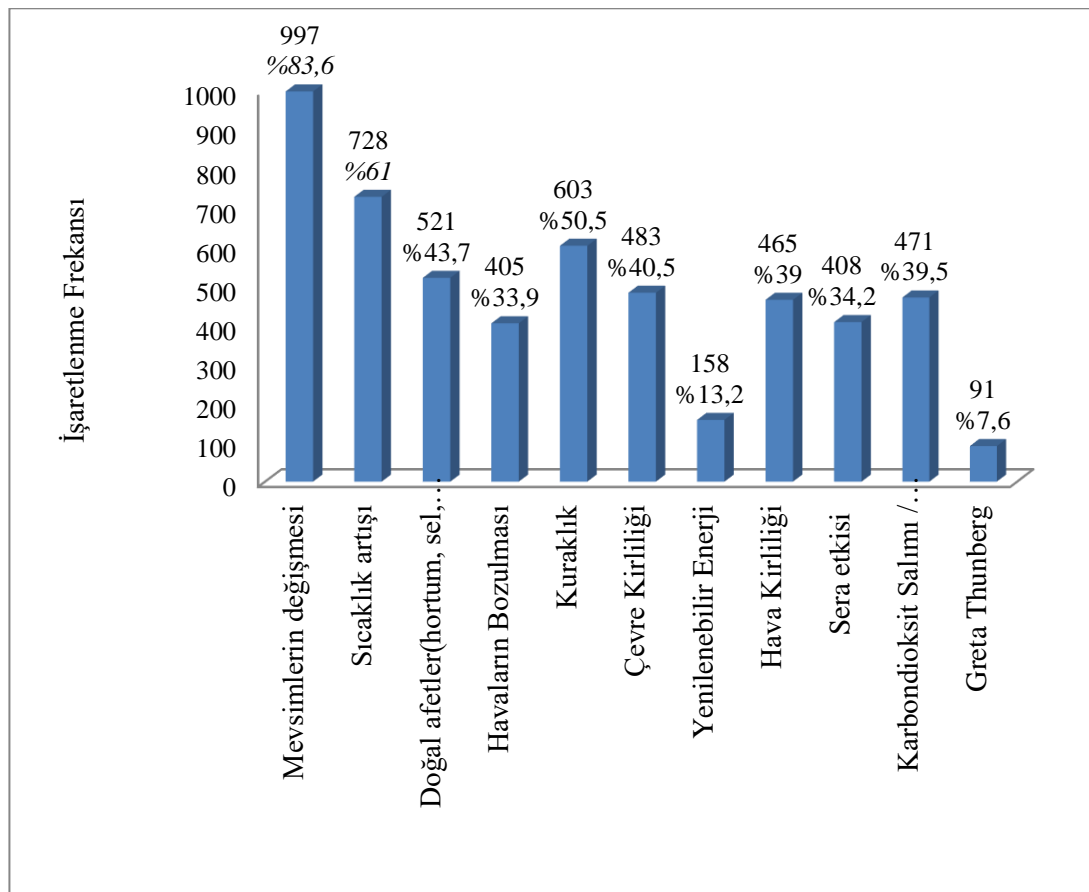
İklim değişikliğine uyum sağlanması ve etkilerinin azaltılması çerçevesinde mülakata katılan uzmanlara “Sizce iklim değişikliğine uyum sağlanabilir mi ya da iklim değişikliğinin etkileri azaltılabilir mi? Lütfen açıklayınız?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcıların yaklaşık %18 iklim değişikliğine uyum sağlanamayacağını ifade ederken katılımcıların tamamının ise iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılabileceğini ifade ettiği görülmektedir. Katılımcılardan K6 soruya “*İklim değişikliğine uyum sağlanabileceğini düşünmüyorum. Alınan önlemlerle beraber iklim değişikliğinin daha tehlikeli hale gelmesi önlenemez....*” şeklinde cevap vermiştir. Benzer şekilde K7 ise “*İklim değişikliğine uyum sağlamak değil de etkilerini azaltmak daha doğru olur....*” cevabını vermiştir. İklim değişikliği ve etkilerinden endişe duymayan K2 ise bu soruya “*iklim değişikliğinin önüne geçmek mümkün olmadığı için uyum sağlamak yapılabilecek en uygun çözümdür...*” şeklinde cevap vermiştir.

Dolayısıyla mülakata katılan uzmanların tamamı iklim değişikliğinin etkisinin azaltılabileceğini ifade ederken iklim değişikliğine uyum sağlanabileceğini düşünen katılımcıların oranının %80'nin üzerinde olduğu söylenebilir. Bu noktada azaltım ve uyum stratejilerinin bir birinden bağımsız olarak düşünülmeceğinin altını çizmekte fayda görülmektedir. Dolayısıyla katılımcıların azaltım ve uyum stratejilerinin iklim değişikliği ile mücadele kapsamında başarılı bir şekilde uygulanabileceği düşüncesine sahip olduğu ifade edilebilir.

Bu noktada mülakat esnasında iklim değişikliği ile mücadelede eğitimin rolü hakkındaki görüşlerini almak üzere katılımcılara “Sizce eğitimli personelin iklim değişikliği ile mücadele kapsamında daha duyarlı, etkin ve yararlı politikalar oluşturduğu söylenebilir mi? Lütfen açıklayınız?” sorusu yöneltilmiştir. Gelen cevaplar dikkate alındığında katılımcıların tamamının eğitimin önemli rol oynadığını ifade ettikleri görülmüştür. Hem personelin hem de vatandaşın eğitiminin iklim değişikliği ile mücadele büyük rol oynadığı belirtilmiştir. Katılımcılardan K4 “*İklim değişikliğine duyarlı olmak; iklim değişikliğinin tanımını ve etkilerini bilmekten, ayrıca sonuçlarının da yıkıcılığının farkında olmaktan geçer. Bu da sorumluluk demektir. Bu*

*sorumluluğu taşımak eğitimle direk ilgilidir.”* şeklinde düşüncesini ifade etmiştir. Burada katılımcı K4 eğitimin dolaylı etkisi üzerine vurgu yapmıştır. Bireyler eğitim sayesinde sorumluluk duygusunu pekiştirirler. Aynı zamanda eğitim ile vatandaşların farkındalık kazanımları sağlanabilir. Artan farkındalık ve sorumluluk bilinci ise iklim değişikliği ile mücadelede oldukça önemli bir rol oynamaktadır.

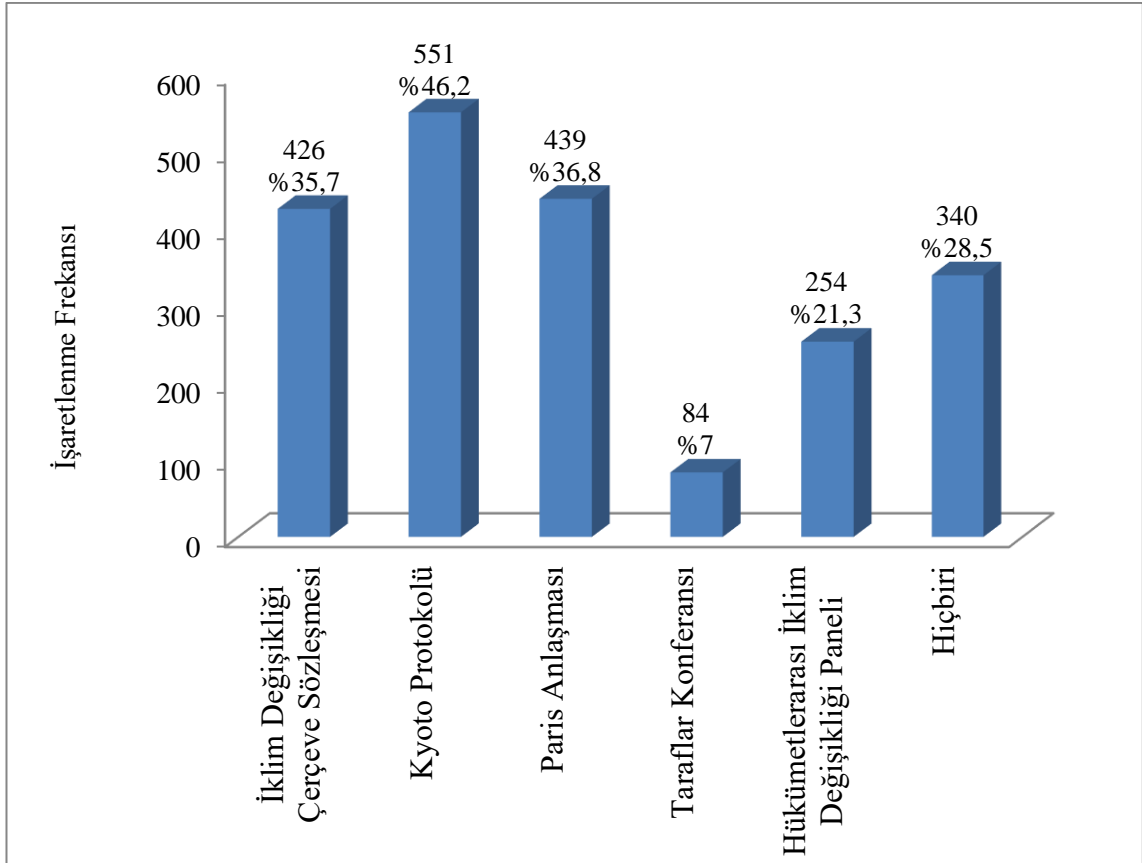
Anket çalışmasında iklim değişikliği konusundaki toplumsal bilgi düzeyinin ortaya konulması amacıyla azaltım ve uyum sorularının devamında araştırmaya katılanlara “İklim değişikliği” kavramını duyduğunuzda aklınıza gelen ilk ifade hangisidir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilecek cevaplar tek şıkla sınırlandırılmamıştır. Dolayısıyla katılımcılar uygun gördükleri, iklim değişikliği kavramını duyularında akıllarına gelen ifadelerden birkaçını işaretleyebilmişlerdir.



**Şekil 12.** “İklim değişikliği” kavramını duyduğunuzda aklınıza gelen ilk ifade hangisidir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Araştırmaya katılanlardan 997 tanesi “İklim değışikliği” kavramını duyduğunuzda aklınıza gelen ilk ifade hangisidir?” sorusuna “mevsimlerin değışmesi seçeneğini işaretlemiştir. Yani katılımcıların %83,6’sı iklim değışikliği kavramını duyduklarında mevsimlerin değışmesinin kendilerinde çağrışım uyandıran kavramların başında geldiğini ifade etmişlerdir. Mevsimlerin değışmesi seçeneğini sırasıyla sıcaklık artışı, kuraklık, doğal afetler ve çevre kirliliğinin takip ettiği görölmektedir. Diğer yandan pek çok gösteri ve protestolarda yer alan Dünyaca ünlü aktivist Greta Thumberg ise sadece %7,6 ile iklim değışikliği kavramı ile akıllara düşenler arasında son sırada yer almıştır. Benzer şekilde iklim değışikliği ile mücadele kapsamında özellikle son yıllarda artan bir şekilde gündemde yer alan yenilenebilir enerji kavramının da katılımcıların sadece %13 tarafından işaretlendiği görölmektedir.

Yukarıda yer alan sorunun devamında katılımcılara iklim değışikliği çerçevesinde imzalanan anlaşmaları duyup duymadıkları sorulmuştur.

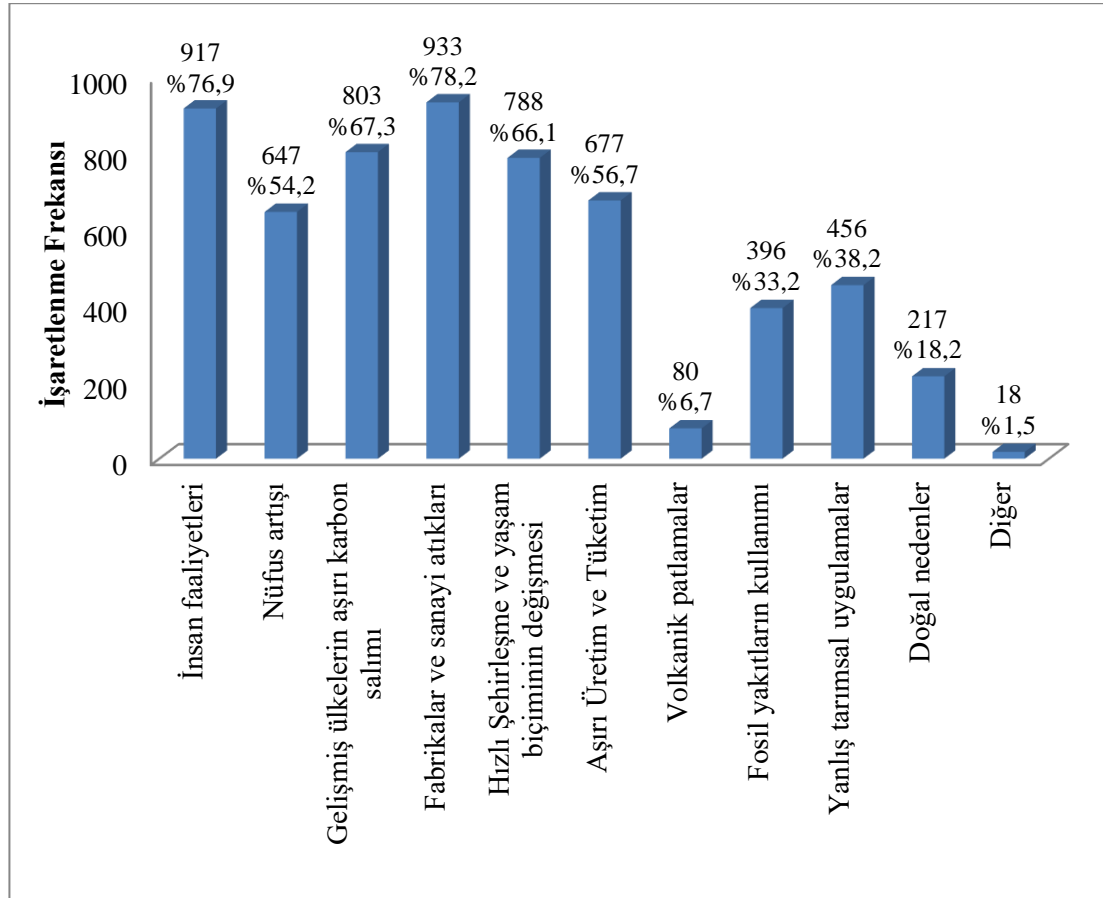


**Şekil 13.** “Lütfen aşağıda ismi geçen sözleşme ya da antlaşmalardan duyduklarınızı işaretleyiniz” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Şekil 13’e göre iklim değişikliği ile mücadele kapsamında geliştirilen çabaların temel taşlarını oluşturan Paris Antlaşması, Kyoto Protokolü, Taraflar Konferansı, İDÇS, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin de seçenekler arasında yer aldığı soruya katılımcıların %28,5 gibi önemli bir oranının söz konusu sözleşme ya da antlaşmalardan hiçbirini duymadığını belirttiği görülmektedir. Seçenekler arasında en çok bilinen ise %46,2 ile Kyoto Protokolüdür.

Bu noktada 2021 Kasım ayında Paris Anlaşması’nın Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde oylanarak kabul edilmesi ve bu yönde yapılan yayınların Paris Anlaşması’nın bilinirliğini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Her ne kadar en çok bilinen antlaşma Kyoto olsa da katılımcıların yarısından fazla bir kısmının söz konusu Protokolü bilmediği sonucu açığa çıkmıştır.

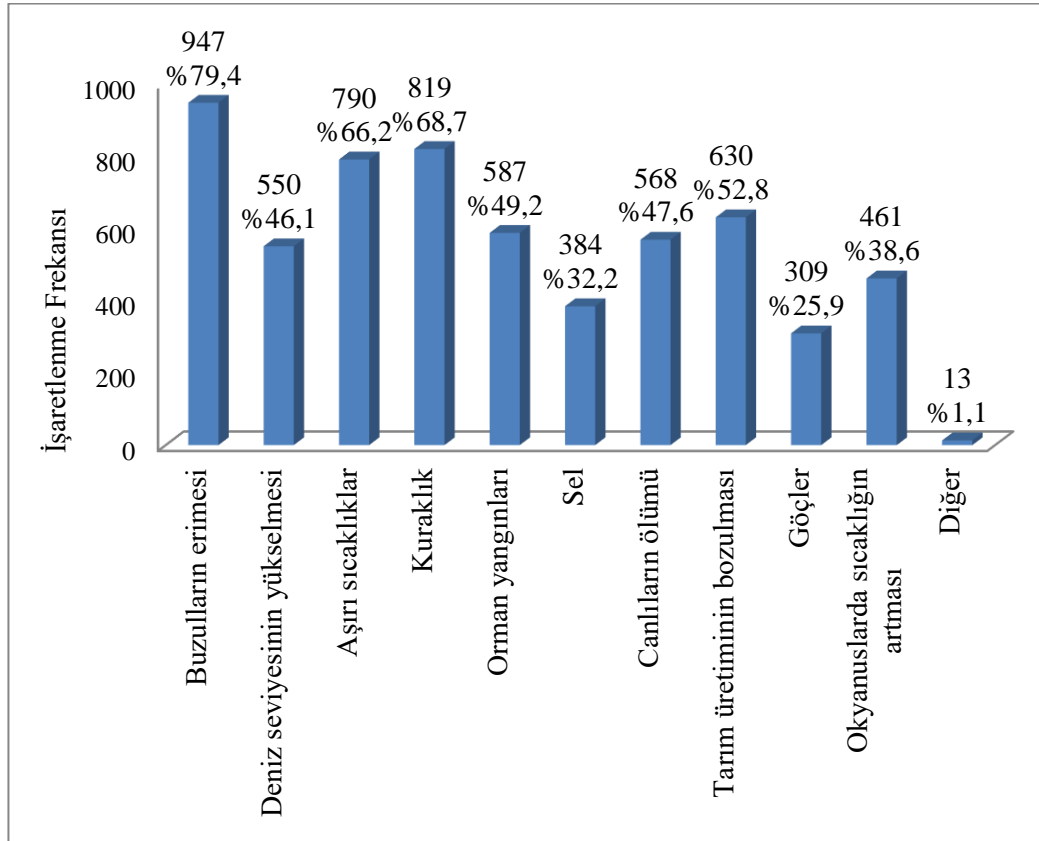
Yukarıdaki soruların devamında iklim değişikliği sebep ve sonuçlarına yönelik toplumsal bilgi düzeyini yansıtması amacıyla katılımcılara bu yönde çeşitli sorular yöneltilmiştir. Bu sorulardan ilki “sizce İklim değişikliğinin nedeni hangisidir?” iken; ikincisi ise “iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları arasında ilk sırada hangisi yer almaktadır?” sorusudur. Katılımcılar tarafından bu sorulara verilen cevaplar ise aşağıdaki şekillerde gösterilmektedir.



**Şekil 14.** “Sizce İklim değişikliğinin nedeni hangisidir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Çalışma kapsamında katılımcıların %78,2’si iklim değişikliğinin nedenleri arasında ilk sırada “fabrika ve sanayi atıklarını” işaretlemiştir. Fabrika ve sanayi atıklarını takiben katılımcıların %76,9’u insan faaliyetlerini, %67,3’ü ise gelişmiş ülkelerin aşırı karbon salımlarını, %66,1’i de hızlı şehirleşme ve yaşam biçiminin değişmesini işaretlemişlerdir. Diğer taraftan katılımcıların sadece %18,2’si iklim değişikliğinin doğal nedenlere dayandığını düşünmektedirler.

İklim değişikliğinin nedenlerinin yanı sıra sonuçları hakkında da toplumsal bilgi düzeyinin ortaya konulması için katılımcılara sorular sorulmuş ve bu kapsamda iletilen cevaplar Şekil 15'te gsterilmektedir.

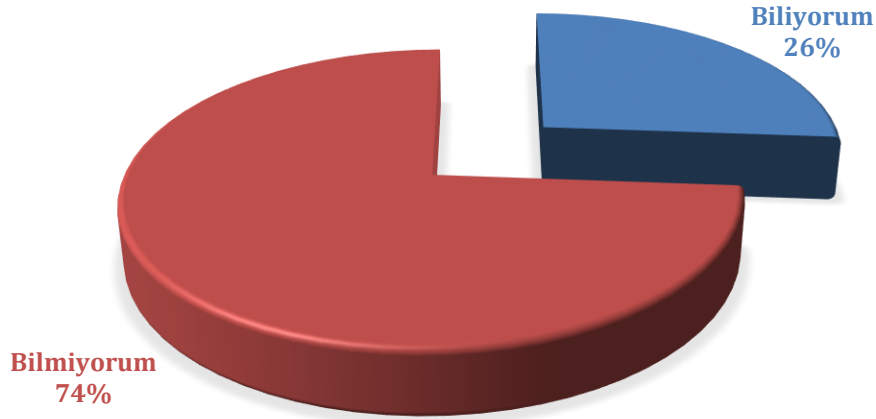


**Şekil 15.** “İklim Değişikliğinin olumsuz sonuçları arasında ilk sırada hangisi yer almaktadır?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Buna göre katılımcıların %79,4' iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları arasında buzulların erimesinin yer aldığını işaretlediği görülmektedir. İklim değişikliğinin olumsuz sonuçları arasında ilk sırada işaretlenen buzulların erimesi seçeneğini sırasıyla kuraklık, aşırı sıcaklıklar ve tarım üretiminin bozulmasının takip ettiği tespit edilmiştir. Diğer yandan seçenekler arasında yer alan gçler ile sel ifadelerinin katılımcılar tarafından en az işaretlenen olumsuz sonuçlar arasında olduğu görülmektedir.

İklim değişikliği kavramı, sebep ve sonuçlarına ilişkin toplumsal bilgi düzeyinin ortaya konulmasından sonra katılımcılara ulusal ve yerel bazda hazırlanan iklim değişikliği

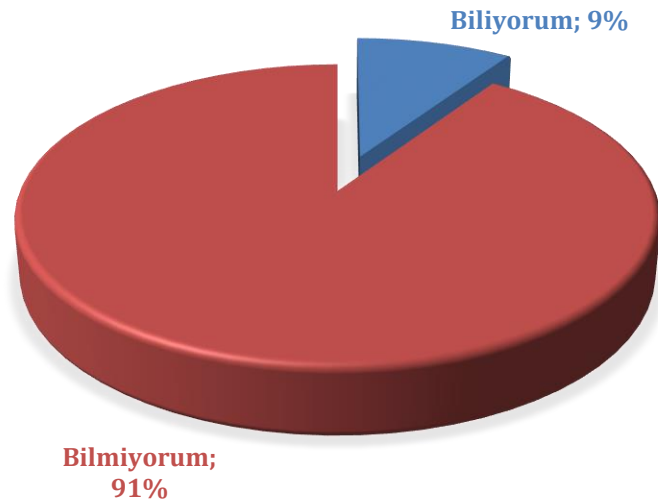
eylem planlarından haberdar olup olmadıkları hususunda 2 ayrı soru yöneltilmiştir. Buna sorular ve katılımcıların cevapları şekil 16 ve şekil 17’de gösterilmektedir.



**Şekil 16.** İklim değişikliği ile mücadele noktasında devletin / İlgili Bakanlığın iklim değişikliği eylem planı ve çeşitli çalışmalarının olduğunu biliyor musunuz? sorusuna verilen cevapların dağılımı

Katılımcıların yaklaşık 4’te 3’ü ulusal manada Bakanlık tarafından hazırlanan iklim değişikliği eylem planından habersiz olduğu görülmektedir. Bu oran oldukça yüksektir. Dolayısıyla Bakanlık tarafından hazırlanan iklim değişikliği eylem planlarının tanıtım ve bilgilendirilmesinde bir eksiklik ya da yanlış bir strateji seçildiği şeklinde bir yorum yapılabilir.

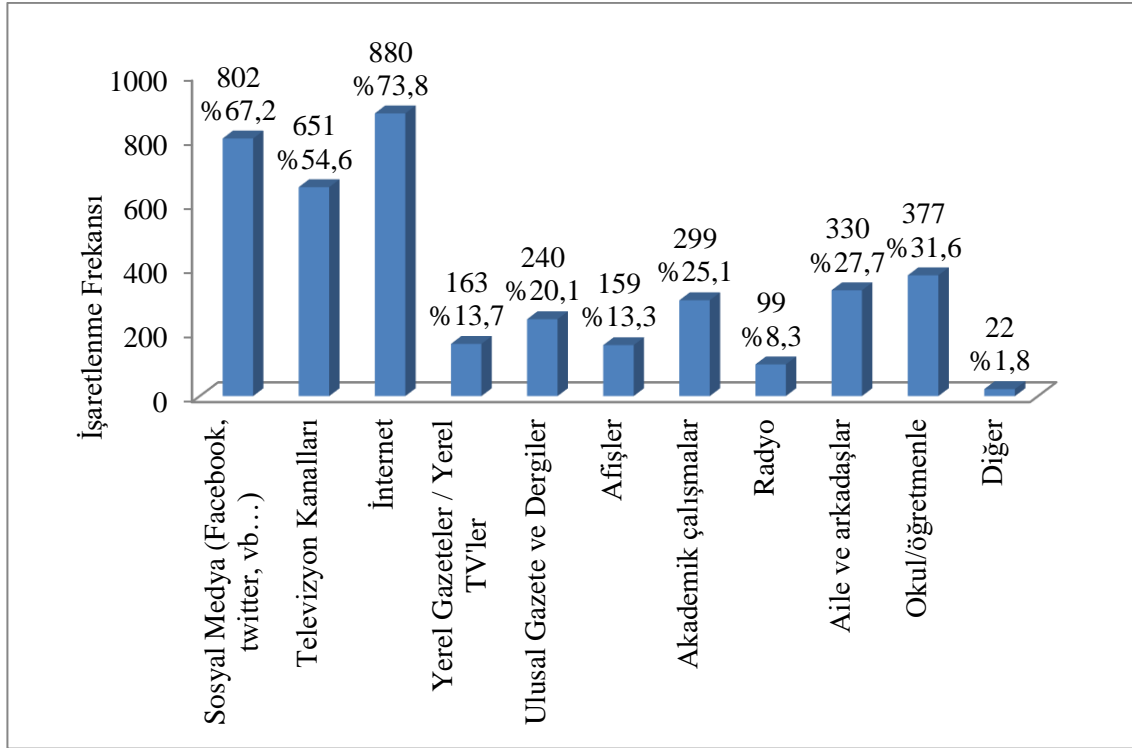




**Şekil 17.** “İklim değişikliği ile mücadele noktasında ikamet ettiğiniz kentin iklim değişikliği eylem planı olduğunu biliyor musunuz” sorusuna verilen cevapların dağılımı

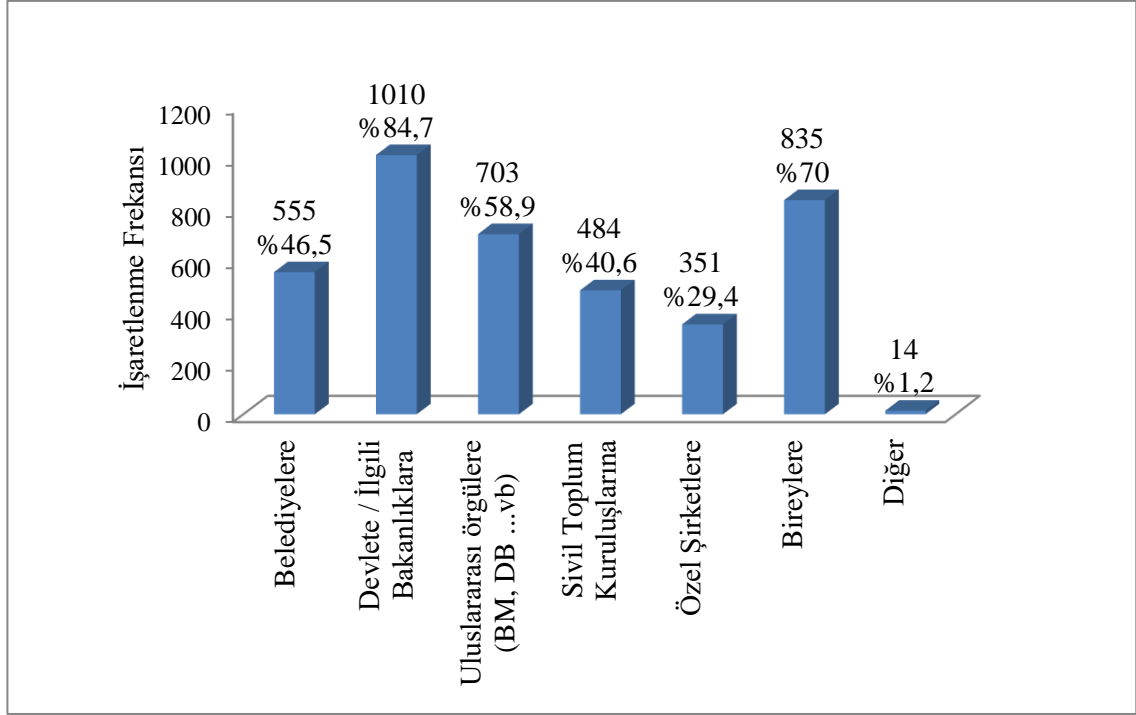
Şekil 17 incelendiğinde katılımcıların yaklaşık %91’inin İstanbul’un iklim değişikliği ile mücadele noktasında iklim değişikliği eylem planı olduğunu bilmediği açığa çıkmıştır. Her yüz katılımcıdan sadece 9’unun yerel manada hazırlanan eylem planından haberdar olduğu görülmektedir. Bu noktada yerel bazda hazırlanan iklim değişikli eylem planının ulusal iklim değişikliği eylem planına göre daha az bilinir olduğu görülmektedir. Bu durum ise İstanbul iklim değişikliği eylem planının tanıtım ve bilgilendirilmesinin yeteri seviyeye ulaşmadığı şeklinde bir yorumun ortaya konulmasına engel teşkil etmemektedir.

Anket uygulamasının ikinci kısmının ikinci bölümünün sonunda katılımcılara sahip oldukları iklim değişikliği bilincini nereden kazandıkları ve iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun kimde olması gerektiği hususlarında iki soru yöneltilmiştir. Bu çerçevede ilk olarak katılımcılara İklim değişikliği ile ilgili bilgi ve farkındalığı nereden kazandıkları sorusu yöneltilmiş ve bu soruya verilen cevaplar Şekil 18’te gösterilmiştir.



**Şekil 18.** “İklim değişikliği ile ilgili bilgi ve farkındalığı nereden kazandınız?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Şekil 18’de göre katılımcıların iklim değişikliği farkındalıklarını kazanmalarındaki araçların başında %73,8 ile internet gelirken, interneti %67,2 ile Sosyal medya (facebook, twitter...vb), %54,6 ile de televizyon kanallarının takip ettiği söylenebilir. Bu noktada afişler katılımcıların %13,3 ü tarafından seçilirken en düşük rolün ise katılımcıların % 8,3’ü tarafından işaretlenen radyoya ait olduğu görülmektedir. Son olarak, katılımcılara iklim değişikliği ile mücadele konusundaki esas sorumluluğun kime ya da hangi kuruma ait olduğu sorulmuş, böylece iklim değişikliği ile mücadele noktasında sorumlu olduğu düşünülen merciin belirlenmesi hedeflenmiştir. Elde edilen veriler aşağıdaki şekilde yansıtılmaktadır.



**Şekil 19.** “Sizce iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluk kime ait olmalıdır?” sorusuna verilen cevapların dağılımı

Çalışma kapsamında katılımcıların %84,7’si iklim değişikliği ile mücadelede esas sorumluluğun devletlere ait olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Katılımcılar iklim değişikliği ile mücadelede devletten sonra sorumluluğun sırasıyla %70 ile bireylere, %58,9 ile uluslararası örgütlere ait olması gerektiği düşüncesini yansıtmışlardır. İklim değişikliği ile mücadele noktasında en az sorumluluk ise %29,4 ile özel şirketlere yüklenilmiştir.

Özetlemek gerekirse, katılımcıların yarıdan fazlasının kadın, yarısına yakın bir kısmının lisans mezunu, büyük çoğunluğunun ise genç ve orta yaş grubunda yer aldığı araştırmada genel olarak toplumdaki iklim değişikliği bilgi düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir. Katılımcıların %90’dan fazlasının iklim değişikli kavramını duymuş olmasının, bu kavramı duyduklarında %83’ten fazlasının ilk olarak mevsimlerin değişmesi ile ilişki kurması bu duruma örnek teşkil etmektedir. Diğer yandan uluslararası iklim değişikliği sözleşme ya da anlaşmalarından en fazla bilinenin dahi katılımcıların yarıdan fazlası tarafından duyulmamış olması söz konusu metinlerin tanıtım faaliyetlerindeki eksiklikle açıklanabilir. Bunlara ek olarak iklim değişikliğinin

neden ve sonuçları noktasında ortaya çıkan sonuçlar katılımcıların iklim değişikliği ile ilgili bilgi ve farkındalığı kazandıkları kaynaklar çerçevesinde olduğu şeklinde bir ifade dile getirilebilir.

Diğer yandan ulusal ve özellikle yerel bazda hazırlanan iklim değişikliği eylem planlarının bilinirliğinin oldukça düşük bir düzeyde olduğu görülmektedir. Daha açık bir ifade ile katılımcıların %90'ından fazlasının İBB'nin İklim Değişikliği Eylem Planı'nı duymamış olması bu planın vatandaşlara yeteri kadar tanıtılmadığı, sosyal medya ve internette yeteri kadar söz konusu eylem planına yer verilmediği şeklinde yorumlanabilir.

### **3.3.3. Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları**

İklim değişikliği ölçeğinin alt boyutlarının belirlenmesi amacıyla faktör analizi uygulanmıştır. Uygulanan faktör analizi neticesinde biri 7 sorudan diğeri 2 sorudan oluşan iki faktör açığa çıkmıştır.

Söz konusu çalışma kapsamında iklim değişikliği ölçeğine uygulanan faktör analizi sonuçları Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9.** İklim Değişikliği Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

Faktörler	Faktör Ağırlıkları	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	$\alpha$
<b>Faktör 1: İklim Değişikliği Risk Algısı</b>		35,805	,792
o İklim değişikliği canlı hayatını tehdit etmektedir.	,768		
o İklim değişikliğinin sonuçlarından endişe duymaktayım.	,740		
o İklim değişikliği tarım üretimini bozmaktadır.	,720		
o İklim değişikliği ile bazı yerleşim yerleri yaşanmaz hale gelebilir.	,680		
o İklim Değişikliği yaşadığım yerdeki doğal dengeyi bozmuştur.	,634		
o İklim değişikliğini yaşamımız için bir tehdit olarak görüyorum.	,601		
o İklim değişikliği yaşanmaktadır.	,548		
<b>Faktör 2: Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>		17,342	,728
o Devlet/Bakanlık iklim değişikliği konusunda gerekli çalışmayı yapmaktadır.	,885		
o Belediyeler iklim değişikliği konusunda gerekli çalışmayı yapmaktadır.	,880		
Toplam		53,147	
Kaiser Meyer Olkin Ölçek Geçerliliği: ,800			
Bartlett Küresellik Testi Ki Kare: 2631,431	Sd: 36	p değeri: ,000	

İklim değişikliği ölçeğinde verilerin faktör analizine uygunluğunu ölçmek için KMO ve Bartlett testleri kullanılmıştır. Faktör analizinde örneklem büyüklüğünün uygunluğunu test etmek için KMO testi kullanılmıştır. Kullanılan örneklem için KMO testi 0.800 bulunmuştur. Örneklem büyüklüğünün iyi olduğu anlamına gelmektedir. Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini belirlemek için Bartlett testi kullanılmıştır. Anlamlılık değeri (p değeri) %5'den küçük olduğundan (0.000) verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini göstermektedir. KMO ve Bartlett testi sonuçları verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

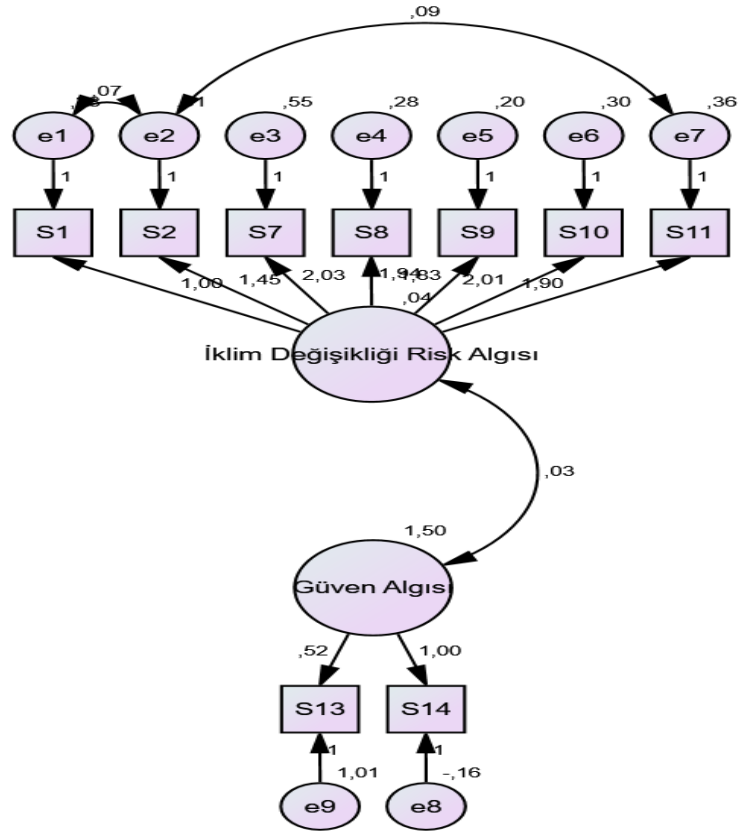
Ölçeğin faktör yapısını belirlemek için Temel Bileşenler Analizi Varimax Döndürmesi kullanılmıştır. Birden fazla faktör altında yakın yük değerine sahip olan maddelerin analizden çıkarılması gerekmektedir. Bu sebeple 3, 4, 5, 6 ve 12. maddeler analizden çıkarılmıştır. Analiz sonucunda ölçek maddelerinin 2 alt boyutta toplandığı, ölçeğin varyansın %53'ünü açıkladığı görülmüştür. Elde edilen alt boyutlar "iklim değişikliği risk algısı" (2 madde,  $\alpha = ,792$ ) ve "merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim

değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” (2 madde,  $\alpha = ,728$ ) olarak adlandırılmıştır.

### 3.3.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Bulguları

Doğrulayıcı faktör analizi; "araştırmanın amacı doğrultusunda kurulan yapıların doğrulanması ve tahmin edilen modeli test etmek için gözlenen değişkenler yardımıyla değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklayan gizli değişkenleri ortaya çıkarmaya yönelik bir yöntemdir. (Yemez, 2016). Açıklayıcı faktör analizi ile geliştirilen yapıların doğrulanmasını ortaya koymak için doğrulayıcı faktör analizi geliştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi faktörler altında toplanan değişken gruplarının o faktör yapısını yeterli şekilde temsil edip etmediğini ortaya çıkarmaya çalışmaktadır. (Özdamar, 2013).

Araştırmada iklim değişikliği algısı ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonucunda çıkarılan 5 madde dışındaki 9 maddeye doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi uygulanırken maksimum benzerlik (maximum likelihood) yöntemi kullanılmıştır. Uygulanan doğrulayıcı faktör analizine ilişkin model Şekil 20’de gösterilmiştir.



**Şekil 20.** İklim Değişikliği Algısı Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Ayrıca doğrulayıcı faktör analizi ile model uyum değerlerinin ve uyum derecelerinin ortaya konulması amacıyla bir tablo oluşturulmuştur. Burada özellikle açıklayıcı faktör analizi neticesinde meydana çıkan ölçekleri oluşturan sorular arasındaki uyum derecesinin bilinmesi önemlidir. Bu uyum derecesi oluşturulan ölçeklerin sonraki çalışmalarda tereddüt yaratmadan uygulanıp uygulanmayacağı hakkında da bir bilgi sunmaktadır (Gerçek, 2018). Dolayısıyla çalışmada oluşturulan modele ait uyum iyiliği değerleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10. 2** Faktörlü 9 Maddeli Modelin Uyum İyiliği Değerleri

Uyum Kriteri	Kabul Edilebilir Uyum	Mükemmel Uyum	İlişkisiz Model Uyum Değerleri	Çok Faktörlü Model Uyum Değerleri	Uyum Derecesi
<b>Ki-kare/sd</b>	$\leq 4-5$	$\leq 3$	5,365	2,784	Mükemmel Uyum
<b>RMSEA</b>	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	0,061	0,039	Mükemmel Uyum
<b>RMR</b>	$0,05 < RMR \leq 0,08$	$0 \leq RMR \leq 0,05$	0,026	0,022	Mükemmel Uyum
<b>NNFI</b>	0,90 ve üzeri	0,95 ve üzeri	,913	0,964	Mükemmel Uyum
<b>NFI</b>	0,90 ve üzeri	0,95 ve üzeri	,924	0,964	Mükemmel Uyum
<b>IFI</b>	0,90 ve üzeri	0,95 ve üzeri	,938	0,976	Mükemmel Uyum
<b>CFI</b>	0,95 ve üzeri	0,97 ve üzeri	,937	0,976	Mükemmel Uyum
<b>GFI</b>	0,85 ve üzeri	0,90 ve üzeri	,974	0,988	Mükemmel Uyum
<b>AGFI</b>	0,85 ve üzeri	0,90 ve üzeri	,955	0,977	Mükemmel Uyum

Araştırma modeli doğrultusunda Şekil 20’de oluşturulan doğrulayıcı faktör analizi neticesinde ilişkisiz modelden elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde ki-kare/sd=5,365, RMSEA=0,061, RMR=0,026, NNFI=0,913, NFI=0,924, IFI=0,938, CFI= 0,937, GFI= 0,974, ve AGFI=0,955 uyum indeksi değerlerinden ki-kare/sd değerinin kabul edilebilir düzeyde olmaması sebebiyle, modifikasyon uygulanmıştır. Modifikasyon indeks değerleri incelendiğinde; iklim değişikliği risk algısı alt boyutu altında yer alan 1. Madde ile 2. Madde ve 2. Madde ile 11. Madde arasındaki hata kovaryans değerleri arasındaki ilişkinin dikkate alınmasının gerekli olduğuna karar verilmiştir. Bu sonuca göre “madde çiftleri aynı gizil değişken altında yer aldığı ve anlamca birbirine yakın olduğu” değerlendirilmiştir.

Söz konusu maddeler arasındaki hatalar kovaryanslarla ilişkilendirildikten sonra oluşturulan model doğrulayıcı faktör analizi ile sınanmış ve elde edilen uyum indeksi değerleri Tablo 10’da çok faktörlü model uyum değerleri olarak belirtilmiştir. Oluşturulan çok faktörlü doğrulayıcı faktör analizi doğrultusunda elde edilen uyum iyiliği değerleri; ki-kare/sd=2,784, RMSEA=0,039, RMR=0,022 NNFI=0,964, NFI=0,964, IFI=0,976, CFI= 0,976, GFI= 0,988, ve AGFI=0,877 olarak elde edilmiştir. İki faktör 9 maddeden oluşan iklim değişikliği algısı ölçeğine ait uyum iyiliği değerleri



genel kriterlere göre değerlendirildiğinde; dokuz değerin hepsi için mükemmel uyum iyiliği gösterdiği gözlemlenmiştir. Uyum iyiliği değerleri incelendiğinde; leği temsil eden her bir faktörün kendisini oluşturan değişkenleri doğru ve anlamlı bir şekilde temsil ettiği gözlemlenmiştir.

### **3.3.5. Normallik Testi Bulguları**

İklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı değişkenlerinin normal dağılıp dağılmadığının belirlenmesi amacıyla normallik testi yapılmıştır. Normallik testi sonuçlarına göre, iklim değişikliği risk algısının ve merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının gruplar arası karşılaştırmaların yapılmasında parametrik veya nonparametrik testlerden hangisinin yapılacağı belirlenecektir. İklm değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 11’de, Kolmogorov Smirnova normallik testi sonuçları Tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 11.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

		İstatistik	Std. Hata	
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Ortalama	4,4353	,01241	
	Ortalama için% 95 Güven Aralığı	Alt Sınır	4,4109	
		Üst Sınır	4,4596	
	5% Kesilmiş Ortalama	4,4571		
	Medyan	4,4286		
	Varyans	,184		
	Standart Sapma	,42860		
	Minimum	3,14		
	Maximum	5,00		
	Açıklık	1,86		
	Çeyrekler Açığı	,71		
	Skewness (Çarpıklık)	-,450	,071	
	Kurtosis (Basıklık)	-,423	,142	
	<b>Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Ortalama	3,0226	,03008
Ortalama için% 95 Güven Aralığı		Alt Sınır	2,9636	
		Üst Sınır	3,0817	
5% Kesilmiş Ortalama		3,0251		
Medyan		3,0000		
Varyans		1,080		
Standart Sapma		1,03904		
Minimum		1,00		
Maximum		5,00		
Açıklık		4,00		
Çeyrekler Açığı		1,50		
Skewness (Çarpıklık)		-,077	,071	
Kurtosis (Basıklık)		-,519	,142	

**Tablo 12.** Kolmogorov Smirnova Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
İklim Değişikliği Risk Algısı	,101	1193	,000	,943	1193	,000
Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı	,141	1193	,000	,957	1193	,000

İklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı değişkenlerine

uygulanan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre; hesaplanan olasılık (p) değerlerinin 0,05'in altında olması verilerin normal dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Fakat verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenmesinde sadece Kolmogorov-Smirnova testi yeterli değildir. Tabachnick ve Fidell'e göre Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) değerlerinin +1.5 ile -1.5 arasında olması ve aritmetik ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine yakın değerler olması verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu duruma göre; iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı değişkenleri için tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir.

Söz konusu inceleme neticesinde bütün değişkenlerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ile -1,5 arasında olduğu ve aritmetik ortalama, mod, medyan değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu sebeple iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı değişkenlerinin normal dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmada iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının gruplar arası farklılıkların incelenmesine ilişkin karşılaştırmalarda parametrik analizler uygulanacaktır.

### **3.3.6. Fark Testleri Bulguları**

İklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının gruplar arası farklılıkların incelenmesinde; iki grup arasındaki farklılıkların incelenmesinde t-testi, ikiden fazla grup olduğunda parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında "One Way Anova" testi yapılmıştır. İkiden fazla grup arasında anlamlı bir farklılık olduğunda her bir grubun birbiri ile farklılıklarının incelenmesine ilişkin karşılaştırmaların yapılmasında Post-Hoc Tukey testi yapılmıştır.

### 3.3.6.1. Cinsiyet

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “cinsiyet” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t- testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t- testi sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 13’te verilmiştir. T- testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H<sub>1A</sub>: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

H<sub>2A</sub>: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı cinsiyete göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 13.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Cinsiyete Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin T-testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Cinsiyetiniz	N	Ort.	SS	T	p
İklim Değişikliği Risk Algısı	Kadın	741	4,4369	,42014	,163	,870
	Erkek	452	4,4327	,44258		
Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı	Kadın	741	3,0229	1,0101 6	,013	,989
	Erkek	452	3,0221	1,0858 7		

“Cinsiyet” değişkeni için elde edilen t- testi sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık değerleri (p) 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>1A</sub> ve H<sub>2A</sub> hipotezleri reddedilmiştir. Bu hipotezlerin reddedilmesi kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının cinsiyete göre değişiklik göstermediği anlamına gelmektedir. Literatür incelemesinde McKinley ve diğerlerinin çalışmasında da benzer bir sonuç ortaya konulmuştur. Söz konusu çalışmada iklim değişikliği algısı

ile uyum ve azaltım algılarının cinsiyete göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (McKinley ve diğerleri; 2016).

### 3.3.6.2. Medeni Durum

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “medeni durum” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t- testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t- testi sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 14’de verilmiştir. T- testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H<sub>1B</sub>: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

H<sub>2B</sub>: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları medeni duruma göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 14.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Medeni Duruma Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin T-testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Medeni Durum	N	Ort.	SS	T	p
İklim Değişikliği Risk Algısı	Evli	712	4,4484	,41191	1,290	,197
	Bekar	481	4,4158	,45190		
Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı	Evli	712	3,0660	,99287	1,756	,079
	Bekar	481	2,9584	1,1017 7		

“Medeni durum” değişkeni için elde edilen t- testi sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık değerleri (p) 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>1B</sub> ve H<sub>2B</sub> hipotezleri reddedilmiştir.

Her ne kadar medeni durumun iklim değışikliği algısını istatistiksel olarak etkilediğini ortaya koyan alışmalar (Haq ve Ahmed, 2017:1763) literatürde yer alsa da bu çalışmada farklı bir sonuca ulaşılmıştır. Çalışmada  $H_{1B}$  ve  $H_{2B}$  hipotezlerin reddedilmesi kişilerin iklim değışikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değışikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının medeni duruma göre değışiklik göstermediği anlamına gelmektedir. Diğer bir ifade ile evli ya da bekâr katılımcıların her ikisinde de hem iklim değışikliği risk algısının hem de merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değışikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık teşkil etmediği söylenebilir.

### 3.3.6.3. Yaş

Daha önce yapılan çalışmalar çerçevesinde iklim değışikliği algısı ile yaş arasında bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Önceki bölümlerde de ifade edildiği üzere söz konusu araştırmalar neticesinde genel kabul gören bir sonuca ulaşılamadığı ifade edilmektedir. Bu çalışmada da kişilerin iklim değışikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değışikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “yaş” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “One Way ANOVA” testi uygulanmıştır.

Tablo 15’te ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

$H_{1C}$ : Kişilerin iklim değışikliği risk algıları yaşa göre farklılaşmaktadır.

$H_{2C}$ : Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değışikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları yaşa göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 15.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Yaşa Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		<b>Kareler Toplamı</b>	<b>sd</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Gruplar arası	,422	3	,141	,766	,513
	Gruplar içi	218,544	1189	,184		
	Toplam	218,967	1192			
<b>Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Gruplar arası	12,677	3	4,226	3,943	,008
	Gruplar içi	1274,212	1189	1,072		
	Toplam	1286,889	1192			

“Yaş” değişkeni için elde edilen ANOVA sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan  $H_{1C}$  hipotezi reddedilmiştir. Bu hipotezin reddedilmesi, iklim değişikliği risk algısının yaşa göre değişiklik göstermediği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlamına gelmektedir. 2015 yılında Kennedy’nin çalışmasında da benzer bir sonuca ulaşılarak yaş ve iklim değişikliği algısı arasında doğrusal bir ilişkinin bulunmadığı ortaya konulmuştur (Kennedy, 2015).

Diğer yandan “merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan  $H_{2C}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Söz konusu hipotezin kabul edilmesi, merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının yaşa göre değişiklik gösterdiği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlamına gelmektedir. Kişilerin yaşlarına göre merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarına ilişkin ortalama farklılıklarının incelenmesi amacıyla Post-Hoc analizi LSD testi yapılmıştır. Post-Hoc analizine ilişkin sonuçlar Tablo 16’da gösterilmiştir.

**Tablo 16.** Yaşa Göre Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) Yaşınız	(J) Yaşınız	Ortalamaları Farkı (I-J)	Standart Hata	Sig.
<b>Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	18-25	26-30	-,09372	,08830	,289
		31-40	-,04336	,07888	,583
		41 ve Üzeri	-,30826*	,09605	,001
	26-30	18-25	,09372	,08830	,289
		31-40	,05035	,07995	,529
		41 ve Üzeri	-,21454*	,09693	,027
	31-40	18-25	,04336	,07888	,583
		26-30	-,05035	,07995	,529
		41 ve Üzeri	-,26490*	,08843	,003
	41 ve Üzeri	18-25	,30826*	,09605	,001
		26-30	,21454*	,09693	,027
		31-40	,26490*	,08843	,003

Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı için elde edilen Post-Hoc LSD testi sonuçlarına göre, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile arasında farklılık olup olmadığına ilişkin hesaplanan olasılık (sig.) değerinin 0,05'in altında olması, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini göstermektedir.

Kişilerin yaşlarına göre merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının farklılıkları incelendiğinde; 41 yaş ve üzerindeki kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının 18-25, 26-30 ve 31-40 yaş grubundaki kişilerden daha yüksektir. Bu durum katılımcı profili ile açıklanabileceği gibi Türkiye örneğinde olduğu gibi gelişmekte olan ülkelerde yaş ilerledikçe yerel ve merkezi yönetimin faaliyetlerinden duyulan memnuniyet düzeyinin artması ile de açıklanabilir. Gelişmekte olan ülke içinde özellikle geçmiş zor durumları ile kıyaslama yapan yaşlı nüfusun mevcut durumlarından duydukları memnuniyet düzeylerinin artması doğal kabul edilmektedir. Bu durumun olağan bir sonucu ise ileri yaş grubunda merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının yüksek olmasıdır.



### 3.3.6.4. Eğitim Düzeyi

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “eğitim durumu” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “One Way ANOVA” testi uygulanmıştır. Tablo 17’de ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H<sub>1D</sub>: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

H<sub>2D</sub>: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 17.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Eğitim Durumuna Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Gruplar arası	,358	4	,090	,486	,746
	Gruplar içi	218,530	1186	,184		
	Toplam	218,889	1190			
<b>Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Gruplar arası	31,299	4	7,825	7,398	,000
	Gruplar içi	1254,361	1186	1,058		
	Toplam	1285,660	1190			

“Eğitim durumu” değişkeni için elde edilen ANOVA sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>1D</sub> hipotezi reddedilmiştir.

Söz konusu hipotezin reddedilmesi, iklim değişikliği risk algısının eğitim durumuna göre değişiklik göstermediği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlamına gelmektedir. Her ne kadar çoğunlukla olarak eğitim seviyesi ile iklim değişikliği risk

algısı arasında pozitif bir korelasyon olduğu kabul edilse de bu çalışmada eğitimin iklim değişikliği risk algısını etkilemediği ortaya çıkmıştır.

Benzer şekilde Hagen tarafından 2013 yılında farklı ülkelerde yapılan çalışmada da eğitimin ankete katılan dokuz ülkenin hiçbirinde iklim değişikliği risk algısını önemli ölçüde etkilemediği bilinmektedir (Hagen, 2013:154). Çalışmada açığa çıkan bu bulgu katılımcı profili ile açıklanabilir. Katılımcıların eğitim durumları dikkate alındığında ise her 4 katılımcıdan yaklaşık 3'ünün lise üzerinde bir eğitim aldığı görülmektedir.

Çalışma kapsamında bir alt hipotez olarak Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının eğitim düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bu kapsamda “Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında çıkmıştır.

Söz konusu olasılık (Sig.) değerinin 0,05 anlamlılık düzeyinin altında çıkmış olması yukarıda oluşturulan  $H_{2D}$  hipotezi kabul edilmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Bu hipotezin kabul edilmesi, merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının eğitim durumuna göre değişiklik gösterdiği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlamına gelmektedir.

Kişilerin eğitim durumuna göre merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarına ilişkin ortalama farklılıklarının incelenmesi amacıyla Post-Hoc analizi LSD testi yapılmıştır. Post-Hoc analizine ilişkin sonuçlar Tablo 18'de gösterilmiştir.

**Tablo 18.** Eğitim Durumuna Göre Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) Eğitim Durumu	(J) Eğitim Durumu	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata	Sig.
<b>Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	İlköğretim	Lise	,26753*	,12205	,029
		Önlisans	,21481	,12990	,098
		Lisans	,46083*	,10665	,000
		Yüksek Lisans ve Üzeri	,55755*	,12609	,000
	Lise	İlköğretim	-,26753*	,12205	,029
		Önlisans	-,05272	,11275	,640
		Lisans	,19330*	,08494	,023
		Yüksek Lisans ve Üzeri	,29003*	,10835	,008
	Önlisans	İlköğretim	-,21481	,12990	,098
		Lise	,05272	,11275	,640
		Lisans	,24602*	,09587	,010
		Yüksek Lisans ve Üzeri	,34275*	,11712	,003
	Lisans	İlköğretim	-,46083*	,10665	,000
		Lise	-,19330*	,08494	,023
		Önlisans	-,24602*	,09587	,010
		Yüksek Lisans ve Üzeri	,09673	,09065	,286
	Yüksek Lisans ve Üzeri	İlköğretim	-,55755*	,12609	,000
		Lise	-,29003*	,10835	,008
		Önlisans	-,34275*	,11712	,003
		Lisans	-,09673	,09065	,286

Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının eğitim seviyesi için elde edilen Post-Hoc LSD testi sonuçlarına göre, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile arasında farklılık olup olmadığına ilişkin hesaplanan olasılık (sig.) değerinin 0,05'in altında olması, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini göstermektedir.

Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının eğitim seviyesine göre farklılıkları incelendiğinde;

- İlköğretim mezunlarının merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları; lise, lisans, yüksek lisans ve üzeri eğitim seviyesinden mezun kişilerden daha yüksektir.
- Lise mezunlarının merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları; ilköğretim mezunlarından daha düşük, lisans, yüksek lisans ve üzeri eğitim seviyesinden mezun kişilerden daha yüksektir.
- Önlisans mezunlarının merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları; lisans, yüksek lisans ve üzeri eğitim seviyesinden mezun kişilerden daha yüksektir.
- Lisans mezunlarının merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları; ilköğretim, lise ve önlisans mezunlarından daha düşüktür.
- Yüksek lisans ve üzeri eğitim seviyesi mezunlarının merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları; ilköğretim, lise ve önlisans mezunlarından daha düşüktür.

Bu noktada ortaya çıkan durum incelendiğinde eğitim seviyesinin yükseldikçe kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının düştüğü görülmektedir. Eğitim seviyesindeki artış ile birlikte vatandaşların merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin görev ve sorumluluklarına ilişkin bilgi ve birikimlerinin artması doğal olarak kabul edilmektedir. Bu durum ise eğitim seviyesi arttıkça merkezi yönetim ve yerel yönetimlerden beklentilerin artmasını da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla eğitim seviyesinin yükselmesi kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının düşmesini doğurmaktadır.

### **3.3.6.5. Gelir Seviyesi**

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının

“gelir” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “One Way ANOVA” testi uygulanmıştır. Tablo 19’da ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H<sub>1E</sub>: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları gelire göre farklılaşmaktadır.

H<sub>2E</sub>: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları gelire göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 19.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Gelire Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		<b>Kareler Toplamı</b>	<b>sd</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Gruplar arası	,281	3	,094	,510	,676
	Gruplar içi	218,686	1189	,184		
	Toplam	218,967	1192			
<b>Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Gruplar arası	17,333	3	5,778	5,411	,001
	Gruplar içi	1269,556	1189	1,068		
	Toplam	1286,889	1192			

“Gelir” değişkeni için elde edilen ANOVA sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>1E</sub> hipotezi reddedilmiştir. Bu hipotezin reddedilmesi, iklim değişikliği risk algısının gelire göre değişiklik göstermediği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlamına gelmektedir. Literatür incelemesinde de iklim değişikliği risk algısı ile gelir düzeyi arasında bir ilişkinin olmadığını ortaya koyan çalışmalara rastlanmaktadır (Korkmaz, 2018).

Diğer taraftan analiz neticesinde “Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H<sub>2E</sub>

hipotezi kabul edilmiştir. Bu hipotezin kabul edilmesi, merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının gelire göre değişiklik gösterdiği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlamına gelmektedir. Kişilerin gelirlerine göre merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarına ilişkin ortalama farklılıklarının incelenmesi amacıyla Post-Hoc analizi LSD testi yapılmıştır. Post-Hoc analizine ilişkin sonuçlar Tablo 20’de gösterilmiştir.

**Tablo 20.** Gelire Göre Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) Gelir	(J) Gelir	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata	Sig.
<b>Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	2500 TL'nin Altı	2500-5000 TL	-,00618	,08080	,939
		5000-10000 TL	,09126	,08478	,282
		10000 TL ve Üzeri	,38984*	,11129	,000
	2500-5000 TL	2500 TL'nin Altı	,00618	,08080	,939
		5000-10000 TL	,09744	,07330	,184
		10000 TL ve Üzeri	,39603*	,10281	,000
	5000-10000 TL	2500 TL'nin Altı	-,09126	,08478	,282
		2500-5000 TL	-,09744	,07330	,184
		10000 TL ve Üzeri	,29859*	,10597	,005
	10000 TL ve Üzeri	2500 TL'nin Altı	-,38984*	,11129	,000
		2500-5000 TL	-,39603*	,10281	,000
		5000-10000 TL	-,29859*	,10597	,005

Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının gelir için elde edilen Post-Hoc LSD testi sonuçlarına göre, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile arasında farklılık olup olmadığına ilişkin hesaplanan olasılık (sig.) değerinin 0,05’in altında olması, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği anlamına gelmektedir.

Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının gelire göre farklılık gösterip göstermedikleri de incelenmiştir. Buna göre; geliri 10000 TL ve üzeri olan

kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları, geliri 2500 TL ve altı olan kişilerden, 2500-5000 TL arası gelire sahip olan kişilerden ve 5000-10000 TL olan kişilerden daha düşüktür.

Gelir durumundaki artışın eğitim seviyesindeki artışla doğru orantılı olduğu (Stryzhak, 2020) dikkate alındığında çalışma çerçevesinde elde edilen yukarıdaki bulgunun literatürdeki bulguları destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

### 3.3.6.6. Çocuk Sayısı

Daha önceki çalışmalarda ebeveynlerin sahip oldukları çocuk sayıları ile iklim değişikliği algıları arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Önceki bölümlerde de ifade edildiği üzere genel kabul gören bir sonuca ulaşamamıştır. Her bir araştırma farklı sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışma kapsamında da katılımcıların iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “çocuk sayısı” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “One Way ANOVA” testi uygulanmıştır. Tablo 21’de ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H<sub>1F</sub>: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları çocuk sayısına göre farklılaşmaktadır.

H<sub>2F</sub>: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları çocuk sayısına göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 21.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Çocuk Sayısına Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		<b>Kareler Toplamı</b>	<b>sd</b>	<b>Kareler Ortalaması</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Gruplar arası	2,609	3	,870	4,779	,003
	Gruplar içi	216,358	1189	,182		
	Toplam	218,967	1192			
<b>Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Gruplar arası	13,851	3	4,617	4,312	,005
	Gruplar içi	1273,037	1189	1,071		
	Toplam	1286,889	1192			

“Çocuk sayısı” değişkeni için elde edilen ANOVA sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan  $H_{1F}$  ve  $H_{2F}$  hipotezleri kabul edilmiştir.

Bu hipotezin kabul edilmesi, iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının çocuk sayısına göre değişiklik gösterdiği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlamına gelmektedir. Kişilerin çocuk sayılarına göre iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarına ilişkin ortalama farklılıklarının incelenmesi amacıyla Post-Hoc analizi LSD testi yapılmıştır. Post-Hoc analizine ilişkin sonuçlar Tablo 22’de gösterilmiştir.



**Tablo 22.** Çocuk Sayılarına Göre İklim Değişikliği Risk Alguları ile Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algularına İlişkin Post-Hoc Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) Çocuk Sayınız	(J) Çocuk Sayınız	Ortalamaları Farkı (I-J)	Standart Hata	Sig.
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Çocuğum Yok	1 Çocuk	-,11499*	,03394	,001
		2 Çocuk	,02299	,03413	,501
		3 Çocuk ve Üzeri	-,04218	,03919	,282
	1 Çocuk	Çocuğum Yok	,11499*	,03394	,001
		2 Çocuk	,13798*	,04168	,001
		3 Çocuk ve Üzeri	,07281	,04592	,113
	2 Çocuk	Çocuğum Yok	-,02299	,03413	,501
		1 Çocuk	-,13798*	,04168	,001
		3 Çocuk ve Üzeri	-,06517	,04606	,157
	3 Çocuk ve Üzeri	Çocuğum Yok	,04218	,03919	,282
		1 Çocuk	-,07281	,04592	,113
		2 Çocuk	,06517	,04606	,157
<b>Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Çocuğum Yok	1 Çocuk	-,12142	,08234	,141
		2 Çocuk	-,23752*	,08278	,004
		3 Çocuk ve Üzeri	-,25659*	,09507	,007
	1 Çocuk	Çocuğum Yok	,12142	,08234	,141
		2 Çocuk	-,11610	,10110	,251
		3 Çocuk ve Üzeri	-,13517	,11139	,225
	2 Çocuk	Çocuğum Yok	,23752*	,08278	,004
		1 Çocuk	,11610	,10110	,251
		3 Çocuk ve Üzeri	-,01907	,11172	,865
	3 Çocuk ve Üzeri	Çocuğum Yok	,25659*	,09507	,007
		1 Çocuk	,13517	,11139	,225
		2 Çocuk	-,01907	,11172	,865

İklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının çocuk sayısı için elde edilen Post-Hoc LSD testi sonuçlarına göre, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile arasında farklılık olup olmadığına ilişkin hesaplanan olasılık (sig.) değerinin 0,05'in altında olması, grup değişkeninin diğer grup değişkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmaya katılan kişilerin iklim değişikliği risk algılarının çocuk sayılarına göre farklılıkları incelendiğinde; 1 çocuğu olan kişilerin iklim değişikliği risk algılarının çocuğu olmayan kişilerden ve 2 çocuğu olan kişilerden daha yüksek olduğu görülmektedir.

Diğer yandan çalışmaya katılardan çocuğu olmayan kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının 2 çocuk sahibi olan kişilerden ve 3 çocuk veya üzeri çocuk sahibi olan kişilerden daha düşük olduğu görülmektedir.

### **3.3.6.7. İkamet Edilen Bölge**

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “ikamet edilen yer” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t- testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t- testi sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 23’te verilmiştir. T- testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

$H_{1G}$ : Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ikamet edilen yere göre farklılaşmaktadır.

$H_{2G}$ : Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları ikamet edilen yere göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 23.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının İkamet Edilen Yere Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin T-testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	İkamet Edilen Yer	N	Ort.	SS	T	p
İklim Değişikliği Risk Algısı	Anadolu Yakası	424	4,4531	,42602	1,002	,317
	Avrupa Yakası	769	4,4266	,42984		
Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı	Anadolu Yakası	424	2,9936	1,05228	-,673	,501
	Avrupa Yakası	769	3,0367	1,03292		

“İkamet edilen yer” değişkeni için elde edilen t- testi sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı ve merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık değerleri (p) 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan  $H_{1G}$  ve  $H_{2G}$  hipotezleri reddedilmiştir. Bu hipotezlerin reddedilmesi kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının ikamet edilen yere göre değişiklik göstermediği anlamına gelmektedir.

### 3.3.6.8. İkametgâh Süresi

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “ikamet etme süresi” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “One Way ANOVA” testi uygulanmıştır. Tablo 24’te ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

$H_{1H}$ : Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ikamet etme süresine göre farklılaşmaktadır.

$H_{2H}$ : Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları ikamet etme süresine göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 24.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının İkamet Etme Süresine Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
İklim Değişikliği Risk Algısı	Gruplar arası	1,359	3	,453	2,476	,060
	Gruplar içi	217,607	1189	,183		
	Toplam	218,967	1192			
Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı	Gruplar arası	1,321	3	,440	,407	,748
	Gruplar içi	1285,568	1189	1,081		
	Toplam	1286,889	1192			

“İkamet etme süresi” değişkeni için elde edilen ANOVA testi sonuçlarına göre; “iklim değişikliği risk algısı ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık değerleri (sig.) 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan  $H_{1H}$  ve  $H_{2H}$  hipotezleri reddedilmiştir. Bu hipotezlerin reddedilmesi kişilerin iklim değişikliği risk algılarının ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının ikamet etme süresine göre değişiklik göstermediği manasına gelmektedir.

### 3.3.7. Risk Algısı Ölçeğinin Önceki Ölçeklerle Testi

Çalışma kapsamında kullanılan ölçeklerden merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı ilk defa oluşturulmuştur. Diğer ölçek olan iklim değişikliği risk algısının ise literatürde daha önce kullanıldığı bilinmektedir (Spence & diğerleri, 2010; Tvinnereim & Austgulen, 2014; Pew, 2015; Korkmaz, 2018; Tam, 2020). Fakat bu çalışmada söz konusu iklim değişikliği risk algısı ölçeği eklenen yeni sorularla geliştirilmiştir. Diğer taraftan anketin ikinci bölümünün ikinci kısmında da katılımcıların iklim değişikliği ve etkileri konusunda endişe durumlarını seçmelerini sağlayan ve önceki çalışmalarda da kullanılan ölçek sorusuna yer verilmiştir. Bu noktada ise bu çalışmada geliştirilen iklim değişikliği risk algısı ile yine ilk kez bu çalışmada oluşturulan merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan

güven algılarının katılımcıların endişe durumlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadıkları hususu analiz edilmektedir.

Kişilerin iklim değişikliği risk algıları ile merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının “endişe durumu” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “One Way ANOVA” testi uygulanmıştır. Tablo 25’te ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur:

H<sub>1</sub>: Kişilerin iklim değişikliği risk algıları endişe durumlarına göre farklılaşmaktadır.

H<sub>2</sub>: Kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları endişe durumlarına göre farklılaşmaktadır.

**Tablo 25.** İklim Değişikliği Risk Algısı ile Merkezi yönetim ve yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısının Endişe Durumuna Göre Farklılıklarının İncelenmesine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
<b>İklim Değişikliği Risk Algısı</b>	Gruplar arası	17,980	4	4,495	26,569	,000
	Gruplar içi	200,987	1188	,169		
	Toplam	218,967	1192			
<b>Merkezi Yönetim ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği Konusunda Sorumluluklarını Yerine Getirdiklerine Duyulan Güven Algısı</b>	Gruplar arası	3,896	4	,974	,902	,462
	Gruplar içi	1282,993	1188	1,080		
	Toplam	1286,889	1192			

“Endişe durumu” değişkeni için elde edilen ANOVA sonuçlarına göre; “merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05

anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>21</sub> hipotezi reddedilmiştir. Bu hipotezin reddedilmesi, merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısının endişe durumuna göre değişiklik göstermediği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlamına gelmektedir.

“İklim değişikliği risk algısı” için hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H<sub>11</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Bu hipotezin kabul edilmesi, iklim değişikliği risk algısının endişe durumuna göre değişiklik gösterdiği, gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlamına gelmektedir. Kişilerin iklim değişikliği endişe durumlarına göre iklim değişikliği risk algılarına ilişkin ortalama farklılıklarının incelenmesi amacıyla Post-Hoc analizi LSD testi yapılmıştır. Post-Hoc analizine ilişkin sonuçlar Tablo 26’da gösterilmiştir.

**Tablo 26.** Endişe Durumuna Göre İklim Değişikliği Risk Algılarının Ortalama Farklılıklarına İlişkin Post-Hoc LSD Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	(I) İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişe durumunuzu işaretleyiniz?	(J) İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişe durumunuzu işaretleyiniz?	Ortalama ları Farkı (I-J)	Standart Hata	Sig.
İklim Değişikliği Risk Algısı	Endişeli Değilim	Az Endişeliyim	,17271	,09824	,079
		Emin Değilim	-,00956	,09911	,923
		Endişeliyim	-,12913	,08549	,131
		Çok Endişeliyim	-,30456*	,08650	,000
	Az Endişeliyim	Endişeli Değilim	-,17271	,09824	,079
		Emin Değilim	-,18227*	,07332	,013
		Endişeliyim	-,30184*	,05350	,000
		Çok Endişeliyim	-,47727*	,05510	,000
	Emin Değilim	Endişeli Değilim	,00956	,09911	,923
		Az Endişeliyim	,18227*	,07332	,013
		Endişeliyim	-,11956*	,05507	,030
		Çok Endişeliyim	-,29500*	,05662	,000
	Endişeliyim	Endişeli Değilim	,12913	,08549	,131
		Az Endişeliyim	,30184*	,05350	,000
		Emin Değilim	,11956*	,05507	,030
		Çok Endişeliyim	-,17543*	,02631	,000
	Çok Endişeliyim	Endişeli Değilim	,30456*	,08650	,000
		Az Endişeliyim	,47727*	,05510	,000
		Emin Değilim	,29500*	,05662	,000
		Endişeliyim	,17543*	,02631	,000

İklim değışikliği risk algısının için elde edilen Post-Hoc LSD testi sonuçlarına göre, grup değışkeninin diğer grup değışkenleri ile arasında farklılık olup olmadığına ilişkin hesaplanan olasılık (sig.) değerinin 0,05'in altında olması, grup değışkeninin diğer grup değışkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini göstermektedir.

Kişilerin iklim değışikliği risk algılarının iklim değışikliği için duyulan endişe algılarına ilişkin farklılıkları incelendiğinde ortaya çıkan önemli noktalar aşağıdaki şekildedir.

- İklim değışikliği ve etkileri konusunda çok endişeli olan kişilerin iklim değışikliği risk algıları; endişeli olmayan, az endişeli olan, endişe durumlarında kararsız olan ve endişeli olan kişilere göre daha yüksektir.
- İklim değışikliği ve etkileri konusunda endişeli olan kişilerin iklim değışikliği risk algıları; az endişeli olan ve endişe durumlarında kararsız olan kişilere göre daha yüksek, çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.
- İklim değışikliği ve etkileri konusunda endişe durumlarında kararsız kişilerin iklim değışikliği risk algıları; az endişeli olan kişilerden daha yüksek, endişeli ve çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.
- İklim değışikliği ve etkileri konusunda az endişeli olan kişilerin iklim değışikliği risk algıları; endişe durumlarında kararsız olan, endişeli olan ve çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.
- İklim değışikliği ve etkileri konusunda endişeli olmayan kişilerin iklim değışikliği risk algıları çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.

Ortaya çıkan bu noktalar dikkate alındığında katılımcıların iklim değışikliği ve etkilerinden duydukları endişe düzeylerinin arttıkça bu çalışmada geliştirilen iklim değışikliği risk algılarının da artığı görülmüştür. Dolayısıyla, bu çalışmada geliştirilen iklim değışikliği risk algısı ölçeğinin önceki literatürde kullanılan önceki çalışmalarda kullanılan ölçeklerle uyumlu olduğu, aynı göreve hizmet ettiği ve sonraki çalışmalarda kullanılabileceği sonucuna ulaşılmaktadır.

Ayrıca iklim değışikliği risk algısı çerçevesinde mülakata katılan uzmanların iklim değışikliği konusundaki endişe durumlarını yansıtmaya amacıyla mülakatta “İklim değışikliği ve etkileri konusunda endişeli misiniz? Lütfen açıkla mısınız?” sorusu

yöneltilmiştir. Cevaplar dikkate alındığında uzmanların 1 tanesinin iklim değişikliği sonuçlarından endişe duymadığı görülmüştür. Katılımcılardan K2'nin yukarıdaki soruya cevabı şu şekildedir;

*“İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişeli değilim. Ancak, bu değişikliğin olması üzüntü verici. Önceki soruda da bahsettiğim gibi iklimler durağan şeyler değildir. Tarihte iklimler çeşitli etkenler sebebiyle sürekli olarak değişmiştir. Birçok ısınma ve soğuma dönemleri olmuştur. Bu sebeple istesek de istemesek de iklimler değişmeye devam edecektir. Üzücü olan binlerce yıl içinde yavaş yavaş olması gereken değişikliklerin yaşanmaması gereken bir dönemde çok hızlı şekilde olması ve buna bağlı olarak türlerin soylarının tükenmesi ve maddi ve manevi zararları çok büyük olan birçok afetin yaşanmasıdır.”*

Katılımcılardan 10 tanesi ise iklim değişikliği ve etkilerinden endişe duyduklarını belirtmişlerdir.

### 3.3.8. Mülakat Bulguları

Çalışma kapsamında anket uygulamasının yanında nitel veri toplama araçlarından mülakat uygulaması da gerçekleştirilmiştir. Esas olarak yüz yüze gerçekleştirilen mülakat şekli kabul görse de telefon, mail, posta vb. uzaktan erişim şeklinde de uygulanmaktadır. Bu çalışmada ise mülakat çeşitlerinden yarı yapılandırılmış görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Anket ve çoktan seçmeli soru kalıplarından oluşan yöntemler ile karşılaştırıldığında yarı yapılandırılmış görüşme yönteminin daha az sınırlayıcı olduğu söylenebilir. Daha açık bir ifade ile görüşme çerçevesinde katılımcıya yöneltilen sorular verilecek cevapları sınırlamamakta tam tersi cevaplara bir esneklik kazandırmaktadır.

Çalışma öncesinde yapılan hazırlıklar neticesinde mülakat gerçekleştirilecek hedef kitle belirlenmiştir. Bu çerçevede İstanbul'da bulunan 39 ilçeden iklim değişikliği eylem planı hazırlamış veya hazırlık çalışmalarına başlamış ilçeler tespit edilmiştir. Netice itibarıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi başta olmak üzere Kadıköy, Küçükçekmece, Avcılar, Ümraniye, Büyükçekmece, Başakşehir, Bahçelievler, Adalar, Eyüpsultan ve Maltepe ilçe belediyelerinde iklim değişikliği alanında gerçekleştirilen çalışmalarda görev alan 11 uzman personel ile mülakat gerçekleştirilmiştir.



### 3.3.8.1. Hazırlık Soruları

İklim değışikliği konusunda İBB ve ilçe belediyelerinde görev alan personelin görüşlerinin alınması amacıyla önceden hazırlanmış açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış mülakatta sorular belli bir düzen çerçevesinde ilerlemektedir. İlk kısımda ise katılımcıların kendilerini rahat hissetmelerini ve esnek cevap verebilmelerine katkı sağlayacak hazırlık soruları yer almaktadır. Hazırlık aşaması olarak isimlendirilen bu kısımda yer alan sorular katılımcılar, eğitim durumları ve çalıştıkları kurumlar hakkında daha fazla bilgi sağlaması amacıyla hazırlanmıştır. Bu çerçevede katılımcılara kaç yıldır İstanbul'da ikamet ettikleri, ne kadar süredir buldukları kurumda görev yaptıkları ve hangi bölümden mezun oldukları gibi sorular hazırlık soruları olarak yöneltilmiştir.

Katılımcılara kaç yıldır görevli oldukları kurumlarda çalıştıkları sorulmuştur. Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde katılımcılardan sadece 2 tanesinin 5 yıldan az bir süredir mevcut pozisyonda görev yaptıkları görülmüştür. Diğer yandan 9 katılımcının ise en az 5 yıldır buldukları pozisyonda görevlerine devam ettikleri belirlenmiştir. Bu noktada iklim değışikliği ile mücadele açısından katılımcıların sahip oldukları tecrübeler ile kazanımlarını kullanabilmeleri için sık sık yer değiştirmemeleri önemlidir. Dolayısıyla ilçe belediyelerinin iklim değışikliği ile mücadele kapsamında personel bakımından sürdürülebilir bir yapıda oldukları söylenebilir.

Aynı zamanda katılımcılara ne kadar süredir İstanbul'da ikamet ettikleri de sorulmuştur. Cevaplar çerçevesinde sadece 1 katılımcının 2 yıldır İstanbul'da ikamet ederken diğer 10 katılımcının 5 yıldan uzun süredir İstanbul'da ikamet ettikleri görülmüştür. Dolayısıyla iklim değışikliği konusunda İBB ve ilçe belediyelerinde görevli personelin İstanbul'un kendine has sosyo-kültürel ve sosyo- ekonomik yapısına yabancı olmadıkları söylenebilir. Bu durum ise iklim değışikliği belge ve dokümanlarının hazırlanmasında, eylem planlarının oluşturulmasında ve vatandaşa aktarılmasında saha çalışmalarında ilçe belediyelerine pozitif yönde bir katkı sağlayacaktır.

Hazırlık soruları kapsamında mülakata katılanlara eğitim durumları ve hangi bölüm mezunu oldukları da sorulmuştur. Katılımcılardan 3 tanesi yüksek lisans mezunu iken 1

tanisi yüksek lisans eğitimine devam etmekte olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan 6 tanesi ise lisans mezunu olduğunu ifade etmişlerdir. Mezun oldukları bölümler dikkate alındığında ise 10 tanesi çevre mühendisliği bölümünden mezun olurken sadece 1 tanesi edebiyat fakültesi coğrafya bölümünden mezun olduğu görülmüştür. Bu noktada önceki bölümlerde de değinildiği üzere iklim değişikliği konusunun ilk dönemlerde doğa bilimcileri, fizikçiler ve mühendislerin çalıştığı bilinmektedir. Özellikle son dönemlerde sosyal bilimler alanından bilim insanlarının da iklim değişikliği konusunda çalışmalar ortaya koyduğu kabul edilmektedir. Buna rağmen mülakata katılanların mezun oldukları bölümler dikkate alındığında İBB ve ilçe belediyelerinde iklim değişikliği alanındaki çalışmalarda çevre mühendislerinin görevlendirildiği söylenebilir.

Çevre mühendisliği gerek eğitim ve öğretim süresi açısından gerekse müfredat içeriği açısından önemli bir bölümdür. Diğer taraftan iklim değişikliği ise çok boyutlu küresel bir sorundur. Söz konusu sorun ile mücadele çerçevesinde benimsenecek yöntemin de çok boyutlu ve sürdürülebilir olması büyük önem taşımaktadır. Bu durumda İBB ve ilçe belediyelerinde bir kadro eksikliğinin olduğu söylenebilir. Daha açık bir ifade ile iklim değişikliği ile mücadelenin sürdürülebilirliği açısından “iklim değişikliği uzmanı” ya da “iklim uzmanı” kadrosunun oluşturulması gerekmektedir. Burada görevlendirilecek personelin ise önceden belirlenecek müfredat çerçevesinde özel bir eğitim ve program ile yetiştirilmesi önem arz etmektedir.

Kurumsal organizasyon yapıları ve işleyişleri hakkında da bilgi edinmek amacıyla katılımcılara buldukları kurumlarda hangi birim bünyesinde görev yaptıkları da sorulmuştur. Bu soruya katılımcılardan Katılımcı 11 “2013 yılından beri Çevre Koruma ve Kontrol Müdürlüğü bünyesinde çalışıyorum.” cevabını verirken Katılımcı 5 ise “Temizlik İşleri Müdürlüğünde görev yapıyorum.” cevabını vermiştir. Bu noktada yerel anlamda organizasyon uyumunun sağlanması büyük önem taşımaktadır. İklim değişikliği ile mücadele kapsamında yapısal bir reforma ihtiyaç duyulmaktadır.

Söz konusu yapısal reform çerçevesinde ulusal bazda çeşitli değişikliklerin olduğu bilinmektedir. 29 Ekim 2021 tarihli ve 3164 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan kararname ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın ismi “ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı” olarak değiştirilmiştir. Yine Meteoroloji Genel Müdürlüğü de

söz konusu reform çerçevesinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlanmıştır (Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, Ekim 2021). Bakanlık düzeyinde gerçekleştirilen bu kamu yönetim reformunun yerel düzeyde etki ve yansımalarının olması beklenmektedir. Bu beklentiler çerçevesinde ilk adımın mülakat gerçekleştirdiğimiz Kadıköy Belediyesi tarafından atıldığı söylenebilir. Daha açık bir ifade ile 4 Kasım 2021 tarihli yönetsel değişiklikle “Çevre Yönetimi ve İklim Değişikliği Müdürlüğü'nü” oluşturmuştur. Kurumsal bağlamda iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde ilçe ölçeğinde her türlü görev ve faaliyetin yürütülmesi sürdürülmesi Çevre Yönetimi ve İklim Değişikliği Müdürlüğü sorumluluğuna verilmiştir.

Kadıköy Belediyesi tarafından gerçekleştirilen kurumsal organizasyon yapısındaki değişikliğin diğer ilçe belediyeleri tarafından da örnek alınacağı düşünülmektedir. Çünkü iklim değişikliği ile mücadele kapsamında yönetimler arası eşgüdüm ve organizasyonel uyum iletişim e dayanışmayı artırmaktadır. Aynı zamanda ortaya konulacak politika ve stratejilerin de hızlı ve etkili bir şekilde işlemesine yardımcı olacaktır.

### 3.3.8.2. İklim Değişikliği ve Etkileri ile İlgili Sorular

Hazırlık sorularını takiben mülakata katılanlara genel olarak iklim değişikliği, sebepleri, etkileri ve iklim değişikliğinden endişe duyup duymadıkları ile ilişkili sorular yöneltilmiştir. Burada amaç buldukları belediyelerde iklim değişikliği alanında görevli personelin genel olarak iklim değişikliği konusuna yaklaşımlarının, iklim değişikliği sorununu tanımlamalarının ve endişe durumlarının belirlenmesidir.

İlk olarak katılımcılara iklim değişikliğinin yaşanıp yaşanmadığı sorulmuştur. Katılımcıların tamamının iklim değişikliğinin yaşandığını ifade ederken bu noktada genel olarak gözlemlerini dile getirdikleri görülmektedir. Örneğin katılımcı 9 bu soruya “Kış mevsimi İstanbul'da çocukluğuma göre günümüzde daha ılık yaşanmaktadır...” şeklinde cevap vermiştir. Benzer şekilde Katılımcı 8 ise “Aralık ayında yani kar yağmasın gereken zamanlarda hava soğuk bile değil. Bunu fark etmek için iklim bilimci veya mühendis olmaya gerek yok...” şeklinde açıklamada bulunmuştur. Katılımcı 3 ise “Çocukluğumda hiç dolu yağdığını hatırlamam ama neredeyse her yıl iki üç kere

*İstanbul'da dolu yağıyor artık. Aynı şekilde ilkbahar neredeyse hiç yaşanmadan yaz geliyor. Bu iklim değişikliği değil de nedir?"* şeklinde cevap vermiştir. Dolayısıyla katılımcıların iklim değişikliğinin yaşandığına dair açıklamalarında tecrübe ve gözlemlerini aktardıkları görülmektedir.

Katılımcılardan iklim değişikliğini tanımlamaları da talep edilmiştir. Katılımcıların tamamına yakını kişisel tanımlamalarını dile getirirken bazı tanımlamalar içerdikleri çeşitli kavramlardan dolayı aşağıdakiyer alan tabloya aktarırmıştır. Daha açık bir ifade ile yapılan tanımlamalardan iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin olarak da bilgi veren bir takım cevaplar ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede katılımcılar tarafından yapılan iklim değişikliği tanımlamalarından bazıları aşağıdaki tablo 27'de gösterilmektedir.

**Tablo 27.** Mülakata Katılan Uzmanların İklim Değişikliği Tanımlamaları

Katılımcı	İklim Değişikliği Tanımlaması
Katılımcı 1	"İklim değişikliğini <b>insan faaliyetleri</b> sonucu hava koşullarında meydana gelen uzun süreli değişimler olarak tanımlayabilirim."
Katılımcı 2	"İklim değişikliği kısaca doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı bir şekilde küresel atmosferin bileşimini değiştiren <b>insan etkinlikleri</b> neticesinde iklimde oluşan değişikliklerdir."
Katılımcı 3	"İklim Değişikliği, sera gazlarındaki olması gereken oranların <b>insan faaliyetleri</b> sonucu değişmesi ile meydana gelmektedir."
Katılımcı 4	" <b>İnsan faaliyetlerinden</b> dolayı sera gazı salınımlarının ve buna bağlı olarak yeryüzü sıcaklığının yükselmesi, hava koşullarının kalıcı bir şekilde değişmesi olarak tanımlanabilir."
Katılımcı 6	"İklim değişikliği, <b>insani</b> ve doğal kaynaklı sebepler neticesinde, hava ve doğa hareketlerinin bozularak beklenmedik reaksiyonlar göstermesidir."
Katılımcı 10	"İklim sisteminde, içsel ve <b>insani etkilerin</b> nedeniyle meydana gelen değişik iklim değişikliğidir."

Tablo 27'de yer verilen tanımlamalar dikkate alındığından insan kaynaklı bir iklim değişikliği tanımlamasının yapıldığı görülmektedir. Bu durum bir yandan iklim değişikliği sebepleri açısından bilgi içerirken diğer yandan ise iklim değişikliği tartışmalarının merkezinde yer alan insan faaliyetleri konusunun mülakata katılanlar tarafından nasıl ele alındığı hakkında bilgi vermektedir.

Katılımcıların yarısından fazlasının iklim değişikliği tanımlamasında insan faaliyetlerinin bir neden olarak algıladıkları görülmektedir. Bu noktada şunu da ifade etmekte fayda bulunmaktadır; katılımcıların iklim değişikliğinin varlığına ilişkin yaklaşım ve

tanımlamaları dikkate alındığında bütün katılımcıların iklim değişikliğinin yaşandığını belirttikleri anlaşılmıştır.

Yukarıdaki bölümlerde de ifade edildiği üzere iklim değişikliğinin nedenlerinden bağımsız olarak insanların çoğunun iklim değişikliğinin etkilerinden endişe ettikleri bilinmektedir. Bu endişenin varlığı ve düzeyi yaşananlar coğrafi bölgeye göre farklılık gösterdiği gibi kişiden kişiye göre de değiştiği söylenebilir. Bu noktada mülakata katılan katılımcıların iklim değişikliğinden endişe edip etmedikleri ve endişe düzeylerini belirlemek amacıyla da sorular hazırlanıp katılımcılara yöneltilmiştir. Bu soruya verilen cevaplar dikkate alındığında Katılımcı 1'in "*Kesinlikle endişeliyim. Gıda güvenliğinden tutun da halk sağlığına tedarik zincirinin zarar görmesine kadar birçok konuda bunun etkilerini yaşıyoruz ve yaşayacağız.*" şeklinde bir açıklaması özellikle gıda güvenliği ve halk sağlığı açısından endişe duyduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde Katılımcı 8'in ise yukarıdaki soruya "*Elbette endişeliyim çünkü iklim değişikliği ciddi su krizleri ve kıtlığa sebep olacak...*" şeklinde cevap verdiği görülmektedir. Katılımcı 8'in ise özellikle su krizi ve kıtlık üzerinden bir endişe içerisinde olduğu görülmektedir. Katılımcı 11 ise "*Endişeliyim elbette. Çünkü bu bilince sahip olmayan çok insan var...*" cevabı ile bilinç ve farkındalık eksikliğine dikkat çekmiştir. Diğer cevaplar dikkate alındığında ise genel olarak iklim değişikliğinin neden olduğu ya da olacağı sel, kasırga, kuraklık, orman yangını ve hortumlar gibi doğa olaylarının doğaya ve canlılara zarar vermesinden endişe edildiğinin ifade edildiği görülmektedir.

Katılımcıların 10 tanesi çeşitli nedenler iklim değişikliğinden endişe duyduklarını belirtirken 1 tanesi ise endişe duymadığını ifade etmiştir. Katılımcı 2 yukarıdaki soruya "*İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişeli değilim. Ancak bu değişikliğin olması üzüntü verici...*" şeklinde cevap vermiştir. İklim değişikliği ve etkilerinden endişe duymayan tek katılımcı olan Katılımcı 2, her ne kadar endişeli olmasa da iklim değişikliğinden üzüntü duyduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla iklim değişikliğinin mülakata katılan uzmanların 10'unda endişe oluştururken 1'inde üzüntüye neden olduğu ve duygusal yönden olumsuz bir etki yarattığı söylenebilir.

### 3.3.8.3. İklim Değişikliği Uyum ve Azaltım ile İlgili Sorular

Küresel sorunların başında gelen iklim değişikliği uluslararası gündeminde ilk sıralarında yer almaktadır. İklim değişikliği ve neden olduğu olumsuz sonuçlarla mücadele etme çerçevesinde pekçok çalışma yapılmaktadır. Bu kapsamda yeni öneriler öne sürülmektedir. Özellikle teknolojik ilerlemeler ile birlikte yeni ve alternatif çözüm önerilerinin sayısı artmaktadır. Fakat daha önceki bölümlerde de değinildiği üzere iklim değişikliği ile mücadelede esas kabul edilen iki politika bulunmaktadır. Bunlar; azaltım politikaları ve uyum politikalarıdır. Azaltım politikaları daha çok iklim değişikliğinin sebepleri ile ilgilenirken uyum politikaları iklim değişikliğinin sonuçlarına odaklanmaktadır.

İnsanlar, şirketler, yerel ve merkezi yönetimler iklim değişikliğinin ve etkilerinin farkında olsa da iklim değişikliği ile mücadele kapsamında izleyecekleri bir yol haritasına sahip değillerdir. Bu çerçevede oluşturulacak azaltım ve uyum politikaları iklim değişikliği ile mücadelede yol haritası görevi üstlenmektedir. Bu amaçla İBB ve ilçe belediyelerinde iklim değişikliği eylem planlarında görev amlı personelin azaltım ve uyum çerçevesindeki görüş ve düşünceleri önem taşımaktadır. Bu noktada mülakata katılan personele iklim değişikliğine uyum sağlanıp sağlanamayacağı ve iklim değişikliğinin etkilerinin azaltıp azaltılamayacağı sorulmuştur.

Katılımcılardan gelen cevaplar dikkate alındığında azaltım noktasında katılımcıların fikir birliği içerisinde buldukları ve iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılabileceğini ifade ettikleri görülmüştür. Azaltım noktasında başvurulacak yol ve yöntemler açısından farklı görüşler öne sürülmüştür. Örneğin Katılımcı 1 *“İklim değişikliğinin etkilerinin tüketim alışkanlıkları ve davranışsal alışkanlıklarımızın değişmesiyle azaltılabileceğimizi düşünüyorum.”* cevabı ile tüketim alışkanlıklarına ışık tutmaktadır. Benzer şekilde Katılımcı 4 azaltım için birçok önlemden bahsetmektedir. Bu önlemleri ise şu şekilde sıralamaktadır; *“Kentsel enerji sistemleri yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilmeli. Binalardaki sera gazı salınımı ile ulaşımda enerji kullanımı aşağı çekilmeli. Kentsel planlamada değişiklikler yapılmalı, yeşil alanlar artırılmalı, sistemli bir atık yönetimi oluşturulmalı...”*. Katılımcı 4 ‘ün de belirttiği üzere alınacak farklı önlemlerle iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılabileceği düşünülmektedir.

Yukarıda yer alan önlemlerin yanı sıra Katılımcı 6'nın verdiği cevap başka bir konuya ışık tutmaktadır. Katılımcı 6 azaltım ve uyum ile ilgili soruya *“Alınan önlemlerle beraber iklim değişikliğinin daha tehlikeli hale gelmesi önlenabilir. Bunun için öncelikli olarak nüfus planlamalarının yapılması gerekmektedir.”* şeklinde cevap vermiştir. Bu çerçevede iklim değişikliği ile mücadelede önceliğin toplumlarda nüfus planlamasına verilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcı 10 ise enerji verimliliği çalışmaları, yenilenebilir enerji çalışmaları ile ormanların artırılmasının önemine vurgu yapmıştır.

Azaltımın noktasında mülakata katılanlar arasında var olan fikir birliği uyum politikalarında farklılaşmaktadır. Katılımcıların bir kısmı iklim değişikliğine uyum sağlanamayacağını ifade ederken bir kısmı ise uyum sağlanabileceğine inandığını dile getirmişlerdir. Örneğin Katılımcı 7 *“İklim değişikliğine uyum sağlamak değil de etkilerini azaltmak daha doğru olur. İklim değişikliğine uyum sağlamak doğru bir yaklaşım ve tanım değil.”* Şeklinde cevap vererek uyum politikalarına yönelik farklı bir yaklaşım sergilemiştir. Diğer yandan Katılımcı 8 ise *“İklim değişikliğine uyum sağlanabilir ve etkileri azaltılabilir.”* cevabını vermiştir. Uyum noktasında farklı cevaplar olsa da katılımcıların azaltım ve uyum noktasında genel yaklaşımları olumlu olarak değerlendirilebilir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında politika belirleyiciler ile karar mercilerine ne gibi görevlerin düştüğü de katılımcılardan gelen cevaplar arasında yer almaktadır. Katılımcı 5 *“İklim değişikliğine uyum sağlanabilir, ama ilk başta bunun eğitiminin verilmesi lazım. Görsel olarak paylaşımda bulunulması ve kamu spotları oluşturulması gerekmektedir.”* şeklinde cevap vererek eğitim ve kamu spotunun önemine işaret etmiştir. Benzer şekilde Katılımcı 6 *“Özellikle her bir kurumun iklim durum eylem planlarını hazırlaması ve yaşanacak iklim değişikliği kaynaklı felaketler için stratejik yol haritaları çizilmeli, sanayi-vatandaş-kamu ortak hareket etmelidir.”* cevabı ile kurumsal eylem planları ile işbirliğinin iklim değişikliği ile mücadelede önemine ışık tutmuştur.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında izlenecek politika ve stratejilerin belirlenmesi önemlidir. Bu noktada İBB ve ilçe belediyelerinde görevli personelin de aktif role aldığı bilinmektedir. Bu amaçla mülakata katılanlara daha duyarlı ve etkin

politikaların oluşturulmasında personel eğitiminin önemi hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Katılımcıların tamamı eğitimin önemine vurgu yaparken özellikle iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanmasında eğitiminli personelin gerekliliği ifade edilmiştir. Eğitimin hem personelde hem de vatandaşlarda çevre duyarlılığını artırdığı belirtilmiştir. Katılımcı 8 ise bu konuda “*Şahsi fikrimdir; genç ve dinamik beyinlerin önlerine engeller koyulmadan ürettikleri projeler dikkat alınarak dinlenmelidir... Gençlerin iklim değişikliği hakkında projeler üretmelerini, farkındalık oluşturmalarını sağlayacak ortamlar oluşturulmalıdır.*” şeklinde açıklama yaparak gençlere yönelik çalışmaların önemine değinmiştir. Esasında Katılımcı 8 çok önemli bir noktaya ışık tutmuştur. Daha açık bir anlatımla, iklim değişikliği hava durumundan farklı olarak uzun yıllara yayılan bir oluşumdur. İlk bölümdeki tanımlamalarda da bahsedildiği üzere hava durumu günlük hatta anlık değişiklik gösterirken iklim ise uzun yıllar içerisinde gerçekleşmektedir. Dolayısıyla bugün hayatta olan insanların neden olduğu iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından en çok bizden sonraki nesil etkilenecektir. Bu bağlamda gençlerin farkındalık kazanmaları ve kendi geleceklerinin bugünkü insan faaliyetleri neticesinde yok edilmesine izin vermemeleri oldukça makul bir kazanımdır. Söz konusu çevre ve iklim değişikliği farkındalığı kazanmış gençlerin başvurulması planlanan politika ve stratejileri benimsemeleri daha kolay olacaktır.

Dolayısıyla katılımcıların da belirttikleri gibi iklim değişikliği ile mücadele çerçevesinde benimsenip takip edilecek azaltım ve uyum politikalarının oluşturulmasında ve uygulanmasında eğitiminli personelin rolü açıktır. Eğitiminli personel sayesinde sağlıklı ve sürdürülebilir stratejik planlar hazırlanabileceği gibi yine bu personel yardımıyla vatandaşlarda iklim değişikliği farkındalık ve duyarlılığı yükseltilebilecektir.

#### **3.3.8.4. Kurumsal Çalışmalar ve Uygulama Farklılıkları ile İlgili Sorular**

Hazırlık, iklim değişikliği etkileri ve mücadele politikalarından sonra katılımcılara kurumsal çalışmalar ve uygulamadaki farklılıklar ile ilgili birkaç soru yöneltilmiştir. Bu soruların sorulmasındaki amaçlardan ilki İBB ve ilçe belediyelerinin iklim değişikliği bağlamında ne gibi faaliyetler yürüttüklerinin belirlenmesidir. İkinci amaç ise ilçe belediyeleri arasında uygulamadan doğan farklılıkların olup olmadığının tespit



edilmesidir. Ayrıca bu sorularla eğer kurumlar arası bir uygulama farklılığı mevcutsa bunun nedeninin ortaya konulması da amaçlanmaktadır.

Katılımcılar öncelikle kendi kurumlarının yapmış veya yapmakta olduğu iklim değişikliği eylem planlarından bahsetmişlerdir. Katılımcı 6 *“Sürdürülebilir Enerji Eylem ve İklim Uyum Planı hazırlanarak iklim değişikliği ile ilgili alınabilecek önlemler hususunda yol haritaları oluşturulmuştur.”* şeklindeki açıklamaları ile iklim değişikliği eylem planlarının yanında farklı ve destekleyici planların da hazırlandığını belirtmiştir. Bu açıklamaya ek olarak bazı ilçe belediyelerinin sera gazı salınım envanteri oluşturdukları da gelen cevaplar arasında yer almaktadır.

Ayrıca hem İBB bünyesinde hem de ilçe belediyeleri kapsamında çeşitli sempozyum ve eğitim faaliyetlerinin de gerçekleştirildiği ifade edilmiştir. Bu noktada söz konusu sera gazı salım envanterinin hazırlanması ve raporlanması iklim değişikliği eylem planlarının destekleyici çalışmalarından olduğunu belirtmek gerekmektedir. Ayrıca katılımcıların çeşitli uygulamalara yönelik çalışmalarında değindikleri görülmüştür. Örneğin Katılımcı 9 uygulamalar çerçevesinde *“elektrikli bisiklet, scooter kullanımının teşvik edildiği, bunlara ait park alanlarının çoğaldığını, hatta kentkartlarla kiralama usulünün uygulandığını”* belirterek kurumsal olarak gerçekleştirdikleri uygulamaya yönelik çalışmalara değinmiştir.

Uygulamalarda kurumlar arası farklılıkların olup olmadığına dair soruya verilen cevaplar incelendiğinde ise kabul edilebilir makul farklılıkların olduğu belirtilmiş olsa da esas farklılığın ilçe belediyeleri ile İBB arasındaki yasadan kaynaklanan yetki farkından doğduğu ifade edilmiştir. Örneğin Katılımcı 2 *“İBB ve İlçe Belediyeleri arasında yetki alanı, finansal güç gibi farklılıklar vardır.”* şeklindeki cevabı ile konuyu açık bir şekilde özetlemiştir. Ayrıca Katılımcı 7 ise *“iklim değişikliği ile ilgili yeterli eğitilmiş personel ve ayrılmış bir bütçenin olmamasından dolayı ilçe belediyelerinin yaptıkları çalışmalar arasında farklılık olabildiğini”* ifade etmiştir.

Katılımcılar sadece kendi çalıştıkları kurum bünyesindeki faaliyetleri belirtmekle kalmamış ulusal bazda gerçekleştirilen çalışmalara da dikkat çekmiştir. Örneğin Katılımcı 7 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın hem ülke geneli hem de İstanbul için

hazırladığı temiz hava eylem planlarına değinmiştir. Katılımcı 1 ile Katılımcı 8 ise ulusal ve uluslararası iklim değışikliğı ağılarına değinerek bu alanlarda atılım adımlara kısaca değinmişlerdir. COM (Covenant of Mayors) Belediye Başkanları Sözleşmesi ve C40 bünyesinde yapılan çalışmalara atıfta bulunulmuştur. Dolayısıyla hem İBB hem de ilçe belediyelerinde görevli personelin kendi kurumları bünyesinde yapılan çalışmaların yanı sıra ulusal ve uluslararası alanda da gerçekleştirilen kurumsal çalışmaları yakından takip ettiği söylenebilir.

### 3.3.8.5. Öneri ve Kapanış Soruları

İstanbuluların iklim değışikliğı algısını konu alan bu çalışma kapsamında mülakat gerçekleştirilen personelin görüş ve önerileri önem arz etmektedir. Bu çerçevede katılımcılara İstanbuluların iklim değışikliğı algı ve farkındalığını yükseltmek için neler yapılması gerektiğı sorulmuştur.

Ayrıca yapılandırılmış görüşme tekniğinin çizmiş olduğu sınırların kaldırılması, katılımcıya daha fazla esneklik sunulması gayesiyle eklemek istedikleri başka hususların olup olmadığı sorusu da yöneltilmiştir. Bu sorulara gelen cevaplar oldukça geniş olduğundan öncelikle farkındalığın artırılması amacıyla katılımcılar tarafından ileri sürülen önerileri maddeler halinde sıralamak uygun olacaktır. Öne sürülen öneriler önemli olduğundan öneri sonrasına hangi katılımcıdan geldiğine ilişkin olarak parantez içerisinde (Katılımcı 1), (Katılımcı 2)...vb şeklinde kısaltmalar eklenmiştir. Ayrıca tekrar eden önerilere yer verilmemiştir. Öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Twitter ve instagram gibi sosyal medya araçları etkin bir şekilde kullanılmalı (Katılımcı 1),
- Hedef grupları belirlenmeli ve bunlara yönelik eğitimler hazırlanmalı (Katılımcı 1),
- Anaokulu seviyesi de dahil olmak üzere her seviyeye uygun iklim değışikliğı eğitimleri sürekli olarak verilmeli ve müfredata işlenmeli. Ayrıca Okullarda uygulamalı eğitimler yapılmalı (Katılımcı 2),
- Toplu ulaşımın iyileştirilmeli ve özendirilmeli (Katılımcı 3),
- Sahil şeritlerinde martı ve bisiklet gibi çevre dostu uygulamaları arttırılmalı (Katılımcı 3),

- Toplu ulaşımda yeşil teknoloji kullanılmalı (Katılımcı 3),
- Pilot bölgeler seçilip bu bölgelerde kapsamlı çalışmalar yürütülmeli ve bu çalışmalar genele yayılmalı (Katılımcı 4),
- Daha az emisyon açığa çıkaran araçların kullanımı artırılmalı (Katılımcı 6),
- Kentsel dönüşüm çalışmalarında yeşil kent algısı oluşturulmalı (Katılımcı 6),
- Bu konuyla ilgili yatırım bütçeleri ayrılmalı (Katılımcı 7),
- Kamu spotları artırılmalı, özellikle evde olduğumuz bu pandemi döneminde tüm hayatımız internet üzerinden akarken sosyal medya reklamları, bilgilendirici kısa filmler hazırlanmalı (Katılımcı 8),
- Sanayiden kaynaklanan kirliliği önlemek için var olan yaptırımların titizlikle yerine getirilmeli (Katılımcı 8),
- Sponsorlarla, tüketim ürünü imal eden ve/veya piyasaya süren firmalar bu farkındalık çalışmasına dahil edilmeli ve ürünlerde bilinçlendirme açıklamalarına yer verilmeli (Katılımcı 9),
- Eylem planları çerçevesinde hedefler iyi aktarılmalı, teşvik ve farkındalık çalışmaları yapılmalı (Katılımcı 10).

Görüldüğü üzere mükerreriye yaratmaması için bir birinden bağımsız olarak ileri sürülen benzer öneriler birer kez yazılmış olsa da oldukça geniş bir listeye ulaşılmıştır. Bu durum genel olarak İBB ve ilçe belediyelerinde görevli personelin iklim değişikliği farkındalığının geliştirilmesi çerçevesinde oldukça donanımlı olduklarını göstermektedir.

Son olarak yukarıda da ifade edildiği üzere yarı yapılandırılmış mülakatın sınırlarını ortadan tamamen kaldırmak amacıyla katılımcılara eklemek istedikleri başka hususların olup olmadığı da sorulmuştur. Bu soruya çok fazla geri dönüş olmayışı mülakatın içeriğinin kapsamlı olduğuna işaret etmektedir. Buna rağmen Katılımcı 6 cevap olarak *“... İklim Değişikliği konusunda böyle bir çalışma yaptığınız için bir Çevre Mühendisi olarak sizlere teşekkür ederiz. Özellikle yalnızca kamuda değil akademik alanda Çevre Mühendisliğinden başka tüm alanlarda da bu konuya önemiyet verilerek belki de zorunlu ders olarak verilmesi, yalnızca üniversite değil daha küçük yaşlarda bu tür konuların ders haline getirilmesi bu konuda daha bilinçli bir toplum oluşmasına yardımcı olabilir...”* ifadelerini kullanmıştır. Bu ifadeler çalışmanın ilk bölümünde ele

alınan bir gerçeğin yansıması olarak kabul edilebilir. Daha açık bir ifade ile iklim değişikliği çok boyutlu bir küresel sorun olduğundan ortaya konulacak mücadelenin de çok boyutlu olması gerekmektedir. Bu durum ise farklı disiplinler arası işbirliği ile sağlanabilir. Dolayısıyla sadece mühendislik biliminden ya da fen bilimlerinden sorunu ele almalarını beklemek yetersizdir. Sosyal bilimlerin de konuyu derinlemesine ele alarak işleminin yararlı olacağı bilinmektedir.

Sonuç olarak İstanbul'da iklim değişikliği eylem planı hazırlamış ya da hazırlık çalışmalarına başlamış ilçe belediyelerinde iklim değişikliği alanında çalışan uzmanlarla yapılan görüşmede sorulan sorular beş kategori altında ele alınmıştır. Bu kategoriler; hazırlık soruları, iklim değişikliği ve etkileri ile ilgili sorular, uyum ve azaltım ile ilgili sorular, kurumsal çalışmalar ve uygulamadaki farklılıklar ile öneri ve kapanıştır. Katılımcılar tarafından verilen cevaplar oldukça önemli bulgular içermektedir. Bu bulgular yukarıda yer alan alt başlıklar içerisinde işlenmiştir. Ayrıca sonuç ve öneriler kısmında da bu bulgulara dayanan öneriler geliştirilmiştir.

## SONUÇ, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Kentler özellikle son yıllarda artan bir şekilde insanların iktisadi, sosyal, finansal ve kültürel faaliyetlerini yoğunlaştırdığı merkezler haline gelmiştir. Bu artış devam etmekte olup 2050 yılında toplam dünya nüfusunun üçte ikisinden fazlasının şehirlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Neolitik çağdaki ilk şehirlerin ortaya çıkışından 21. yüzyıl metropollerine kadar şehirlerin çevre üzerindeki etkileri her geçen zaman diliminde daha belirgin bir hal almıştır. Ayrıca mega kentlerin ortaya çıkması ile şehirlerin hem nüfus hem de ekonomik güç olarak büyümeye devam ettikleri görülmektedir. Söz konusu büyümeler neticesinde kentlerin neden oldukları çevresel etkinin küresel ölçeğe ulaştığı söylenebilir. Ortaya çıkan bu çevresel ve sorunların başında ise iklim değişikliği gelmektedir.

İklim değişikliği birçok disiplin tarafından bilimsel olarak araştırılmıştır ve araştırılmaya devam etmektedir. Buna rağmen sosyal bilim alanında çalışan bilim insanları tarafından ele alınmasının göreceli olarak yakın geçmişe dayandığı söylenebilir. Toplumsal kırılmalıklar ile sosyal dinamikler dikkate alındığında iklim değişikliğinden doğacak olumsuz sonuçların az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri daha fazla etkileyeceği öngörülmektedir. İklim değişikliğinin doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi altına alacağı yerlerin başında ise dünya nüfusunun büyük bölümünün yaşadığı kentler gelmektedir. Dolayısıyla kentler bir yandan iklim değişikliğine neden olan aktörler arasında yer alırken diğer yandan iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından etkilenecek yerler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Küresel bir sorun olan iklim değişikliği ile mücadelede kentlere ve kentlilere büyük görev ve sorumluluk düşmektedir. Bu çerçevede öncelikle kentlilerin iklim değişikliği konusundaki bilgi düzeyleri ile algılarının bilinmesi atılması gerekli olan ilk adımlar arasındadır. Daha açık bir ifade ile kentlilerin iklim değişikliği algısının bilinmesi iklim değişikliği ile mücadelede ortaya konacak politikaların, taahhütlerin ve uygulamaların başarıya ulaşmasında büyük değer arz etmektedir. Ayrıca kentlerde yaşayan insanların iklim değişikliği hakkındaki görüş, düşünce ve algılarını anlamak iklim değişikliğine ilişkin toplumsal tepkilerin nasıl ve hangi doğrultuda açığa çıkacağını tahmin etmede oldukça önemlidir.

Kentleri ve kentlileri odak noktasına alan farkındalık çalışmaları merkezi yönetim ve yerel yönetimlere bir bilgi sağlama ve fikir verme görevi üstlenecektir. Karar verici merciler izleyecekleri politika ve stratejilerin kentliler tarafından nasıl karşılanacağını, toplumsal alanda hangi tepkilere yol açacağını söz konusu farkındalık çalışmaları ile önceden öngörebilecektir. Bu çerçevede dünyanın farklı yerlerinde iklim değişikliği farkındalık çalışmalarının gerçekleştirildiği bilinmektedir. Fakat farklı coğrafi alanlarda yapılan yerel veya ulusal iklim değişikliği farkındalık çalışmalarının birbirinden bağımsız farklı sonuçlara ulaştığı görülmektedir.

Bu bağlamda gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin ve ülkenin en kalabalık kenti olan İstanbul'un çalışılması iklim değişikliği ile mücadelede kritik role sahiptir. Her ne kadar İstanbul iklim değişikliğine karşı kentsel kırılganlık açısından çalışılmış olsa da (Kaya, 2018) iklim değişikliği algısı çerçevesinde çalışılmamıştır. Bu çalışmada ilk kez İstanbul'da yaşayan kentlilerin iklim değişikliği hususundaki toplumsal bilgi düzeyleri ortaya konulmuş ve katılımcılar üzerinden kentlilerin iklim değişikliği algısı ele alınmıştır.

Kentlilerin iklim değişikliği konusundaki toplumsal bilgi düzeyi dikkate alındığında araştırmaya katılanların % 90'dan fazlasının iklim değişikliği kavramını duyduğu, iklim değişikliğinin yaşandığını düşündüğü ve iklim değişikliğinin olumsuz sonuçları olduğuna inandıkları görülmüştür. Bu alanda gerçekleştirilen diğer farkındalık çalışmalarlarıyla kıyaslandığında iklim değişikliği bilgi düzeyinin oldukça iyi bir durumda olduğu söylenebilir. Diğer taraftan, iklim değişikliği kavramının bu kadar yüksek oranda bilinir olmasına rağmen araştırmaya katılanların yaklaşık % 40'ından fazlasının iklim değişikliğine uyum sağlanması ve iklim değişikliği sorununun azaltılması hususlarında kararsız olduğu görülmüştür. Uyum ve azaltım noktasında kararsızlık oranının bu derece yüksek olması iklim değişikliği konusundaki bilgilendirme ve eğitim faaliyeti eksikliğine bağlanabilir.

Ayrıca çalışma kapsamında iklim değişikliği çerçevesindeki uluslararası sözleşme ve resmi metinler ile ulusal ve yerel iklim değişikliği eylem planlarının toplumsal bilinirliği araştırılmıştır. Özellikle İBB İklim Değişikliği Eylem Planı ile uluslararası alandaki resmi belge ve dokümanların bilinirliği oldukça düşük çıkmıştır. Bu durumun

açıklanmasında katılımcıların iklim değişikliği farkındalık edinim kaynaklarının araştırması önemli olmuştur. Söz konusu kaynaklar dikkate alındığında, sosyal medya, internet ve televizyon kanallarının bilgi edinim kaynakları arasında ilk sıralarda yer aldığı görülmüştür. Dolayısıyla söz konusu iletişim kanallarında iklim değişikliği eylem planları ile resmi belge ve dokümanlara ilişkin tanıtım ve bilgilendirmenin eksik olduğu ifade edilebilir.

İstanbulluların iklim değişikliği konusundaki toplumsal bilgi düzeylerin ortaya konulmasından sonra çalışmada İstanbul'da yaşayan kentlilerin iklim değişikliği algılarının belirlenmesine yönelik analizle gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda kentlilerin iklim değişikliği algılarının ortaya konulması amacıyla çalışmada iki ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeklerden ilki iklim değişikliği risk algısı ölçeğidir. Literatürde daha önce tek sorudan oluşan iklim değişikliği risk algısı ölçeği bulunmaktadır. Fakat bu ölçekler tek sorudan oluşmaktadır. Bu çalışmada tek sorudan oluşan söz konusu risk algısı ölçeğine altı soru daha eklenmiştir. Böylelikle iklim değişikliği risk algısı ölçeğine bir derinlik ve genişlik kazandırılmıştır. Yapılan analizler neticesinde iklim değişikliği risk algısının cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim düzeyi, gelir seviyesi, ikamet edilen yaka ile ikametgah süreleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık arz etmezken sahip olunan çocuk sayısına göre farklılık teşkil ettiği görülmüştür. Çalışmaya katılan kişilerin iklim değişikliği risk algılarının çocuk sayılarına göre farklılıkları incelendiğinde; 1 çocuğu olan kişilerin iklim değişikliği risk algılarının çocuğu olmayan kişilerden ve 2 çocuğu olan kişilerden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmada kullanılan ikinci ölçek ise merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı ölçeğidir. Bu ölçek ilk kez bu çalışmada kullanılmış olup özellikle kamu yönetimi açısından büyük önem arz etmektedir. Araştırmaya katılan kentlilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları cinsiyet, medeni durum, ikamet edilen yaka ve ikametgah süreleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Fakat yapılan analizler neticesinde kentlilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven

algılarının yaş, eğitim düzeyi, gelir seviyesi ve çocuk sayısı açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturduğu ortaya konulmuştur. Buna göre 41 yaş ve üzerindeki kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının 18-25, 26-30 ve 31-40 yaş grubundaki kişilerden daha yüksek olduğu görülmüştür.

Ayrıca, araştırmaya katılan kişilerin eğitim seviyesinin yükseldikçe kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının düştüğü ortaya konulmuştur. Sahip olunan çocuk sayısı dikkate alındığında ise çocuğu olmayan kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algılarının 2 çocuk sahibi olan kişilerden ve 3 çocuk veya üzeri çocuk sahibi olan kişilerden daha düşük olduğu açığa çıkmıştır. Bunlara ek olarak geliri 10000 TL ve üzeri olan kişilerin merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algıları, geliri 2500 TL ve altı olan kişilerden, 2500-5000 TL arası gelire sahip olan kişilerden ve 5000-10000 TL olan kişilerden daha düşük olduğu görülmüştür.

Çalışmada geliştirilen iklim değişikliği risk algısı ölçeği ile ilk kez kullanılan merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı ölçeği doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi neticesinde ölçek soruları arasında mükemmel uyum olduğu görülmüştür. Bu durum ise söz konusu ölçeklerin sonraki çalışmalarda güven içerisinde kullanılabileceği anlamına gelmektedir.

Çalışmada ayrıca geliştirilen iklim değişikliği risk algısı ölçeğinin güvenilirliğinin test edilmiştir. Bu çerçevede literatürde kullanılan ve katılımcıların endişe/korku düzeylerini ortaya koyan tek soruluk iklim değişikliği risk algısı ölçeği yeni sorularla geliştirilmiştir. Diğer taraftan anketin ikinci bölümünün ikinci kısmında da katılımcıların iklim değişikliği ve etkileri konusunda endişe durumlarını seçmelerini sağlayan ve önceki çalışmalarda da kullanılan ölçek sorusuna yer verilmiştir. Geliştirilen ölçeğin güvenilirliğinin testi için iklim değişikliği risk algısının katılımcıların endişe durumlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadıkları



hususunu analiz edilmiştir. Kişilerin iklim değişikliği risk algılarının iklim değişikliği için duyulan endişe algılarına ilişkin farklılıkları incelendiğinde ortaya çıkan önemli noktalar aşağıdaki şekildedir.

- İklim değişikliği ve etkileri konusunda çok endişeli olan kişilerin iklim değişikliği risk algıları; endişeli olmayan, az endişeli olan, endişe durumlarında kararsız olan ve endişeli olan kişilere göre daha yüksektir.
- İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişeli olan kişilerin iklim değişikliği risk algıları; az endişeli olan ve endişe durumlarında kararsız olan kişilere göre daha yüksek, çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.
- İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişe durumlarında kararsız kişilerin iklim değişikliği risk algıları; az endişeli olan kişilerden daha yüksek, endişeli ve çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.
- İklim değişikliği ve etkileri konusunda az endişeli olan kişilerin iklim değişikliği risk algıları; endişe durumlarında kararsız olan, endişeli olan ve çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.
- İklim değişikliği ve etkileri konusunda endişeli olmayan kişilerin iklim değişikliği risk algıları çok endişeli olan kişilere göre daha düşüktür.

Ortaya çıkan bu noktalar dikkate alındığında katılımcıların iklim değişikliği ve etkilerinden duydukları endişe düzeylerinin arttıkça bu çalışmada geliştirilen iklim değişikliği risk algılarının da arttığı görülmüştür. Dolayısıyla bu çalışmada geliştirilen iklim değişikliği risk algısı ölçeğinin literatürde dah önce kullanılmış olan ölçeklerle uyumlu olduğu, aynı göreve hizmet ettiği ve sonraki çalışmalarda kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Ayrıca çalışma kapsamında iklim değişikliği eylem planı hazırlamış veya hazırlık çalışmalarına başlamış ilçe belediyeleri ile İBB’de görevli uzman personel ile de yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Mülakat esnasında katılımcılara ilk olarak hazırlık soruları yöneltilmiştir. Hazırlık sorularından hemen sonra iklim değişikliği ve etkileri ile ilgili sorular sorulmuştur. Devamında ise uyum ve azaltım ile ilgili birkaç soru ile kurumsal çalışmalar ile uygulama farklılıkları ile alakalı sorular da yöneltilmiştir. Gerçekleştirilen mülakatlar neticesinde iklim değişikliği bağlamında

belediyelerde iklim uzmanı kadrosunun olmadığı aynı zamanda ilçe belediyeleri arasında standart bir organizasyon yapılanmasının bulunmadığı anlaşılmıştır. Diğer taraftan organizasyon yapısında değişikliğe giderek Çevre Yönetimi ve İklim Değişikliği Müdürlüğünü kuran Kadıköy Belediyesi'nin diğer ilçe belediyeleri tarafından da örnek alınacak bir çalışmaya imza attığı görülmüştür.

Ayrıca mülakat neticesinde katılımcıların iklim değişikliği tanımlamalarında “insan faaliyetlerine” değindiği ve bireysel tecrübe ve gözlemlerinden yola çıktıkları görülmüştür. İklim değişikliğinden endişe duyduklarını dile getiren katılımcıların azaltım noktasında fikir birliği içerisinde oldukları ortaya konulmuştur. Diğer taraftan uyum konusunun ise uzmanlar arasında tartışmalı olduğu farkedilmiştir. Özellikle azaltım çerçevesinde eğitilmiş personelin, farkındalık ve bilgilendirme çalışmalarının altını çizen katılımcılar uygulamaya yönelik gerçekleştirmiş oldukları faaliyetlerden örnekler vermişlerdir. Uygulamaya yönelik kurumsal farklılıklara da değinen katılımcılardan dikkate değer bir dizi öneriler alınmıştır.

Hem nicel hem de nitel veri toplama araçlarının kullanıldığı bu çalışma süreci içerisinde çeşitli tecrübe ve gözlemler elde edilmiştir. Elde edilen tecrübeler ile çalışma neticesinde ulaşılan sonuçlar dikkate alındığında bir takım öneriler geliştirilmiştir. Geliştirilen öneriler sonraki akademik çalışanlara, merkezi yönetim ile yerel yönetimlere ve sivil toplum kuruluşlarına yönelik olarak alt kategorilere ayrılmıştır. Diğer bir ifade ile farklı gruplara farklı öneriler ortaya konulmuştur. Grup bazında önerilere geçmeden önce ifade edilmesi gereken en önemli husus iklim değişikliği ve insanların iklim değişikliği algısı hususlarda işbirliği ve dayanışmanın öneminin kavranması gerektiğidir. Hem yerel, hem ulusal hem de uluslararası alanda sağlam temeller üzerine inşa edilen işbirliği ve dayanışmanın önemi çalışma esnasında bir kez daha net bir şekilde fark edilmiştir. Daha açık bir dille iklim değişikliği çok boyutlu küresel bir sorun olduğundan ortaya konulacak mücadelenin de çok boyutlu, dinamik, işbirliği, dayanışma ve uyum içermesi kaçınılmazdır.

Gruplar bazında önerilere gelindiğinde ilk grupta bundan sonraki akademik çalışmalar ve bu çalışmayı yürütecek bilim insanları yer almaktadır. Öncelikle sosyal bilimlerdeki bilim insanlarının iklim değişikliği ve algısı konusunda çalışmalara ivme kazandırması

gerekmektedir. İkinci olarak insanların yoğun şekilde yaşadıkları kentlerin konu alınması önerilmektedir. Kentlilerin iklim değişikliği algısı ortaya koyarken bu çalışmada geliştirilen iklim değişikliği risk algısı ile ilk kez bu çalışmada oluşturulan merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda sorumluluklarını yerine getirdiklerine duyulan güven algısı ölçekleri kullanılıp geliştirilebilir. Böylelikle bilimsel açıdan karşılaştırılabilir sonuçların elde edilmesi kolaylaşacaktır. Ayrıca bu ölçeklerin yanı sıra ileriki dönemlerde “iklim değişikliği uyum algısı” ve “iklim değişikliği azaltım algısı” şeklinde yeni ölçeklerin geliştirilmesi tavsiye edilmektedir.

Üçüncü olarak akademik çalışmaların ileriki aşamada daha derinlemesine gerçekleşmesi amacıyla iklim değişikliği algısı çalışmalarının çiftçiler, şoförler, sağlık çalışanları, öğretmenler gibi meslek grupları bazında yapılması önerilmektedir. Kentleri çalışırken buradaki yerel yönetimler ve merkezi yönetim birimlerindeki uzmanlarla, meslek çalışanları ile ön mülakat ve mülakatların gerçekleştirilerek sorulara nihai şeklinin verilmesi önerilmektedir.

Dördüncü belki de en önemli öneri iklim değişikliği konusunda disiplinler arası bir işbirliğinin tesis edilmesidir. İklim değişikliği hayatın her alanını doğrudan ya da dolaylı şekilde etkilediğinden iklim değişikliğinin daha iyi anlaşılması ve ele alınması noktasında disiplinler arası işbirliği büyük önem taşımaktadır. Bu çerçevede farklı kentlerde yer alan farklı üniversiteler arası işbirlikleri oluşturulmalı gerekli dayanışma sağlanmalıdır. Böylelikle kent ve kentlilerin iklim değişikliği konusundaki algısı hem saha çalışmasında hem de yorumlama ve değerlendirme aşamalarında daha sağlıklı bir şekilde ele alınabilecektir.

Merkezi yönetim ile yerel yönetimlerde karar alma mercileri çalışma neticesinde ulaşılan sonuç ve değerlendirmeler çerçevesinde öneriler yöneltilen ikinci grup oluşlardır. Merkezi yönetim ile yerel yönetimlere yönelik ilk önerimiz birimler arası koordinasyon ve uyumun tesis edilmesidir. Birimler arası koordinasyon ve uyum iletişimdeki aksamaları ortadan kaldıracaktır. İkinci olarak iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması ve bu planların hazırlanma sürecinde kentin kendisine özgü sosyal dokusunun ve dinamik yapısının dikkate alınması önerilmektedir.

Ayrıca yerel yönetimler ve merkezi yönetim iklim değişikliği eylem planlarını hazırlamadan önce geniş bir saha çalışmasının yapılarak daha gerçekçi ve ulaşılabilir hedeflerin belirlenmesi tavsiye edilecektir. Böylelikle hedef ve stratejiler kentliler tarafından daha çok benimsenip sahiplenilecektir. Bu noktada yapılacak araştırmalar için üniversitelerle işbirliği yapmaları önerilmektedir. Ayrıca sivil toplum kuruluşları ile paydaş toplantıları da eylem planları öncesinde gerçekleştirilmeli.

Bunlara ek olarak bu çalışmada da görüldüğü üzere hazırlanan iklim değişikliği eylem planlarının bilinirliği düşüktür. Bu planların daha bilinir bir hal alması ve kentlilerce tanınip sahiplenilmesi önem taşımaktadır. Bu çerçevede yerel ve merkezi karar alma birimlerine hazırladıkları iklim değişikliği eylem planlarının reklam ve tanıtımlarına önem vermeleri, özellikle yoğun şekilde kullanılan sosyal medya ve interneti tanıtım aracı olarak tercih etmeleri tavsiye edilmektedir. Ayrıca merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin en kısa sürede bir sonraki aşamaya geçerek “iklim değişikliği uyum planları” ile “iklim değişikliği azaltım planlarının” hazırlanabilmesi için gerekli alt yapıları kurmaları önerilmektedir. Son olarak, yerel yönetimlerde gerekli kadro ve bütçe tahsisi gerçekleştirilmesi ve “iklim uzmanı” ya da “iklim değişikliği uzmanı” adı altında görev alacak uzmanların yetiştirilmesi için gerekli çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Bu çalışma neticesinde iklim değişikliği algısının oluşturulmasında ve geliştirilmesinde akademik birimler ile yerel ve ulusal karar mercilerinin yanında sivil toplum kuruluşlarına da önemli görevler düştüğü görülmüştür. Bu noktada sivil toplum kuruluşlarına daha aktif olmaları, farkındalık geliştirme ve eğitim programlarının oluşturulmasında zorlayıcı faktörleri etkin şekilde kullanmaları önerilmektedir. Merkezi yönetim ve yerel yönetimlerin yanında üniversitelerle de açık ve süreklilik arz eden bir iletişim halinde olmaları sivil toplum kuruluşlarına tavsiye edilmektedir. Böylelikle yerel veya ulusal çapta gerçekleştirilecek çalışmalarda sivil toplum kuruluşlarının paydaş rolünü artıracak ve iklim değişikliği ile mücadeledeki rolünü önemli kılacaktır.

## KAYNAKLAR

- Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D.R et al. (2009). Are there social limits to adaptation to climate change?. *Climatic Change* 93, 335–354.
- Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları. 2020. (2021, Şubat). *Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni*, 37210. 12 Nisan 2021 tarihinde <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=37210> adresinden erişildi.
- Afawubo, K. & Nguedam, N. C. (2016, Haziran). Are urbanization, industrialization and CO2 emissions cointegrated?, *65th Congress - The French Economic Association*. Nancy, France.
- Aitken, S.N., Yeaman, S., Holliday, J.A., Wang, T. & Curtis-McLane, S., (2008). Adaptation, Migration Or Extirpation: Climate Change Outcomes For Tree Populations. *Evolutionary Applications*, V.1(1):95-111.
- Akanwa A.O., Mba H.C., Jiburum U., Ogboi K.C. (2019) Strategies for Combating Climate Change. In: Jhariya M., Banerjee A., Meena R., Yadav D. (eds) *Sustainable Agriculture, Forest and Environmental Management*(s. 393-435). Springer, Singapore.
- Akbelen, M.M. (2019). Karbon Vergileri ve Emisyon Ticareti Sistemleri, Avrupa Birliği ve Amerika Birleşik Devletleri Örneklerinden Hareketle Türkiye’de Uygulanabilirliği (Doktora Tezi). Isparta 2019. 15 Mayıs 2020 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişildi.
- Akça, B.A. & Demir, E. (2019). *Kolmogorov - Smirnov Normallik Testi için Mobil Uygulama Geliştirilmesi*. Karakaş, S., Çakmak E.K. &Doğan, Y. (edt). Uluslararası ‘Eğitimde Ve Sosyal Bilimlerde Yenilikler’ Sanal Sempozyumu (İçinde). [http://v-symposium.com/Content\\_Files/Content/Downloads/IVSESS2019\\_tam\\_metin\\_kit\\_apcik.pdf#page=149](http://v-symposium.com/Content_Files/Content/Downloads/IVSESS2019_tam_metin_kit_apcik.pdf#page=149)
- Aksay, C.S., Ketenoğlu, O. & Kurt, L. (2005). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği, *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, Sayı 25 (2005) 29 -41, Konya.
- Albayrak A.N.& Atasayan, Ö. (2017). Yerel Düzeyde İklim Değişikliği Farkındalığı Analizi / Gebze Örneği. *Türkiye Bilim Araştırmaları Vakfı (TÜBAV) Bilim* Cilt no 10 (4) 2017 1-10
- Allredge A.L. & Silver M.W. (1988). Characteristics, Dynamics and Significance of Marine Snow. *Progress in Oceanography*, 20, 41-82.

- Anguelovski, I., Shi, L., Chu, E., Gallagher, D., Goh, K., Lamb, Z. Et al. (2016). Equity Impacts of Urban Land Use Planning for Climate Adaptation: Critical Perspectives From The Global North and South. *Journal of Planning Education and Research*, Vol 36. No 3. pp 333–348.
- Apparicio, S., & Sauer, N. (2020). Which Countries have not Ratified The Paris Climate Agreement?. *Climate Home News*, Published on 01/03/2020, 10:00am., 27 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.climatechangenews.com/2020/03/01/countries-yet-ratify-paris-agreement/> adresinden erişildi.
- Arcenillas, J. (2019). Agriculture and climate change, European Environment Information and Observation Network (Eionet), 14 Nisan 2020 tarihinde <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2015/articles/agriculture-and-climate-change> adresinden erişildi.
- Arıkan, Y. (2006). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü; Metinler ve Temel Bilgiler. Teknik Rapor, REC, (Bölgesel Çevre Merkezi) Türkiye. Nisan 2006, Ankara. 15 Mayıs 2020 tarihinde <https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2016/11/iklimkyoto1.pdf> adresinden erişildi.
- Arıkan, Y. & Özsoy, G. (2008). A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi. REC Türkiye, Ankara: Bölgesel Çevre Merkezi, 1-128.
- Arı, İ. & Aydın, L. (2019). Türkiye’de Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarının Hazırlanması ve Etkin Uygulanması için Öneriler. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Ek Sayı, Aralık 2019.
- Arrhenius, G., Caldwell, K. & Wold, S. (2008). A Tribute to the Memory of Svante Arrhenius (1859 –1927); A Scientist Ahead Of His Time, *Royal Swedish Academy of Engineering Sciences (IVA)*, Stockholm, Sweden.
- Atasoy, E. & Ertürk, H. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1): 105-122.
- Aung, T.S., Saboori, B. & Rasoulinezhad, E., (2017). Economic Growth and Environmental Pollution in Myanmar: An Analysis of Environmental Kuznets Curve, *Environmental Science and Pollution Research*, Vol. 24, No. 25, pp.20487-20501.
- Aydınalp, C. & Cresser, M.S. (2008). The Effects of Global Climate Change on Agriculture, *American-Eurasian Journal of Agriculture & Environment Science*, 3 (5): 672-676, 2008.
- Baer, H. & Singer, M. (2014). *The Anthropology of Climate Change*. London: Routledge.
- Bahçeci, H.I. & Görmez, K. (2019). Sürdürülebilir Kalkınma Vs. Ekolojik Düşünce, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, Volume 10 (17), s.s.2318.

- Bai, X., Dawson, R., Ürge-Vorsatz, D., Delgado, G., Barau, A., Dhakal, S. & et al. (2018). Six Research Priorities for Cities and Climate Change. *Nature* Vol 555, No 7694, pages 23–25.
- Barker, L.E., Luman, E.T., McCauley, M.M. & Chu, S.Y. (2002). Assessing Equivalence: An Alternative to the Use of Difference Tests for Measuring Disparities in Vaccination Coverage. *American Journal of Epidemiology*, Volume 156, Issue 11, 1 December 2002, Pages 1056–1061, <https://doi.org/10.1093/aje/kwf149>
- Batan, M. (2014). *Küresel İklim Değişikliği ve Beklenen Sonuçları*. (Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü). 12 Nisan 2020 tarihinde <https://docplayer.biz.tr/15839996-Kuresel-gklgm-degggkklggg-ve-beklenen-sonuclari.html> adresinden erişildi.
- Baş Tarsus, M. (2010). *Evaluation of Environmental School Students*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi(METU), Ankara.
- Başaran, Z. (2017). A Brief Assessment on the Paris Climate Agreement and Compliance Issue. *Uluslararası İlişkiler*, Volume 14, No. 54, 2017, pp. 107-125.
- Başdemir, H. Y. (2008). Küresel Isınma ve Çevre Ahlakı. F. Kayadibi (Ed.), *Uluslararası Çevre ve Din Sempozyumu*, Bildiriler Cilt 2 (s. 193-204), Yalın Yayıncılık, İstanbul.
- Başoğlu, A. (2014). *Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri Üzerine Model Denemesi ve Ekonometrik Bir Analiz*. (Yayımlanmamış Doktora Tez Çalışması) Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Bauer, M. W., Allum, N. & Miller, S. (2007). What Can We Learn from 25 Years of Pus Survey Research? Liberating and Expanding the Agenda. *Public Understanding of Science* 16: 79-95.
- BBC News, (14 Aralık, 2021). Google'da 2021'de en çok arananlar: Squid Game, iklim değişikliği ve ruh sağlığı. 01 Ocak 2022 tarihinde <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-59651403> adresinden erişildi.
- Benson, N. (2008). Climate Change, Effects. S. George Philander (Ed.) içinde, *Encyclopedia of Global Warming and Climate Change* (s.210-214). 1st Edition, SAGE Publications, Inc. USA.
- Bhandari, M.P. (2018). Climate change science: a historical outline, *Advances in Agriculture and Environmental Science*: (2018);1(1): 5–12.
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolüne Katılmamızın Uygun Bulduğuna Dair Kanun (2009a, 17 Şubat). *Resmi Gazete* (Sayı: 27144). 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/02/20090217.htm> adresinden erişildi.

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'ne Katılmamız Hakkında Karar (2009b, 13 Mayıs). *Resmi Gazete* (Sayı: 27227). 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/05/20090513.htm> adresinden erişildi.
- Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (BMMYK). (2020). 16 Nisan 2020 tarihinde <https://www.unhcr.org/climate-change-and-disasters.html> adresinden erişildi.
- Black, R. (2001). *New Issues In Refugee Research, Environmental refugees: myth or reality?* (New Issues In Refugee Research Working Paper No: 34). 15 Nisan 2020 tarihinde <https://www.unhcr.org/en-lk/3ae6a0d00.pdf> adresinden erişildi.
- Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (iklimBU). *İklim Değişikliğinin Temel Soruları*. 12 Nisan 2020 tarihinde <http://climatechange.boun.edu.tr/iklim-degisikliginin-temel-sorulari/> adresinden erişildi.
- Bontempi, E., Vergalli, S. & Squazzoni, F.(2020). Understanding COVID-19 Diffusion Requires An İnterdisciplinary, Multi-Dimensional Approach. *Environmental Research*, 188 (2020), Article 109814, ss:1-6.
- Bord, R. J., Fisher, A. & O'Connor, R.E. (1998). Public perceptions of global warming: United States and international perspectives. *Climate Research*, Vol. 11: 75–84, 1998.
- Boswell, M., Greve, A. & Seale, T. (2012). *Local Climate Action Planning*. Island Press, Washington, D.C., United States.
- Botana, L. M., Louzao, M. & Vilarino, N. (Eds.). (2020). *Climate Change and Marine and Freshwater Toxins*. Berlin, Boston: De Gruyter.
- Bozlağan, R., (2010). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı, *Journal of Social Policy Conferences*, 0 (50), 1011-1028 .
- Bozoğlu, B. (2018). *Paris İklim Anlaşması Kapsamında Türkiye'nin Erken Uyarı Sistemine Dair Yapması Gerekenler*. (Doktora Tezi) 15 Mayıs 2020 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişildi.
- Brechin, S. R. & Kempton, W. (1994). Global Environmentalism: A Challenge to the Postmaterialism Thesis?. *Social Science Quarterly*, 75: 245-69.
- Bruine de Bruin, W. & Morgan, M.G. (2019). Reflections on an İnterdisciplinary Collaboration to İnform Public Understanding of Climate Change, Mitigation, and Impacts. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*,. Volume:116 (16) (2019), pp. 7676-7683.
- Brügger, A., Dessai, S., Devine-Wright, P., Morton, T. A. & Pidgeon, N. F. (2015). Psychological responses to the proximity of climate change. *Nature Climate Change*, 5(12), 1031.



- Bursal, M. (2019). SPSS ile Temal Veri Analizleri, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara, Anı Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar Ve Ölçek Gelistirmede Kullanımı. *Kuram ve Uygulamalarda Eğitim Yönetimi*, sayı:32.ss.470-484.
- Can, F. (2017). *Temiz Kalkınma Mekanizması: Türkiye'deki Uygulamaların Paydaş Katılımı Açısından Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Ankara Üniversitesi, Ankara, 2017.
- Cankardaş, S. & Sofuoğlu, Z. (2021). İklim Değişikliği ve Birey Üzerindeki Etkilerinin Gözden Geçirilmesi. *Nesne*, 9(19), 139-146. doi: 10.7816/nesne-09-19-11.
- Capstick, S., Whitmarsh, L., Poortinga, W., Pidgeon, N. & Upham, P. (2015). International Trends in Public Perceptions of Climate Change Over The Past Quarter Century. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 6(1), 35-61.
- Carmichael, J. T. & Brulle, R. J. (2017). Elite Cues, Media Coverage, and Public Concern: An Integrated Path Analysis of Public Opinion On Climate Change, 2001–2013. *Environmental Politics*, 26(2), 232-252.
- Carter, J.G., Cavan, G., Connelly, A., Guy, S., Handley, J. & Kazmierczak, A., 2015. Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation. *Progress in Planning*, Volume 95, Pages 1-66.
- Carvalho, A. (2010). Media(Ted)Discourses And Climate Change: A Focus On Political Subjectivity And (Dis)Engagement. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 1(2):172 – 179.
- Clement, V., Rigaud, K.K., Sherbinin, A., Jones, B., Adamo, S., Schewe, J., ...etc., (2021). *Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration*. Washington, DC: The World Bank.
- Chameides, B. (2010). Climategate redux, *Scientific American*, 30th August. 09 Aralık 2021 tarihinde <https://web.archive.org/web/20131203205308/http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=climategate-redux> adresinden erişildi.
- Chazournes, L. B. (2008). United Nations Framework Convention on Climate Change, United Nations Audiovisual Library of International Law, Geneva, 2008. 4 Nisan 2020 tarihinde [https://legal.un.org/avl/pdf/ha/ccc/ccc\\_e.pdf](https://legal.un.org/avl/pdf/ha/ccc/ccc_e.pdf) adresinden erişildi.
- Cheatham, V. (2019). A Mixed Methods Study of City Aldermen's Perceptions on Climate Change Policy. (Yüksek Lisans Tez Çalışması). Southern Illinois University Edwardsville. Edwardsville, Illinois. 24 Nisan 2020 tarihinde <https://search.proquest.com/docview/2353149949?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true> adresinden erişildi.

- Chen, W.Y., Suzuki, T. & Lackner, M. (2017). Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation. *Springer International Publishing Switzerland* 2017. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-14409-2>.
- Civelek, M. E. (2009), *İnternet Çağı Dinamikleri*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Cleveland, C. J. & Morris, C. (2015). Dictionary of Energy (Second Edition). Elsevier, 2015. Pages 1-40. doi.org/10.1016/B978-0-08-096811-7.50001-9.
- Conway, E. (2008). What's in a Name? Global Warming vs. Climate Change. National Aeronautics and Space Administration, 5 December 2008.
- Corner, A., Whitmarsh, L. & Xenias, D. (2011). Uncertainty, Scepticism and Attitudes towards Climate Change: Biased Assimilation and Attitude Polarisation, *Global Environmental Change*, V:21 (2), 690-700.
- Coscarelli, R., Antronico, L., Pascale, F. & Matteo, D. (2020). Climate Change and Social Perception: A Case Study in Southern Italy. *Sustainability* 12(17):6985.
- Crona, B., Wutich, A., Brewis, A. & Gartin, M. (2013). Perceptions of Climate Change: Linking Local and Global Perceptions Through A Cultural Knowledge Approach. *Climatic Change* 119(2): 519-531.
- Cruz, R.V., Harasawa, H., Lal, M., Wu, S., Anokhin, Y., & diğerleri. (2007). Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Cambridgeshire, United Kingdom: Cambridge University Press. pp. 469-506.
- Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. Ekim 2021. Bazı Cumhurbaşkanlığı Kararnamelerinde Değişiklik Yapılması Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, (2021, 29 Ekim), Resmi Gazete (Sayı: 3164). 21 Aralık 2021 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211029-35.pdf> adresinden erişildi.
- Çakmak, E.G., Doğan, T. & Hilmioğlu, B. (2017). *İklim Değişikliği Sürecinde Paris Anlaşması'nın Rolü ve Türkiye'nin Konumu*. VII. Ulusal Hava Kirliliği Ve Kontrolü Sempozyumu, Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü 1-3 Kasım 2017-Antalya.
- Çilingirtürk, A.M. (2011). *İstatistiksel Karar Almada Veri Analizi*. Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Çokadar, H., Türkoğlu, A. ve Gezer, K. (2009). *Çevre sorunları, Çevre bilimi*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Çolakoğlu, E. (2019). *İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kentler ve Kentsel Planlama Etkileşimi*. İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi, 2019. Ankara.

- Dalfes, N. (2018). İnsan Kökenli İklim Değişikliğinin Bilimi: Tarihsel Bir Bakış, *İTÜ Vakfı Dergisi*, Nisan-Haziran 2018 | Sayı 80, s. 17- 21. İstanbul.
- Darkwah, W.K., Bismark, A., Addae, M., Koomson, D., Kwakye Danso, B., Oti-Mensah, E. Et al. (2018). Greenhouse Effect: Greenhouse Gases and Their Impact on Global Warming. *Journal of Scientific Research and Reports* V.17.
- Demir, E. (2018). *Türkiye'nin İklim Değişikliği ile Mücadelede Kullanabileceği İktisadi Araçların Değerlendirilmesi: Karbon Vergileri ve Emisyon Ticaret Sistemleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İklim Değişikliği ABD. İstanbul.
- Demirtaş, S. (2019, 21 Eylül). Turkey Proposed Financial Package for Paris Climate Deal. *Hürriyet Daily News*. 27 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.hurriyetdailynews.com/opinion/serkan-demirtas/turkey-proposed-financial-package-for-paris-climate-deal-146741> adresinden erişildi.
- Demski, C., Capstick, S., Pidgeon, N., Sposato, R. G. & Spence, A. (2017). Experience of Extreme Weather Affects Climate Change Mitigation and Adaptation Responses. *Climatic Change*, 140(2), 149-164.
- Derman, M., Çakmak, M. Yaşar, M.D. & Gürbüz, H. (2013). Sera Etkisinin İklim Değişikliği Üzerindeki Etkisi: Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre. *Uluslararası Hakemli Beşeri ve Akademik Bilimler Dergisi*, 2(3), 12-25.
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ). (2020). *İklim Değişikliği ve Uyum*, 29 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.dsi.gov.tr/faaliyetler/iklim-degisikligi> adresinden erişildi.
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ). *İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Türkiye*. Etüd ve Plan Dairesi Başkanlığı, İklim Değişikliği Birimi. 15 Mayıs 2020 tarihinde [http://www.dsi.gov.tr/docs/iklim-degisikligi/iklim\\_degisikligi\\_cerceve\\_sozlesmesi\\_ve\\_turkiye.pdf?sfvrsn=2](http://www.dsi.gov.tr/docs/iklim-degisikligi/iklim_degisikligi_cerceve_sozlesmesi_ve_turkiye.pdf?sfvrsn=2) adresinden erişildi.
- Di Paola, M. (2013). Climate Change and Moral Corruption. In S. Maffettone, G. Pellegrino and M. Bocchiola (Chairs.), *Symposium A Changing Moral Climate, Philosophy and Public Issues. (New Series)*, Vol. 3, No. 1 (2013), 55-67. Luiss University Press, Rome, Italy.
- Diekmann, A. & Franzen, A. (1999). The Wealth of Nations and Environmental Concern. *Environment and Behavior*, 31: 540-49.
- Dilmen, N. E. (2007). Yeni Medya Kavramları Çerçevesinde İnternet Günlükleri-Bloglar ve Gazeteciliğe Yansımaları. *Marmara İletişim Dergisi*, 12, s.113.
- Ding, D., Maibach, E.W., Zhao, X., Roser-Renouf, C. & Leiserowitz, A. (2011). Support for Climate Policy and Societal Action Are Linked to Perceptions About Scientific Agreement. *Nature Climate Change*, 1(9):462-466.

- Dispensa, J. & Brulle, R. (2003). Media's Social Construction of Environmental Issues: Focus on Global Warming-A Comparative Study. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 23(10):74-105.
- Dodman, D., Archer, D. & Satterthwaite, D. (2019). Responding to Climate Change in Contexts of Urban Poverty and Informality. *Environment & Urbanization*, Vol: 31 No: 1. pp: 4-12.
- Doğan, B. A. & Kocabaş, A. (2011). *C40 Kentleri, Avrupa'nın Yeşil Başkentleri ve İstanbul'a Gelişkin Çıkarımlar*. 2. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Sempozyumu 8-9 Aralık 2011, Ankara.
- Doğan, S. & Tüzer, M. (2011). Küresel İklim Değişikliği İle Mücadele: Genel Yaklaşımlar ve Uluslararası Çabalar. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, 0 (44) , 157-194.
- Doğru, B., Bagatır, B. & Pultar, E. (2019). Türkiye'de İklim Değişikliği Algısı 2019. 17 Ekim 2020 tarihinde <https://www.iklimhaber.org/wp-content/uploads/2019/07/Turkiyede%C4%B0klimAlgisi2019.pdf> adresinden erişildi.
- Dokuzuncu Kalkınma Planının (2007-2013) Onaylandığına İlişkin Karar (2006, 1 Temmuz). *Resmi Gazete* (Sayı: 26215). 29 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060701M1.htm> adresinden erişildi.
- Dunlap, R.E., Gallup,G.H. & Gallup, A. M. (1993). Of Global Concern: Results of the Health of the Planet Survey. *Environment* V:35, 7-15.
- Dunlap, R. E. & Mertig, A.G. (1995). Global Concern for the Environment: Is Affluence a Prerequisite?. *Journal of Social Issues* V.51: 121-137.
- Dunlap, R. E. & York, R. (2008). The Globalization of Environmental Concern and the Limits of the Postmaterialist Values Explanation: Evidence from Four Multinational Surveys. *The Sociological Quarterly* 49: 529-563.
- Dunlap, R.E. & McCright, A.M. (2010). Routledge Handbook of Climate Change and Society içinde. *Climate Change Denial*. Lever-Tracy, C. (ed.) Abingdon, Oxfordshire, United Kingdom: Routledge.
- Durkaya, B. & Durkaya, A. (2018). Küresel Isınma Farkındalığı "Bartın Üniversitesi Öğrencileri Örneği". *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 20 (1): 128-144.
- Ehrlich, P.R. (1975). *The Population Bomb* (Revised). New York: Rivercity Press.
- Engels, A., Huether, O., Schaefer, M., & Held, H. (2013). Public Climate-Change Skepticism, Energy Preferences and Political Participation. *Global Environmental Change*, 23(5), 1018-1027.

- Eraslan, L. (2018). *Sosyal Medya ve Algı Yönetimi: Sosyal Medya İstihbaratına Giriş*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Ercoskun, Ö.Y., Öcalır-Akünel, E.V., Yenigül, S.B. & Alkan, L. (2016). Kentlilik Bilincini Oluşturan Göstergeler ve Kentlilik Bilincini Geliştirme Yolları. *PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, Aralık / December 2016, Cilt/Vol: 11, Özel Sayı/Special Issue, Page: 4-23.
- Erdoğan, N. (2020). *Tarım Ekonomisi & Finansmanı*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Eren, S. (2019). *Türkiye’de İklim Mücadelesi: Paris Anlaşması’ndan 3 Yıl Sonra Ne Durumdayız?*. İktisadi Kalkınma Vakfı Değerlendirme Notu. Mayıs 2019:219.
- Erol, G. H. & Gezer, K. (2006). Prospective of Elementary School Teachers’ Attitudes Toward Environment and Environmental Problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1): 65-77.
- Etkin, D. & Ho, E. (2007). Climate Change: Perceptions and Discourses of Risk. *Journal of Risk Research*, 10(5), 623-641.
- Exline, J.D., Levine, A.S. & Levine, J.S. (2006). *Meteorology Activities for Grades 5-9*. National Aeronautics and Space Administration (NASA), NP-2006-08-97-LaRC. 5 Temmuz 2020 tarihinde [https://www.nasa.gov/pdf/288978main\\_Meteorology\\_Guide.pdf](https://www.nasa.gov/pdf/288978main_Meteorology_Guide.pdf) adresinden erişildi.
- Fenton, P. (2017). The Role of Port Cities and Transnational Municipal Networks in Efforts to Reduce Greenhouse Gas Emissions on Land and at Sea From Shipping – An Assessment of The World Ports Climate Initiative. *Marine Policy*, Volume 75, January 2017, Pages 271-277.
- Fetting, C. (2020). *The European Green Deal*, ESDN Report, December 2020, ESDN Office, Vienna.
- Filho, W. L., Icaza, L. E., Neht, A., Klavins, M. & Morgan, E. A. (2018). Coping With The Impacts of Urban Heat Islands a Literature Based Study on Understanding Urban Heat Vulnerability and The Need For Resilience in Cities in A Global Climate Change Context. *Journal of Cleaner Production*, 171, 1140-1149.
- Finch, R. & Elder, J. (2002). *The Norton Book Of Nature Writing*. W.W. Norton & Company, London.
- Fiske, S. J., Crate, S. A., Crumley, C. L., Galvin, K., Lazrus, H., Lucero, et al. (2014). *Changing the atmosphere: Anthropology and climate change*. Final report of the AAA Global Climate Change Task Force. Arlington, VA: American Anthropological Association. 7 Nisan 2020 tarihinde [https://s3.amazonaws.com/rdcms-aaa/files/production/public/FileDownloads/pdfs/cmtes/commissions/upload/GCC\\_TF-Changing-the-Atmosphere.pdf](https://s3.amazonaws.com/rdcms-aaa/files/production/public/FileDownloads/pdfs/cmtes/commissions/upload/GCC_TF-Changing-the-Atmosphere.pdf) adresinden erişildi.

- Flannigan, M., Amiro, B., Logan, K., Stocks, B. & Wotton, M. (2006). Forest Fires and Climate Change in the 21ST Century. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Volume: 11(4):847-859.
- Fleming, J.R. (1999). Joseph Fourier, The ‘Greenhouse Effect’, and The Quest for A Universal Theory of Terrestrial Temperatures. *Endeavour*, Volume 23, Issue 2, Pages 72-75.
- Franzen, A. & Meyer, R. (2010). Environmental Attitudes in Cross-National Perspective: A Multilevel Analysis of the ISSP 1993 and 2000. *European Sociological Review*, 26: 219-34.
- Fuentes, R., Galeotti, M., Lanza, A. & Manzano, B. (2020). COVID-19 and Climate Change: A Tale of Two Global Problems, *Sustainability*, Volume 12,(2) 8560. 29 Kasım 2021 tarihinde <https://doi.org/10.3390/su12208560> adresinden erişildi.
- Gedikli, B. & Balaban, O. (2018). An Evaluation of Local Policies and Actions That Address Climate Change in Turkish Metropolitan Cities. *European Planning Studies*. 26:3, 458-479.
- Gerçek, M. (2018). Yöneticiler İçin Psikolojik Sözleşme Ölçeği: Bir Ölçek Geliştirme, Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (4) , 193-212 . doi: 10.18037/ausbd.552712
- Glaser, B., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Görmez, K. (1991). *Şehir ve İnsan*, İstanbul, MEB yayınları.
- Görmez, K. (2018). *Çevre Sorunları (Gözden Geçirilmiş, 4. Basım)*. Ankara, Nobel Yayıncılık.
- Gutierrez, M. (2007). *All That is Air Turns Solid: The Creation of A Market for Sinks Under The Kyoto Protocol on Climate Change* (Doktora Tez Çalışması). The City University of New York.
- Gül, F. (2013). İnsan-Doğa İlişkisi Bağlamında Çevre Sorunları ve Felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 14, 2013, Sayfa 17-21.
- Haq, S.M.A. & Ahmed, K.J.(2017). Does The Perception of Climate Change Vary with The Socio-Demographic Dimensions? A Study on Vulnerable Populations in Bangladesh. *Nat Hazards*, 85, 1759–1785 (2017).
- Hagen, B. (2013). *Public Perceptions Of Climate Change: Risk, Trust, and Policy*. (Doktora Tez Çalışması). Arizona State University, Arizona.
- Hallegatte, S. & Rozenberg, J. (2017). Climate Change Through A Poverty Lens. *Nature Clim Change* 7, 250–256 (2017).

- Hallegatte, S., Fay, M., & Barbier, E. (2018). Poverty and climate change: Introduction. *Environment and Development Economics*, 23(3), 217-233.
- Hamilton, L. & Keim, B. (2009). Regional variation in perceptions about climate change. *International Journal of Climatology*, 29: pp. 2348-2352.
- Harvard TH Chan. (2021). *Coronavirus, climate change, and the environment: a conversation on COVID-19 with Dr Aaron Bernstein, Director of Harvard Chan C-CHANGE*. 29 Kasım 2021 tarihinde <https://www.hsph.harvard.edu/c-change/subtopics/coronavirus-and-climate-change/> adresinden erişildi.
- Hasan, K. & Kumar, L. (2020). Meteorological Data and Farmers' Perception Of Coastal Climate in Bangladesh. *Science of The Total Environment*. Volume 704, p. 135384.
- Hawkins, E., & Jones, P. D. (2013). On Increasing Global Temperatures: 75 Years After Callendar. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 139(677), 1961-1963.
- Hermans, M. & Korhonen, J. (2017). Ninth Graders and Climate Change: Attitudes Towards Consequences, Views on Mitigation, and Predictors of Willingness to Act. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26(3), 223–239.
- Houghton, J.T., Jenkins, G.J. & Ephraums, J.J. (1990). *Climate Change; The IPCC Scientific Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huda, N. (2013). Understanding Indigenous People's Perception On Climate Change and Climatic Hazards: A Case Study of Chakma Indigenous Communities in Rangamati Sadar Upazila of Rangamati District, Bangladesh. *Natural Hazards*, 65(3):2147-2159.
- Hulme, M. (2009). On The Origin of 'The Greenhouse Effect': John Tyndall's 1859 Interrogation of Nature. *Weather*, 64(5), 121–123.
- Huq, S., Reid, H., & Murray, L. A. (2006). *Climate Change And Development Links, The Gatekeeper Series*. London: International Institute for Environment and Development.
- Hurley, A., Scandura, T., Schriesheim, C., Brannick, M., Seers, A., Vandenberg, R., & Williams, L. (1997). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis: Guidelines, Issues, and Alternatives. *Journal of Organizational Behavior*, 18(6), 667-683. [https://www.jstor.org/stable/3100253?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/3100253?seq=1#metadata_info_tab_contents)
- İBB. (2018). İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı Final Raporu 2018. Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı, Çevre Koruma Müdürlüğü, İstanbul.
- ICLEI. (2020). Local Governments for Sustainability. Members, 13 Kasım 2020 tarihinde <https://iclei.org/en/members.html> adresinden erişildi.

- Inglehart, R. (1990). *Cultural Shift in Advanced Industrial Society*. Princeton: NJ: Princeton University Press.
- Inglehart, R. & Baker, W. (2000). Modernization, Cultural Change, and The Persistence of Traditional Values. *American Sociological Review*, 65, 19-51.
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- IPCC. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- IPCC. (2013). *IPCC Factsheet: What is the IPCC?*. Switzerland. 15 Mayıs 2020 tarihinde [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/FS\\_what\\_ipcc.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/FS_what_ipcc.pdf) adresinden erişildi.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1132 pp.
- IPCC. (2018). *Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press.
- IPCC. (2019). *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press.



- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
- Ishaya, S. & Abaje, I.B. (2008). Indigenous People's Perception On Climate Change and Adaptation Strategies in Jema'a Local Government Area of Kaduna State, Nigeria. *Journal of Geography and Regional Planning*. 1(8):138–143.
- İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu ile İlgili 2013/11 Sayılı Başbakanlık Genelgesi (2013, 7 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28788). 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131007.htm> adresinden erişildi.
- Jost, J. T., Nosek, B.A. & Gosling, S.D. (2008). Ideology: Its Resurgence in Social, Personality, and Political Psychology. *Perspectives on Psychological Science* 3: 126-36.
- Jylhä, K.M. (2016). Encyclopedia of the Anthropocene (DellaSala, D.A., Goldstein, M.I., Eds.) içinde *Denial versus reality of climate change*. Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2017; pp. 487–492.
- Kaplan, A.M. & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1):59–68.
- Karaca, C. & Bingül, A. (2019, Mayıs). *Türkiye'de Fosil Enerji Bağımlılığının Neden Olduğu Ekonomik ve Çevresel Maliyetler*.(Öz).Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Kongresi, Şırnak Üniversitesi, Şırnak. 14 Nisan 2020 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/336440533\\_TURKIYE'DE\\_FOSIL\\_ENERJI\\_BAGIMLILIGININ\\_NEDEN\\_OLDUGU\\_EKONOMIK\\_VE\\_CEVRESEL\\_MALIYETLER\\_99](https://www.researchgate.net/publication/336440533_TURKIYE'DE_FOSIL_ENERJI_BAGIMLILIGININ_NEDEN_OLDUGU_EKONOMIK_VE_CEVRESEL_MALIYETLER_99) adresinden erişildi.
- Karakaya, E. & Sofuoğlu, E. (2015). İklim Değişikliği Müzakerelerine Bir Bakış: 2015 Paris İklim Zirvesi. *Uluslararası Avrasya Enerji Sorunları Sempozyumu*, 28-29 Mayıs 2015, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir.
- Kausher A., Kay R.C., Asaduzzaman M. & Paul S. (1996). Climate Change and Sea-level Rise: The Case of the Coast. In: Warrick R.A., Ahmad Q.K. (eds) *The Implications of Climate and Sea-Level Change for Bangladesh*. Springer, Dordrecht. 14 Ekim 2020 tarihinde [https://doi.org/10.1007/978-94-009-0241-1\\_7](https://doi.org/10.1007/978-94-009-0241-1_7) adresinden erişildi.
- Kaya, Y. (2017). Paris Anlaşmasını İklim Adaleti Perspektifinden Değerlendirmek. *Uluslararası İlişkiler*, Cilt 14, Sayı 54, 2017, s. 87-106.

- 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.
- Kaya, E., Şentürk, H. & Danış, O., (2007). *Modern Kent Yönetimi I*, İstanbul, Okutan Yayıncılık.
- Kayıkçıoğlu, H.H. & Okur, N. (2012) Sera Gazı Salınımlarında Tarımın Rolü. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 2012; 9(2) : 25 – 38.
- Keeling, C.D., Bacastow, R.B., Bainbridge, A.E., Ekdahl C.A., Guenther, P.R., Waterman, L, et al. (1976). Atmospheric carbon dioxide variations at Mauna Loa Observatory, Hawaii. *Tellus*, 28:6, 538-551.
- Keleş, R. (1980). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara: Sevinç Basımevi.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2005). *Çevre Politikası. 5. Basım*, Ankara: İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (2006). *Kentleşme Politikası*. İmge Kitabevi, 9. Baskı, Ankara.
- Kennedy, B. (2015). *Describing And Explaining Cross-National Public Opinion On Climate Change*. (Doktora Tezi) Michigan State University. Michigan.
- Kennet, W. (1972). The Stockholm Conference on the Human Environment. *International Affairs (Royal Institute of International Affairs* 1944, 48(1), 33-45.
- Keohane, R. & Oppenheimer, M. (2016). Paris: Beyond the Climate Dead End through Pledge and Review?., *Politics and Governance*, V:4. 2016.
- Khalidi, R. (2018). California And Texas Secondary Science Teachers' Perceptions About Climate Change, (Doktora Tezi), Faculty of the College of Education, University of Houston.
- Kim, S.H. (2004). *Making the Science of Global Warming: A Social History of Climate Science in Britain*. (Doktora Tezi) The University of Edinburgh, Edinburgh.
- Korkmaz, M. (2018). Public Awareness and Perceptions of Climate Change: Differences in Concern About Climate Change in The West Mediterranean Region of Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(4):4039-4050.
- Köknaroğlu, H. & Akunal T. (2010). Küresel Isınmada Hayvancılığın Payı ve Zooteknist Olarak Bizim Rolümüz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5 (1):67-75, 2010.
- Kurnaz, L. (2019). *Son Buzul Erimedenden: İklim Değişikliği Hakkında Merak Ettiğiniz Herşey*. Doğan Kitap Yayınevi, 2019.

- Langin, K. (2018) Fake News Spreads To Faster Than True News On Twitter – Thanks To People, Not Bots, *Science*, doi: 10.1126/science.aat5350.
- Laukkonen, J., Blanco, P.K., Lenhart, J., Keiner d, M., Cavric, B., & Kinuthia-Njenga, C. (2009). Combining Climate Change Adaptation and Mitigation Measures At The Local Level. *Habitat International* (2009) 287–292.
- Lawrence, F., Pegg, D. & Evans, R. (2019). How Vested Interests Tried To Turn The World Against Climate Science, *The Guardian*, 10th October. 9 Aralık 2021 tarihinde <https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/10/vested-interests-public-against-climate-science-fossil-fuel-lobby> adresinden erişildi.
- Lee, T. (2010). Global cities and climate change (Order No. 3431673). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (808255843). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/global-cities-climate-change/docview/808255843/se-2?accountid=11248>
- Lee, T. M., Markowitz, E. M., Howe, P. D., Ko, C. Y. & Leiserowitz, A. A. (2015). Predictors of Public Climate Change Awareness and Risk Perception Around The World. *Nature Climate Change* 5: 1014-1020.
- Lee, K., Gjersoe, N., O'Neill, S. ve Barnett, J. (2020). Youth Perceptions Of Climate Change: A Narrative Synthesis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2020; V(11), 1-24.
- Lefebvre, H. (1996). Right to the City, In E. Kofman and E. Lebas (Ed.), *Writings on Cities*, (122-132), Oxford: Blackwell.
- Leiserowitz, A. (2005). American Risk Perceptions: Is Climate Change Dangerous? *Risk Anal*, 25:1433–1442.
- Leiserowitz, A. (2010). International Public Opinion, Perception, and Understanding of Global Climate Change. *HumanDevelopment Occasional Papers (1992–2007)* HDOCPA-2007-31.
- Leiserowitz, A., Maibach, E., Rosenthal, S. & Kotcher, J. (2019). Climate Change in the American Mind: April 2019. 02 Aralık 2021 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/335370331\\_Climate\\_Change\\_in\\_the\\_American\\_Mind\\_April\\_2019](https://www.researchgate.net/publication/335370331_Climate_Change_in_the_American_Mind_April_2019) adresinden erişildi.
- Li, Y., Johnson, E.J. & Zaval, L. (2011). Local Warming: Daily Temperature Change Influences Belief in Global Warming, *Psychological Science*, 22(4), pp. 454-459.
- Ling, C. Y. (2012). *The Rio Declaration on Environment and Development: An Assessment*. Third World Network Press, Penang, Malaysia.
- Lorenzoni, I. V& Pidgeon, N.F. (2006). Public Views on Climate Change: European and USA Perspectives. *Climatic Change* 77, 73–95.

- Loubere, P. (2012). The Global Climate System. *Nature Education Knowledge* 3(10):24.
- Luke, M. (2020). *Re: What is the difference between mitigation and adaptation in climate change?*. 30 Nisan 2020 tarihinde [https://www.researchgate.net/post/What\\_is\\_the\\_difference\\_between\\_mitigation\\_and\\_adaptation\\_in\\_climate\\_change/5e385bf6f8ea522d6766f611/citation/download](https://www.researchgate.net/post/What_is_the_difference_between_mitigation_and_adaptation_in_climate_change/5e385bf6f8ea522d6766f611/citation/download) adresinden erişildi.
- Ma, A.T.H., Wong,G.K.L., Cheung, L.T.O., Lo,A.Y. & Jim, C.Y. (2021). Climate Change Perception and Adaptation of Residents in Hong Kong, *Journal of Cleaner Production*, Volume 288.
- Mallapaty, S. (2021). Australian Bush Fires Belched Out Immense Quantity of Carbon. *Nature* 597, 459-460. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-02509-3>
- Marın, M.C. & Yıldırım. U. (2004). *Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar*. İstanbul, Beta yayımları.
- Marx, W., Haunschild, R., French, B. & Bornmann, L. (2017). Slow Reception and Under-Citedness in Climate Change Research: A Case Study Of Charles David Keeling, Discoverer of The Risk of Global Warming. *Scientometrics*, Ep:14, Volume:112.
- McKibbin,W. J., & Wilcoxon, P. J. (2004). Climate Policy And Uncertainty: The Roles Of Adaptation Versus Mitigation. *Brookings Discussion Papers in International Economics*, 61, 1–15.
- McKinley, J., Adaro, C., Pede, V., Setiyono, T., Thang, T.C., Huong, D.L., ve diğerleri. (2016). *Gender differences in climate change perception and adaptation strategies: A case study on three provinces in Vietnam's Mekong River Delta*.
- McInerney, F.A. & Wing, S.L. (2011). The Paleocene-Eocene Thermal Maximum: A Perturbation of Carbon Cycle, Climate, and Biosphere with Implications for the Future. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 39, pp. 489-516.
- McManus, K. (2009). The Principle of ‘Common But Differentiated Responsibility’ and The UNFCCC. *Climatico, Special Features*. November 2009. 18 Haziran 2021 tarihinde [https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/76928/CCAFS%20Info%20Note\\_PIRCCA.pdf](https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/76928/CCAFS%20Info%20Note_PIRCCA.pdf) adresinden erişildi.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). (2020). *Hava Durumu ve İklim*. 2 Nisan 2020 tarihinde <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim.aspx?key=B> adresinden erişildi.
- Milletlerarası Andlaşma, (2021, / Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 31621 (Mükerrer)) 28 Ekim 2021 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211007M1-1.pdf> adresinden erişildi.

- Mishra, A.K. & Pedde, V.O. (2017). Perception of Climate Change and Adaptation Strategies in Vietnam: Are There Intra-Household Gender Differences?. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9(4):501-516.
- Moutinho, P. & Schwartzman, S. (2005). *Tropical Deforestation and Climate Change*. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Washington.
- Mumford, L. (2000). *What Is a City?*. In R. T. LeGates & F. Stout (Ed.), *The City Reader*, London and New York: Routledge.
- Murshed, M. & Saadat, S. Y. (2018). Effects of Urbanization on Climate Change: Evidence from Bangladesh. *Journal of Natural Sciences Research*, Vol.8, Special Issue for ICNST 2018.
- Mutlu, A. (2009). Türkiye’de Çevre Sorunları Literatürünün Baskın Niteliği ve Sosyal Bilimler Yaklaşımının Gerekliği. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 2009; 1(1).
- National Aeronautics and Space Administration. (2020). *What’s The Difference Between Climate Change and Global Warming?* 2 Nisan 2020 tarihinde <https://climate.nasa.gov/faq/12/whats-the-difference-between-climate-change-and-global-warming/> adresinden erişildi.
- National Research Council. (1979). *Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assessment*. Washington, DC: The National Academies Press. doi: <https://doi.org/10.17226/12181> .
- NTV. (2020, 14 Şubat). *Avustralya'da 6 Aydır Devam Eden Yangınlar İlk Kez Kontrol Altına Alındı*. 16 Nisan 2020 tarihinde <https://www.ntv.com.tr/dunya/avustralyada-6-aydir-devam-eden-yanginlar-ilk-kez-kontrol-altina-alindi,oe8pjmQ04E6paWB1b8g3Sg> adresinden erişildi.
- Oberthür, S. (2019) Hard or Soft Governance? The EU’s Climate and Energy Policy Framework for 2030. *Politics and Governance*. 7, 1: 17–27.
- OECD. (2008). *Competitive Cities and Climate Change*, 2nd Annual Meeting of the OECD Roundtable Strategy for Urban Development, Milan, Italy.
- OECD. (2015). *The Economic Consequences of Climate Change*. OECD Publishing, Paris.
- Olgun Eker, E. (2020). İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri, Doğanın Sesi, Ekim 2020 V:3 Sayı:5,s.13-23.
- Onat, F. & Alikılıç, Ö. A. (2008). Sosyal ağ sitelerinin reklam ve halkla ilişkiler ortamları olarak değerlendirilmesi. *Journal of Yaşar University*, 3(9), 1111-1143.

- Oxford Advanced Learner's Dictionary (OELD). (2020). *Definition of greenhouse noun from the Oxford Advanced Learner's Dictionary*. 12 Nisan 2020 tarihinde <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/greenhouse> adresinden erişildi.
- O'Brien, G. & O'Keefe, P. (2013). *Managing Adaption to Climate Risk: Beyond Fragmented Responses*. 09 Aralık 2021 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/286274147\\_Managing\\_Adaptation\\_to\\_Climate\\_Risk\\_Beyond\\_Fragmented\\_Responses](https://www.researchgate.net/publication/286274147_Managing_Adaptation_to_Climate_Risk_Beyond_Fragmented_Responses) adresinden erişildi.
- Öktem, M.K. (2020). Yeşil Kampüs: Kapsam | Uygulama | Yönetim içinde. "Sürdürülebilir Kalkınma" Eğitiminde Yeşil Kampüsü Düşünmek. Öktem, M.K. & Mutdoğan, A.S. (ed.), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ömürgönülşen, U. & Sadioğlu, U. (2016). *6360 Sayılı Kanunun Getirdiği Yeni Büyükşehir Modeli ve Uygulama Sonuçları*. Hacettepe Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Özdamar, K. (2013). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi Cilt 2*. Ankara: Nisan Kitapevi.
- Özdan, S. (2014). *Kyoto Protokolü Kapsamında Emisyon Ticareti, Karbon Borsaları ve Türkiye'ye Yansımaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Marmara üniversitesi, 2014.
- Özdem, Y., Dal, B., Öztürk, N., Sönmez, D., & Alper, U. (2014). What Is That Thing Called Climate Change? An Investigation Into The Understanding of Climate Change By Seventh-Grade Students. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 23(4),294–313.
- Özkan, A., Özkan, G., Yalaman, A. & Yıldız, Y. (2021). Climate risk, culture and the Covid-19 mortality: A cross-country analysis, *World Development*, Volume 141, May 2021, 105412.
- Özpınar, D. (2009). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşleri (Afyonkarahisar İli Örneği). (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Özsoy, C.E. (2015). Düşük Karbon Ekonomisi ve Türkiye'nin Karbon Ayak İzi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, Cilt: 4, Yıl: 4, Sayı: 9 (2015/2).
- Paraskevopoulos, S., Korfiatis, K. J. & Pantis, J. D. (2003). Social Exclusion as Constraint for the Development of Environmentally Friendly Attitudes. *Society and Natural Resources*, 16(9): 759-774.

- Parkinson, L. M. (2015). *Understanding Perceptions of Climate Change in South Carolina's Coastal Communities: An Approach Using Cultural Cognition and Deliberation*. (Doktora Tezi)(Order No. 1597383). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global; Publicly Available Content Database. 14 Eylül 2020 tarihinde <https://search.proquest.com/docview/1717833169?accountid=11248> adresinden erişildi.
- Parry, M.A. (2020). Climate Change Perception, Engagement And Response in The United Kingdom And The Crown Dependencies: The Case of Youth Participation. Doktora Tezi, Northumbria University.
- Pearce, F. (2010). *The Climate Files: The Battle for the Truth about Global Warming*. London, United Kingdom: The Guardian Books.
- Perkins, S. (2010). Atmospheric science: the cold facts, *Nature Climate Change*. Doi: 10.1038/nclimate1008.
- Pew Center for People & the Press (2009). *Environment, Immigration, Health Care Slip Down the List: Economy, Jobs Trump all other Policy Priorities in 2009*. Washington, DC.
- Pew, Research Center. (2015). *Global Concern about Climate Change, Broad Support for Limiting Emissions*. 15 Ekim 2020 tarihinde <https://www.pewresearch.org/global/2015/11/05/global-concern-about-climate-change-broad-support-for-limiting-emissions/> adresinden erişildi.
- Qin, J., Lancaster, F.W. & Allen, B.(1997). Types and Levels of Collaboration in Interdisciplinary Research in The Sciences, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*., 48 (10) (1997), pp. 893-916.
- Randall, D.A., Wood, R.A., Bony, S., Colman, R., Fichet, T., Fyfe, J., Kattsov, V. et al. (2007). Climate Models and Their Evaluation. [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt et al.(eds.)]In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rebane, K. L. (2017). *From Ozone Depletion To Natural Cycles: Conceptions of "Climate Change" and "Global Warming" Among University Students*. (Doktora Tezi) (Order No. 10690040). ProQuest Dissertations & Theses Global. (1986778578). 5 Nisan 2020 tarihinde <https://search.proquest.com/docview/1986778578?accountid=11248> adresinden erişildi.
- Reinhart, R.J. (2018, 11 Mayıs). Global Warming Age Gap: Younger Americans Most Worried. Gallup Research Center, Politics. 13 Eylül 2020 tarihinde <https://news.gallup.com/poll/234314/global-warming-age-gap-younger-americansworried.aspx> adresinden erişildi.

- Reynolds, R. et al. (1998). Impacts of Global Climate Change With Emphasis On U.S. Coastal Areas. In: Year of The Ocean National Stakeholder's Meeting, internet meeting. 1998. 12 Nisan 2020 tarihinde <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/impactsoglobalclimatechange.pdf> adresinden erişildi.
- Rigaud, K. K., Sherbinin, A., Jones, B., Bergmann, J., Clement, V., Ober, K. et al. (2018). *Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration*. World Bank Publications, Washington, DC. 16 Nisan 2020 tarihinde <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/03/19/groundswell---preparing-for-internal-climate-migration> adresinden erişildi.
- Rosenberg, N.J. (2007), *A Biomass Future For The North American Great Plains: Toward Sustainable Land Use and Mitigation of Greenhouse Warming*. Published by Springer, Dordrecht, The Netherlands.
- Rosenzweig C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., Bowman, T. (et al). (2015). Climate Change and Cities. (Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network.ARC3.2). Urban Climate Change Research Network. Columbia University. New York.
- Ruddell, D., Harlan, S.L. & Grossman-Clarke, S. (2012). Scales of Perception: Public Awareness of Regional and Neighborhood Climates. *Climatic Change* 111, 581–607.
- Sadioğlu, U. & Ağıralan, E. (2020). İklim Değişikliği Çerçevesinde 25. Taraflar Konferansı (COP25) . *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 11 Ek Sayı-1, 361-385.
- Safanov, G. (2019). *Social Consequences of Climate Change; Building Climate Friendly and Resilient Communities via Transition from Planned to Market Economies*. Friedrich-Ebert-Stiftung, Dept. for Central and Eastern Europe Hiroshimastr. 28, 10785 Berlin, Germany.
- Samson, P.R. & Pitt, D. (1999). *The Biosphere and Noosphere Reader: Global Environment, Society, and Change*. London, Rautledge Press.
- Sayımer, İ. (2009). *Sanal Ortamda Stratejik Halkla İlişkiler Yönetimi*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Schäfer, M. S., Ivanova, A. & Schmidt, A. (2014). What Drives Media Attention For Climate Change? Explaining Issue Attention in Australian, German and Indian Print Media From 1996 to 2010. *International Communication Gazette*, 76(2), 152-176.
- Schiermeier, Q. (2013). IPCC: Despite Hiatus, Climate Change Here to Stay. *Nature*, 27th September. doi: <https://doi.org/10.1038/nature.2013.13832>.



- Schofield, D. & Gubbels, F. (2019). Informing Notions of Climate Change Adaptation: A Case Study of Everyday Gendered Realities of Climate Change Adaptation in An Informal Settlement in Dar Es Salaam. *Environment and Urbanization*. 2019;31(1):93-114.
- Schurer, A. P., Hegerl, G. C. & Obrochta, S. P. (2015). Determining The Likelihood of Pauses and Surges in Global Warming. *Geophysical Research Letters*, Volume 42, Issue14:2015.
- Scott, R. L. (1973). The Closing Circle: A Review of Barry Commoner's Book. *Journal of IUSTITIA* (Latin for "body of law"),Vol:1, No:1, Article:6.
- Scripps Institution of Oceanography. (2020, 10 Mayıs). *Latest CO2 Readings*. 12 Mayıs 2020 tarihinde <https://scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/> adresinden erişildi.
- Segars, J., Katler, Q., McQueen, D.B., Kotlyar, A., Glenn, T., Knight Z., et all (2020). Prior And Novel Coronaviruses, Coronavirus Disease 2019(COVID-19), And Humanreproduction: What Is Known?. *Fertility and Sterility*, Volume 113, Issue 6, Pages 1140-1149. 29 Kasım 2021 tarihinde <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001502822030385X?via%3Di> adresinden erişildi.
- Serengil, Y. (2018). *İklim Değişikliği ve Karbon Yönetimi; Tarım/Orman ve Diğer Arazi Kullanımları*. 12 Nisan 2020 tarihinde [https://www.undp.org/content/dam/turkey/SFM%20PRJ/undp\\_iklim\\_web.pdf](https://www.undp.org/content/dam/turkey/SFM%20PRJ/undp_iklim_web.pdf) adresinden erişildi.
- Sevim, B. & Ünlüönen, K. (2010). İklim Değişikliğinin Turizme Etkileri: Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* Sayı: 28 Yıl: 2010/1 (43-66 s.).
- Shameem, M.I.M., Momtaz, S. & Kiem, A.S. (2015). Local Perceptions of and Adaptation To Climate Variability and Change: The Case Of Shrimp Farming Communities In The Coastal Region of Bangladesh. *Climate Change*, Vol: 133, pp. 253-266.
- Shaw, R., Colley, M., & Connell, R. (2007). *Climate Change Adaptation By Design: A Guide For Sustainable Communities*. London: Town and Country Planning Association.
- Shi, J., Visschers, V. H., Siegrist, M. & Arvai, J. (2016). Knowledge As A Driver of Public Perceptions About Climate Change Reassessed. *Nature Climate Change*, 6(8), 759.
- Shukla, R., Agarwal, A., Sachdeva, K., Kurths, J. & Joshi, P. (2019). Climate Change Perception: An Analysis of Climate Change and Risk Perceptions Among Farmer Types of Indian Western Himalayas. *Climatic Change*, Volume 152. 103-119.

- Slovic, P. (1999). Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying The Risk-Assessment Battlefield. *Risk Anal.* 19(4):689-701.
- Slovic, P. (2012). The Perception Of Risk. Risk, Society, and Policy Series. *Science*, Volume 236, 280-285.
- Smith, W.J., Liu, Z., Safi, A.S. & Chief, K. (2014). Climate Change Perception, Observation and Policy Support in Rural Nevada: A Comparative Analysis of Native Americans, Non-Native Ranchers and Farmers and Mainstream America. *Environmental Science & Policy* Volume 42:101-122.
- Soon, W. & Yaskell, S. (2003). The Maunder Minimum and the Variable Sun-Earth Connection, River Edge, NJ: World Scientific Publishing Co.
- Spence, A., Venables, D., Pidgeon, N., Poortinga, W., & Demsk, C. (2010). Public Perceptions of Climate Change Summary Findings of A Survey Conducted From January To March 2010 and Energy Futures in Britain. *Understanding Risk Research Group*. 10-01. Cardiff.
- Stakeholder Forum (SF), (2011). *Review of Implementation of the Rio Principles*. 15 Mayıs 2020 tarihinde <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1127rioprinciples.pdf> adresinden erişildi.
- Steenjtes, K., Pidgeon, N., Poortinga, W., Corner, A., Arnold, A., Böhm, G. et al. (2017). *European Perceptions of Climate Change: Topline findings of a survey conducted in four European countries in 2016*. Cardiff: Cardiff University.
- Stryzhak, O. (2020). The relationship between education, income, economic freedom and happiness, *SHS Web of Conferences* 75(2):03004. doi: 10.1051/shsconf/20207503004
- Sullivan, A. & White, D. D. (2019). An Assessment of Public Perceptions of Climate Change Risk in Three Western U.S. Cities. *Weather, Climate and Society*, Volume 11, Issue 2, 449–463.
- Sultanoğlu, B. & Özerhan, Y. (2020). İklim Değişikliği Raporlaması: Türkiye'deki İşletmelerin Gönüllü Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Açıklamaları. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Özel Sayı 2020; 22, ös176 - ös194.
- Sumi, A., Fukushi, K. & Hiramatsu, A. (2010). *Adaptation and Mitigation Strategies for Climate Change*. Springer-Verlag Tokyo, 30 Nisan 2020 tarihinde <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-4-431-99798-6.pdf> adresinden erişildi.
- Suttirat, S. (2014). *Communicating Climate Change: A Study of the Roles of the Media and the Public Perceptions in Thailand*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), University of Surrey, Guildford.

- Swart, R. & Raes, F. (2007). Making İntegration Of Adaptation And Mitigation Work: Mainstreaming İnto Sustainable Development Policies. *Climate Policy* 7(4), 288-303.
- Şahin, M. (2020). İklim Değişikliği ve Bilim Gazeteciliği: Avustralya Yangınları Haberlerinde Bilim İzi . *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi* , 8 (2) , 1011-1030 .
- Şahin, Ü. & Üzelgün, M.A. (2016). *İklim Değişikliği ve Medya*, İmak Ofset Basım Yayın, İstanbul.
- Talu, N. (2019). Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri. Ankara.
- Tam, H. T. (2020). *Economic Analysis on Climate Change Response and Rice Farmers' Behavior in the Mekong Delta of Vietnam*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Ritsumeikan University.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı. (2019). *Onbirinci Kalkınma Planı (2019-2023)*. 31 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (1998). *Kyoto Protokolü*. 18 Mayıs 2020 tarihinde [https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/kyoto\\_protokol.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/kyoto_protokol.pdf) adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2011a). *Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023*. 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/Turkiye-Iklim-Degisikligi-Stratejisi.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2011b). *Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011–2023*. Temmuz 2011, Ankara.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2012). *Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi(2010-2020)*. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012 Ankara. 26 Mayıs 2020 tarihinde [http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Stratejiler/strateji%20kitapcik\\_turkce\\_.pdf](http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Stratejiler/strateji%20kitapcik_turkce_.pdf) adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2017). *2018-2022 Stratejik Plan*. 31 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.sp.gov.tr/upload/xSPStratejikPlan/files/cV5EW+CSB.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2018). *Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi*. 29 Mayıs 2020 tarihinde <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/yed-nc--ulusal-b-ld-r-m-20190909092640.pdf> adresinden erişildi.

- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2019). *Faaliyetler, 2019*. Haberler. 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://csb.gov.tr/bakan-kurum-iklim-degisikligine-karsi-atilan-adimlari-madrid-te-anlatti-bakanlik-faaliyetleri-29667> adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2020). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi*. 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://iklim.csb.gov.tr/bmidcs-ve-turkiye-i-4376> adresinden erişildi.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2021). 1991- 2020 Dönemi Sıcaklık ve Yağış Normalleri, Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Ankara.
- T.C. Dış İşleri Bakanlığı. (2011). *BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi*. 15 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa> adresinden erişildi.
- T.C. Dış İşleri Bakanlığı. (2020). *Ülkemizin Taraf Olduğu Başlıca Çevre Anlaşmaları*. 25 Mayıs, 2020 tarihinde <http://www.mfa.gov.tr/data/DISPOLITIKA/Anlasmalar.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Enerji İşleri Genel Müdürlüğü. (2020). *Çevre ve İklim*. 26 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Iklim-Degisikligi> adresinden alındı.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2013). *Onuncu Kalkınma Planının (2014-2018)*. Ankara-2013. 30 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2014-2018.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Ticaret Bakanlığı, (2021). Yeşil Mutabakat Eylem Planı 2021. 21 Aralık 2021 tarihinde <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%20C5%9E%C4%B0L.pdf> adresinden erişildi.
- Tekeli, İ. (1982). *Türkiye'de Kentleşme Yazıları*. Ankara, Turhan Kitabevi.
- Tekindal, M. & Uğuz Arsu, Ş. (2020). Nitel araştırma yöntemi olarak fenomenolojik yaklaşımın kapsamı ve sürecine yönelik bir derleme. *Ufuk Ötesi Bilim Dergisi*, 20 (1), 153-182.
- Terzi, Y. (2019), "Anket, Güvenilirlik, Geçerlilik Analizi", [https://personel.omu.edu.tr/docs/ders\\_dokumanlari/1030\\_32625\\_1500.pdf](https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/1030_32625_1500.pdf)
- Tetik, N. & Acun, A. (2015). Turizm Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Algısı ve Görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 8 Sayı: 41 Volume: 8.

- The economist. (2020). Blue skies turn grey, Air pollution is returning to pre-covid levels, 25 Aralık 2020 tarihinde <https://www.economist.com/graphic-detail/2020/09/05/air-pollution-is-returning-to-pre-covid-levels> adresinden erişildi.
- Tokgöz, O. (2015). *İletişim Kuramlarına Anlam Vermek: Başlangıçtan Günümüze Anglo-Amerikan İletişim Kuramı*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Tollefson, J. (2011). Climate-Change Politics: The Sceptic Meets His Match, *Nature*, 475, pp. 440-441.
- Tomkiewicz, M. (2011). *Climate Change: The Fork at the End of Now*. Momentum Press, New York. 7 Nisan 2020 tarihinde <http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook?sid=3c7f9cd4-b654-4041-aed1-4a53291caf37%40sessionmgr101&vid=3&rid=1&format=EB> adresinden erişildi.
- 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*, 1-14.
- Traufetter, V.G. (2010). The US and China Joined Forces Against Europe, *Der Spiegel International*, 9 Aralık 2021 tarihinde <https://www.spiegel.de/international/world/copenhagen-climate-cables-the-us-and-china-joined-forces-against-europe-a-733630.html> adresinden erişildi.
- Trenbath, T. L. (2012). *Undergraduate Students' Conceptions of Natural and Anthropogenic Climate Change: A Case Study Approach*. (Doktora Tez Çalışması). University of Colorado at Boulder, Boulder.
- Tuğaç, Ç. (2018). Türkiye İçin İklim Değişikliğine Dayanıklı Kentsel Planlama Modeli Önerisi: Eko-Kompakt Kentler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 32 2018 Sayı: 4.
- Turan, E. (2017). *Küresel Isınmanın Sektörler Bazında Oluşturduğu Risk Sendromları ve Çözüm Yolları: Kuşadası Bölgesi Yiyecek İçecek İşletmelerinde Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış doktora tezi) Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Aydın.
- Turut, H. & Özgür, M. (2018). Klasik Kent Kuramlarından Eleştirel Kent Kuramlarına Geçiş Bağlamında Kentleri Yeniden Okumak. *Ege Coğrafya Dergisi*, 26/2 (2017), 1-19, İzmir.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü. (2020). *Hava Durumu*. 2 Nisan 2020 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü. (2020). *İklim*. 2 Nisan 2020 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.

- Türkeş, M. (2001). *Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma*. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi: 1: 187-205, Ankara.
- Türkeş, M. (2012). Türkiye’de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 1-32 (2012).
- Türkeş, M., Sümer U.M., & Çetiner, G. (2000). Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları. *Tesisat Dergisi* 52: 84-100.
- Tvinnereim, E. & Austgulen, M. H. (2014). *Når Det Snakkes Om Klima, Bør Vi Se Oljearbeideren I Rommet*. İçinde E. Eide, E. D., S. Gloppen, & e. al. (Eds.), Klima, medier og politikk: Abstrakt Forlag.
- United Nations (UN). (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change, Main Text*. 29 Mart 2020 tarihinde <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> adresinden erişildi.
- United Nations (UN) (2015). *Paris Agreement*. 25 Mart 2020 tarihinde [https://treaties.un.org/doc/Treaties/2016/02/20160215%2006-03%20PM/Ch\\_XXVII-7-d.pdf](https://treaties.un.org/doc/Treaties/2016/02/20160215%2006-03%20PM/Ch_XXVII-7-d.pdf) adresinden erişildi.
- United Nations (UN). Department of Economic and Social Affairs. (2018). *World Urbanization Prospects 2018 – Our future is urban*. 29 Mart 2020 tarihinde <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html> adresinden erişildi.
- United Nations Development Programme (UNDP). (2008). Fighting climate change: Human Solidarity in a Divided World, Human Development Report 2007/2008, Chapter 4: Adapting to the inevitable: national action and international cooperation. 22 Aralık 2021 tarihinde [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_20072008\\_summary\\_english.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_20072008_summary_english.pdf) adresinden erildi.
- United Nations Framework Convention On Climate Change (UNFCCC). (1992). *CCC/Informal/84 GE.05-62220 (E) 200705*. 5 Nisan 2020 tarihinde <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> adresinden erişildi.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2008). *Kyoto Protocol Reference Manual on Accounting Of Emissions And Assigned Amount*. 8 Nisan 2020 tarihinde [https://unfccc.int/resource/docs/publications/08\\_unfccc\\_kp\\_ref\\_manual.pdf](https://unfccc.int/resource/docs/publications/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf) adresinden erişildi.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2019). 29 Mart 2020 tarihinde <https://unfccc.int/cop25> adresinden erişildi.

- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2021). Outcomes of the Glasgow Climate Change Conference.14 Aralık 2021 tarihinde <https://unfccc.int/conference/glasgow-climate-change-conference-october-november-2021>. Adresinden erişildi.
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), (2011). *Cities and climate change : global report on human settlements*. Malta, Gutenberg Press.28 Kasım 2021 tarihinde <https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/library/un-hab58.pdf> adresinden erişildi.
- Valentine, V., (2010), A Narrative Analysis of Climate Change Coverage in The New York Times, 1988–2008: Social Responsibility And Weight-of-Evidence Reporting, Marquette University. 12 Nisan 2020 tarihinde [https://epublications.marquette.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=theses\\_open](https://epublications.marquette.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=theses_open) adresinden erişildi.
- Wackernagel, M. & Rees, W.E. (1996). *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, New Society Publishers: Gabriola Island, British Columbia, Canada, 1996.
- Watts, J. & Kommenda, N. (2020). Coronavirus Pandemic Leading to Huge Drop in Air Pollution, Carbon Brief, 29 Kasım 2021 tarihinde <https://www.theguardian.com/environment/2020/mar/23/coronavirus-pandemic-leading-to-huge-drop-in-air-pollution> adresinden erişildi.
- Weber, E. U. (2010). What Shapes Perceptions of Climate Change?. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(3), 332–342.
- Whitmarsh, L., Lorenzoni, I. & O'Neill, S. (2011). *Engaging the Public with Climate Change*, Routledge, London.
- Wiedmann, T. & Minx, J. (2008). A Definition of 'Carbon Footprint'. C. C. Pertsova (Ed.) Ecological Economics Research Trends: Chapter 1, pp. 1-11, Nova Science Publishers, Hauppauge NY, USA.
- Willis, P., Blackman-Woods, R., Boswell, T., Cawsey, I., Dorries, N. & diğerleri (2010). *The disclosure of climate data from the Climatic Research Unit at the University of East Anglia*. London, United Kingdom: House of Commons Science and Technology Committee. 9 Aralık 2021 tarihinde <https://publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmsctech/387/387i.pdf> adresinden erişildi.
- Wirth, L. (2000). Urbanism as a Way of Life, In R. T. LeGates & F. Stout (Ed.), *The City Reader*, (97-105), London and New York: Routledge.
- Wolf, J. & Moser, S. C. (2011). Individual Understandings, Perceptions, and Engagement With Climate Change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2(4), 547–569.

- World Bank (WB). 2019. *Global Financial Development Report 2019/2020: Bank Regulation and Supervision a Decade after the Global Financial Crisis*. World Bank Publications, Washington, DC.
- World Health Organization (WHO). (2009). *Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks*. 10 Nisan 2020 tarihinde [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf) adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO), (2020), *WHO Director General's remarks Launch of Appeal: Global Humanitarian Response Plan*. 25 Mart 2020 tarihinde <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-launch-of-appeal-global-humanitarian-response-plan---25-march-2020> adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO), (2021). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard, Overview. 29 Kasım 2021 tarihinde <https://covid19.who.int/> adresinden erişildi.
- Wreford, A., Moran, D. & Adger, N. (2010). *Climate Change and Agriculture; Impacts, Adaptations and Mitigation*. OECD Publications, 2010, Seul.
- Wyns, A. & Daalen, K.R., (2021). From Pandemic to Paris: The Inclusion Of COVID-19 Response in National Climate Commitments. *The Lancet Planetary Health*, Volume 5, Issue 5, p:256-258.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Vol/Cilt: 46, Special Issue/Özel Sayı 2017, 74-85. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/369427>
- Yayar, R., Kaplan, Ç. & Şimşek, Ü. (2014). Küresel Isınmanın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkilerinin Farkındalığı: Türkiye'den (TR 83 Bölgesi) Deneysel Bulgular. *Business and Economics Research Journal* Vol. 5 (3), 81-95.
- Yemez, İ. (2016). Doğrulayıcı Faktör Analizi ile Sosyal Medya Reklamlarına Yönelik Tutum Ölçeğinin Yapı Geçerliliğinin İncelenmesi: Cumhuriyet Üniversitesi İİBF'de Bir Uygulama. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 17, Sayı: 2, syf. 97-118.
- Yıkılmaz, R. F. (2018). Türkiye'nin İklim Değişikliği Konusundaki Politika, Mevzuat ve Kurumsal Yapılanmasının Analizi. İ. Arı (Ed.) *İklim Değişikliği ve Kalkınma*, 17-36. Ankara: SBB.
- Yılmaz, E. & Çiçek, İ. (2016). Thornthwaite Climate Classification of Turkey / Türkiye Thornthwaite İklim Sınıflandırması. *Journal of Human Sciences*, 13(3),3973.
- Yu, H., Wang, B., Zhang, Y. J., Wang, S. & Wei, Y. M. (2013). Public Perception of Climate Change In China: Results From The Questionnaire Survey. *Natural Hazards*, 69(1):459-472.



Yümün, Z.Ü. & Kam, E. (2021). Marmara Denizi'nde Müsilaj Sorunu ve Çözüm Yöntemleri, 2 Aralık 2021 tarihinde [https://www.researchgate.net/publication/353138674\\_Marmara\\_Denizi'nde\\_Musilaj\\_Sorunu\\_ve\\_Cozum\\_Yontemleri/stats](https://www.researchgate.net/publication/353138674_Marmara_Denizi'nde_Musilaj_Sorunu_ve_Cozum_Yontemleri/stats) adresinden erişildi.

Zaki, T.A. (2011). *Perception of Climate Change Among Egyptians Living in Egypt and Canada*. Doktora Tez Çalışması, University of Alberta, Edmonton.

Zobeidi, T., Yazdanpanah, M., Forouzani, M. & Khosravipour, B. (2016). Climate Change Discourse Among Iranian Farmers. *Climate Change*, Vol. 138, pp. 521-535.

**EK 1. Orijinallik Raporu**

## EK 2. Etik Kurul/Komisyon İzni ya da Muafiyet Formu



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlük

Tarih: 17/07/2020  
Sayı: 35853172-300-E.00001160312  
0001160312

Sayı : 35853172-300  
Konu : Erkan AĞIRALAN (Etik Komisyon İzni)

### SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 26.06.2020 tarihli ve 12908312-300/00001131006 sayılı yazınız.

Enstitünüz Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Kamu Yönetimi Doktora programı öğrencilerinden **Erkan AĞIRALAN**'ın **Doç. Dr. Uğur SADIOĞLU** danışmanlığında hazırladığı **“Kentlilerin İklim Değişikliği Algısı: İstanbul Örneği”** başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **14 Temmuz 2020** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-İmzalıdır  
Prof. Dr. Ahmet SERPER  
Rektör Yardımcısı

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://belgedogrulama.hacettepe.edu.tr> adresinden **06600576-6837-4d85-b842-951a#62027c9d113kolun1kccispebilinsimz**. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara  
Telefon:0 (312) 305 3001-3002 Faks:0 (312) 311 9992 E-posta:yazimd@hacettepe.edu.tr İnternet  
Adresi: www.hacettepe.edu.tr

Seyda TOPRAK





**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**Rektörlük**

Tarih: 16/11/2020  
Sayı: 35853172-300-E.00001324751  
  
0001324751

Sayı : 35853172-300  
Konu : Erkan AĞIRALAN (Etik Komisyon İzni)

**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

İlgi : 05.11.2020 tarihli ve E-12908312-300-00001317127 sayılı yazınız.

Enstitünüz Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Kamu Yönetimi) Anabilim Dalı Doktora programı öğrencilerinden **Erkan AĞIRALAN**'ın **Doç. Dr. Uğur SADIOĞLU** danışmanlığında hazırladığı **“Kentlilerin İklim Değişikliği Algısı: İstanbul Örneği”** başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **10 Kasım 2020** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

c-imzalıdır  
Prof. Dr. Vural GÖKMEN  
Rektör Yardımcısı

Evrak elektronik imzalı suretine <https://belgedogrulama.hacettepe.edu.tr> adresinden 08af83c6-c3bc-4e03-b288-271b1232065e kodu ile erişebilirsiniz. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara  
Telefon:0 (312) 305 3001-3002 Faks:0 (312) 311 9992 E-posta:yazimd@hacettepe.edu.tr İnternet  
Adresi: www.hacettepe.edu.tr

Sevda TOPAL

